LIFE + DESMAN

« Conservation des populations de Desman des Pyrénées et de ses habitats dans les Pyrénées françaises »

Le LIFE+ Desman, et après ?

Date : Mai 2020

Rédacteurs : PONCET Emile, NEMOZ Mélanie, BLANC Frédéric et LIM Melody

Structure : CEN Midi-Pyrénées

Conservatoire d'espaces naturels Midi-Pyrénées

Life

NATURA 2000

TABLE DES MATIERES

1. Introduction 4
2. L'Après-LIFE ; un second Plan National d'Actions Desman 4
2.1. 1er PNA Desman 2010-2015 4
2.2. 2nd PNA Desman 2021-2030 5
2.2.1. Outil PNA – le cadre règlementaire 5
2.2.2. Rétro-planning 2019/2020/2021 6
2.2.3. 2nd PNAD – les objectifs 7
2.2.4. 2nd PNAD – les fiches actions 8
2.2.5. 2nd PNAD – le financement 38
3. Autres projets 40
4. Conclusion 44

Annexe 1 : Commission ECB du CNPN du 19 décembre 2019 – Avis sur le bilan du PNA en faveur du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) 2009-2015

Annexe 2 : Ministère de la transition écologique et solidaire – Lancement du deuxième plan national d'actions (PNA) en faveur du Desman des Pyrénées

Crédits de première page : Desman des Pyrénées (dessin) © Alexis Nouailhat, Desman des Pyrénées (photo) © Lucas Santucci et photo panoramique © Frédéric Blanc

Résumé

Un premier Plan National d'Actions puis le programme LIFE+ Desman ont permis de travailler pendant plus de dix ans pour la conservation du Desman des Pyrénées, ce mammifère endémique du quart nord-ouest de la péninsule ibérique. Ainsi, depuis 2009, plusieurs avancées significatives ont été faites pour la connaissance de cette espèce et pour une meilleure prise en compte des enjeux de conservation. Néanmoins, le Desman demeure menacé comme l'indique son statut dans les différentes listes rouges de l'UICN et la France détient du fait de sa répartition une forte responsabilité pour sa sauvegarde. Les efforts doivent par conséquent être poursuivis. C'est ce qui ressort de l'avis rendu par le CNPN suite à l'évaluation du premier PNA Desman.

Pour répondre à ce besoin, un second PNA Desman est d'ores et déjà en cours de rédaction et doit porter sur la période 2021-2030. La DREAL Occitanie, par délégation de l'Etat français, et le CEN Midi-Pyrénées auront la charge d'animer dix actions de connaissance, de conservation et de sensibilisation en lien avec l'ensemble du réseau partenarial développé ces dernières années. En l'état actuel, 13 fiches actions ont été identifiées par le comité de rédaction et sont désormais en construction sur la base des principaux enjeux identifiés, de la dynamique du LIFE et des différents retours d'expérience. Par ailleurs, outre ce projet global, plusieurs actions indépendantes se poursuivent sur la plupart des sites Natura 2000 du programme LIFE. Il s'agit essentiellement de missions menées dans le cadre de l'animation des sites ou de projets construits par les partenaires associés du LIFE pour dupliquer certaines actions opérationnelles (animation foncière, restauration d'habitats, neutralisation de points noirs…).

Abstract

The first National Action Plan followed by the LIFE + Desman program have made it possible to work for more than ten years for the conservation of the Pyrenean desman, a small endemic mammal to the northwest quarter of the Iberian Peninsula. Thus, since 2009, significant progresses have been made for the knowledge of this species and for a better consideration of its conservation issues. Nevertheless, the Pyrenean desman remains under threat as indicated by its status in the IUCN Red Lists and France, due to its distribution, has a strong responsibility for its protection. Efforts should therefore continue, as it appears from the opinion given by the CNPN following the evaluation of the first Desman National Action Plan.

To meet this objective, a second Desman National Action Plan is already being drafted and will cover the years 2021-2030. The DREAL Occitanie, by delegation from the French State, and the CEN Midi-Pyrénées will be responsible for the animation of ten actions of knowledge, conservation and awareness-raising linked to the entire partnership network developed in the past years. As it stands, 13 action sheets have been identified by the editorial committee and are now under construction on the basis of the main challenges identified, of the LIFE+ program's dynamics and of various feedbacks. In addition to this overall project, several independent actions are ongoing in most of the LIFE+ program Natura 2000 sites. These are mainly missions carried out in the framework of sites animation or projects built by the associated partners to duplicate some of the operational actions (land management, habitat restoration, neutralization of dangerous items...).

1. Introduction

Le programme LIFE+ Desman mené entre 2014 et 2020 par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées en étroite collaboration avec ses partenaires techniques et financiers a permis de mener à bien plusieurs actions de connaissance, de conservation et de sensibilisation en faveur du Desman des Pyrénées et de ses habitats dans les Pyrénées françaises. La mise en œuvre de toutes ces actions a généré des avancées significatives pour améliorer à moyen terme la situation de l'espèce, parmi lesquelles l'apport de premiers éléments sur l'impact des débits, la création et la diffusion d'outils pour optimiser la prise en compte de l'espèce ou encore l'appropriation grandissante de l'enjeu « desman » par les acteurs locaux. Dans la lignée du 1er Plan National d'Actions (PNA) en faveur du Desman des Pyrénées 2009-2014, le LIFE a également permis de poursuivre et de développer une dynamique autour de l'espèce qui réunit de nombreux partenaires comme en témoigne les 150 personnes présentes lors du colloque de clôture du projet en décembre 2019.

Néanmoins, la situation du Desman des Pyrénées en France demeure préoccupante. L'évolution de son statut sur la liste rouge UICN des mammifères de France métropolitaine de Quasi-menacé à Vulnérable est révélateur de cette situation. La poursuite des actions est donc primordiale d'autant que la France a une très forte responsabilité dans la sauvegarde de cette espèce à la répartition mondiale limitée aux Pyrénées et au quart nord-ouest de la péninsule ibérique. Parmi les priorités se dégageant aujourd'hui après plus de dix ans de travaux figurent l'accompagnement à l'application des outils élaborés durant le LIFE, la poursuite de l'acquisition de connaissances, certains aspects de la biologie du Desman encore trop lacunaires constituant des freins à sa conservation ou encore la protection concrète et pérenne de certains noyaux de population.

Pour répondre à ces enjeux élevés, l'Etat français s'est d'ores et déjà engagé pour la mise en place d'un second Plan National d'Actions en faveur du Desman des Pyrénées sur la période 2021 – 2030 et en a confié la rédaction au CEN Midi-Pyrénées. Celle-ci a démarré dès la fin de l'année 2019 avec l'objectif d'avoir un PNA opérationnel et validé par les instances pour le premier semestre 2021. Ce nouveau plan doit rassembler la majorité des actions envisagées pour la suite. Toutefois, plusieurs projets, plus localisés et indépendants, ont également été lancés sur la dynamique du LIFE ou sont en cours de construction. Tout cet ensemble constitue le plan après-LIFE.

2. L'Après-LIFE ; un second Plan National d'Actions Desman

2.1. 1er PNA Desman 2010-2015

Le 1er Plan National d'Actions en faveur du Desman des Pyrénées s'est déroulé de 2010 à 2015. Il était coordonné par la DREAL Midi-Pyrénées et animé par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées (Némoz & Bertrand 2008).

Le Ministère en charge de l'écologie prévoit, en fin de plan, son évaluation en vue de juger de son efficacité et de proposer les orientations futures. Ce travail est notamment indispensable pour que la ou les espèces concernées, en l'occurrence ici le Desman, restent éligibles à la politique PNA.

L'évaluation du 1er PNA Desman a ainsi été finalisée en 2019 par le CEN Midi-Pyrénées et la DREAL Occitanie (Némoz *et al.* 2019) et transmise au Ministère de la transition écologique et solidaire. Le Conseil National de Protection de la Nature a été sollicité pour apporter son expertise quant à cette évaluation, laquelle a été traitée en Commission ECB (Espèces et Communautés Biologiques) le 19 décembre 2019. L'avis rendu par cette instance est très favorable et qualifie « d'exemplaire » le PNA Desman :

« *Ce PNA sur le Desman des Pyrénées est considéré comme exemplaire.* »

« *Le CNPN valide le bilan du PNA Desman 1 et est favorable à la poursuite de l'action menée. Le CNPN est donc favorable à un deuxième PNA pour faire suite au Life.* »

Le document complet, dans lequel le CNPN liste également ses recommandations, figure en annexe 1. Suite à cet avis, le Ministère a mandaté la DREAL Occitanie pour engager la rédaction d'un second PNA Desman :

« *Compte tenu de la grande responsabilité de la France pour la préservation du desman, et de l'avis favorable du CNPN, je souhaite que vous engagiez la rédaction d'un nouveau PNA selon la procédure précisée par la note du 9 mai 2017 relative à la mise en œuvre des plans nationaux d'actions prévus à l'article L.411-3 du code de l'Environnement* »

L'intégralité de ce courrier, daté du 7 février 2020, figure en annexe 2. **Un second PNA Desman est donc en cours de construction**.

2.2. 2nd PNA Desman 2021-2030

Dans la lignée du 1er PNA Desman et pour donner suite au courrier du Ministère, la DREAL Occitanie a sollicité le CEN Midi-Pyrénées pour la rédaction d'un 2nd PNA Desman pour la période 2021 – 2030. Dans la définition de ses objectifs et le contenu de ses fiches actions, il s'inscrit directement dans la continuité des enseignements et de la dynamique du programme LIFE+ Desman.

2.2.1. Outil PNA – le cadre règlementaire

Pour répondre à ses engagements relatifs à la protection de la biodiversité (conventions internationales, directives européennes dont les directives « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979 et « Habitats, Faune, Flore » 92/43/CEE du 21 mai 1992, objectifs d'Aichi …), l'Etat français a mis en œuvre plusieurs dispositifs réglementaires et outils associés. Parmi eux, les articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement, dressent des listes d'espèces strictement protégées et interdisent les activités impactant les individus ou leurs habitats (interdiction de destruction des individus de ces espèces ou de leurs habitats, de prélèvement, de perturbation intentionnelle, de transport, de vente…). Parmi ces espèces, certaines peuvent faire l'objet d'un Plan National d'Actions. Cet outil est défini dans l'article L.411-3 du Code de l'Environnement et dans la note du 9 mai 2017 du Ministère

de l'environnement, de l'énergie et de la mer, en charge des relations internationales sur le climat. Les PNA sont des documents d'orientation non opposables qui visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration d'une ou plusieurs espèces parmi les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils ont pour objectifs notamment de :

- organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées,
- mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leurs habitats,
- informer les acteurs concernés et le public,
- faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Les PNA prévoient aussi, lorsque cela s'avère nécessaire, la possibilité de procéder à des renforcements de populations. Ils s'appliquent à l'échelle nationale mais peuvent être déclinés à l'échelle régionale selon les cas et les enjeux.

Les espèces concernées par les PNA sont des espèces protégées dont le risque d'extinction en France est particulièrement élevé selon les évaluations faites *via* les différentes listes rouges de l'UICN validées pour le territoire national. La pertinence d'un PNA est aussi évaluée selon la plus-value de l'outil pour la conservation de l'espèce considérée. Selon les enjeux ainsi identifiées, il existe deux types de PNA, (1) les plans de rétablissement (5 ans) pour les espèces dont les situations biologiques sont particulièrement critiques et (2) les plans de conservation (10 ans) pour assurer la conservation à long terme des espèces.

La coordination de chaque PNA est confiée par l'Etat à un service décentralisé type DREAL qui a en charge le choix du rédacteur, de l'animateur et la présidence du Comité de Pilotage.

Concernant le 2nd PNA Desman, ce sera un plan de conservation sur dix ans coordonné par la DREAL Occitanie, rédigé et animé par le CEN Midi-Pyrénées avec l'appui de tous les partenaires techniques identifiés depuis 2008, dont les bénéficiaires associés du LIFE+ Desman.

2.2.2. Rétro-planning 2019/2020/2021

La rédaction du nouveau PNA a démarré lors du second semestre 2019 avec l'objectif d'établir un document finalisé fin 2020 et un PNA opérationnel en 2021. Le rétro-planning est ainsi construit :

- 2 juillet 2019 : 1er Comité de rédaction (22 participants, 11 structure représentées). Discussion ouverte sur les résultats du LIFE, les objectifs du PNA, les actions à poursuivre ou à engager. **Etablissement des objectifs et priorités du futur PNA Desman et d'une trame pour les actions**,
- 14 octobre 2019 : 2ème Comité de rédaction (19 participants, 10 structures représentées). Discussion ciblée sur le contenu technique des fiches actions. **Validation de treize actions de connaissances, de gestion et de communication**,
- novembre 2019 à mai 2020 : **rédaction des fiches actions** (CEN Midi-Pyrénées),
- 27 mars 2020 : 3ème Comité de rédaction. Réunion élargie à l'ensemble des acteurs (financeurs, services de l'Etat, syndicats de rivières, animateurs Natura 2000… mais reportée en raison de la crise Covid-19,

- septembre 2020 (date à fixer) : 3ème Comité de rédaction (report). Objectif : discussions sur le contenu des fiches et validation par une assemblée étendue + réunion thématique sur les fiches communication,
- septembre à novembre 2020 : ajustement et finalisation des fiches actions (CEN Midi-Pyrénées et DREAL Occitanie),
- décembre 2020 : finalisation de l'écriture du PNA,
- premier trimestre 2021 : validation du PNA par les instances,
- second trimestre 2021 : 1er Comité de Pilotage du PNA.

Le planning prévisionnel a pris du retard en raison des restrictions liées à la crise sanitaire du Covid-19 mais l'objectif d'un PNA opérationnel au premier semestre 2021 est maintenu.

2.2.3. 2nd PNAD – les objectifs

Cinq objectifs principaux ont été avancés pour le futur PNA Desman.

- ***Poursuivre l'acquisition de connaissances***. Des lacunes demeurent encore sur la connaissance de certains aspects de la biologie et de l'écologie du Desman des Pyrénées. Elles constituent des obstacles, ou en tout cas des freins, pour la formulation de recommandations adaptées et efficaces. Sur la base des premiers résultats obtenus durant le LIFE, des études seront notamment poursuivies sur l'effet des perturbations hydrauliques car le Desman a un rôle important à jouer dans l'orientation des choix des futurs débits réservés (les attentes de l'Etat sont fortes à ce sujet) et sur la dynamique de populations. Par ailleurs, la carte de répartition de l'espèce sera mise à jour pour suivre son évolution, confirmer les zones à plus forts enjeux et actualiser l'outil cartographique d'alerte mais aussi son statut UICN. Enfin, il est également prévu de réaliser un état de l'art de toute la bibliographie disponible.
- ***Suivre et protéger des secteurs hot-spots***. Les dix années d'expérience du 1er PNA puis du LIFE couplées aux connaissances antérieures ont permis d'identifier des secteurs dits « hot-spots » pour le Desman. Ces secteurs, parfois isolés, concentrent de forts enjeux pour la sauvegarde de l'espèce dans les Pyrénées françaises. En considérant tous les outils réglementaires ou conventionnels disponibles, l'objectif sera d'assurer une protection concrète de ces secteurs pour protéger au mieux les populations de desmans présentes et favoriser à terme la recolonisation de secteurs proches sur lesquelles la situation de l'espèce est plus alarmante. Par ailleurs, s'il ne s'agit pas d'une action ciblée à court terme, la perspective de déplacements d'individus à des fins de réintroduction est envisagée sur les dix ans du PNA. Enfin, l'essentiel des actions de connaissance et de gestion seront réalisées sur ces sites. De la même façon, une attention particulière sera portée au front de régression de l'espèce pour essayer de mieux comprendre cette régression.
- ***Accompagner les acteurs pour la prise en compte de l'espèce*.** Le programme LIFE a permis de créer et de diffuser plusieurs outils encadrant la prise en compte du Desman dans les procédures environnementales. L'objectif est désormais de constituer une Cellule d'Assistance Technique Desman, et plus largement sur la faune semi-aquatique pyrénéenne, dont la mission sera de conseiller et d'accompagner les acteurs concernés dans la mise en application de ces outils (appui technique, formation pour les professionnels de l'Environnement…). La compétence de cette CAT sera nourrie des retours d'expériences des futures actions de gestion du PNAD lesquelles constituent des prolongements d'actions initiées *via* le LIFE (restauration d'habitats, neutralisation de points noirs, gîtes artificiels,…)

- ***Sensibiliser les acteurs et le grand public à la conservation de l'espèce***. Le programme LIFE a montré que le Desman était encore une espèce méconnue dans les Pyrénées, notamment par le grand public. Toutefois, les actions menées ces cinq dernières années ont permis de sensibiliser un grand nombre de personnes et l'objectif ici est de poursuivre cet effort pour encourager l'appropriation locale des enjeux.
- ***Renforcer les échanges avec les partenaires étrangers.*** Pour la conservation de l'espèce, il semble primordial de travailler de manière plus étroite notamment avec les partenaires andorrans et espagnols et d'envisager des actions communes.

2.2.4. 2nd PNAD – les fiches actions

Le 2nd PNA sera décliné en dix actions opérationnelles (demande du CNPN). A ce stade, treize actions ont été identifiées dont six actions d'acquisition de connaissances (actions C1 à C6), cinq actions concrètes de gestion (G1 à G5) et deux actions de sensibilisation (actions S1 et S2). Il conviendra par conséquent de retravailler ces actions pour respecter le cadre posé par le CNPN, un objectif à l'ordre du jour du dernier comité de rédaction prévu en septembre 2020. **Les fiches présentées ci-après ne sont donc que des versions de travail synthétisant les échanges des deux premiers comités de rédaction**.

Tableau 1 : Liste des actions du PNAD 2021-2030 (tableau prévisionnel non définitif)

Thématique	***Intitulé de l'action***	***Code action***
Acquisition de connaissances	Etat de l'art sur le Desman des Pyrénées	***C1***
	Actualisation de la carte de répartition du Desman des Pyrénées et des outils associées	***C2***
	Pression d'inventaire et de suivi accrue sur certains sites	***C3***
	Amélioration et diversification des protocoles d'étude de la biologie et de l'écologie du Desman des Pyrénées	***C4***
	Etude de la sélection de l'habitat par les desmans et de sa sensibilité aux perturbations hydrauliques	***C5***
	Etude de la dynamique des populations et de la reproduction de l'espèce	***C6***
Conservation	Gestion des habitats : travaux et expertise technique	***G1***
	Mise en place et fonctionnement d'une cellule d'assistance technique (CAT) pour la faune aquatique et semi-aquatique des Pyrénées	***G2***
	Préservation de secteurs clés à Desman	***G3***
	Neutralisation des points noirs	***G4***
	Renforcement de populations	***G5***
Sensibilisation	Coordination et animation du PNAD, renforcement des liens avec les partenaires étrangers	***S1***
	Sensibilisation du grand public	***S2***

ACTION C1	Etat de l'art sur le Desman des Pyrénées
CONTEXTE	Depuis la mise en œuvre du 1er PNAD, plusieurs programmes de conservations ont été menés en France (LIFE+ Desman) et en Espagne (LIFE+ Desmania, LIFE Margal Ulla) amenant à la publication d'un nombre conséquent d'articles et de rapports.
OBJECTIFS DE L'ACTION	Réaliser un état de l'art sur le Desman des Pyrénées afin de rassembler, synthétiser, actualiser et capitaliser toutes les connaissances sur l'espèce à l'échelle de son aire de répartition mondiale.
ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN	Un sommaire avait été élaboré dans le cadre du 1er PNAD.
DESCRIPTION DE L'ACTION	L'action consiste à : - rechercher, rassembler et archiver toute la documentation produite sur l'espèce à l'échelle mondiale, - analyser l'ensemble des publications formelles ou informelles, - rédiger et publier une synthèse.
RESULTATS ATTENDUS	Publication d'un article de synthèse des connaissances actualisées sur le Desman des Pyrénées.
INDICATEURS DE SUIVI	Nombre de publications formelles et informelles, nombre de rédacteurs
INDICATEURS DE REALISATION	Un article/état de l'art publié
LIENS AVEC LES AUTRES ACTIONS	
CALENDRIER DE L'ACTION	2021/2022 – rédaction 2022/2023 – relectures et publication
PILOTE(S) DE L'ACTION	CEN Occitanie
PARTENAIRE(S) POTENTIELS	ANA-CEN Ariège, Fédération Aude Claire, Fédération des Réserves Naturelles Catalanes, Parc National des Pyrénées, GREGE, CEN Nouvelle Aquitaine, laboratoires de recherche (Ecolab, CEFS-INRA, Gecolab)
EVALUATION FINANCIERE	Rédaction : 24 jours * 500€ = 12000€ Relectures : 2 jours * 6 partenaires * 500€ = 6000€
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	

FICHES EN CONSTRUCTION

ACTION C2	Actualisation de la carte de répartition du Desman des Pyrénées et des outils associés
CONTEXTE	Le Desman des Pyrénées est une espèce complexe à étudier. Les résultats collectés dans le cadre du 1er PNAD mettent en évidence une forte régression de son aire de répartition, de l'ordre de 60% en 25 ans. Des constats similaires, voir plus alarmants encore, sont réalisés en Espagne, Andorre et Portugal. Le maintien d'une connaissance fine de sa répartition est un préalable indispensable à sa bonne prise en compte notamment dans le cadre des projets d'aménagement, d'activité ou d'infrastructure impactant les cours d'eau et à la mise en œuvre d'actions ciblées pour améliorer le statut de ses populations et préserver ses habitats. D'autre part l'évolution de la répartition d'une espèce est un paramètre nécessaire pour permettre l'évaluation de son état de conservation (rapportage Natura 2000, statut UICN) et à terme répondre aux engagements nationaux et internationaux de la France en matière de préservation de la Biodiversité.
OBJECTIFS DE L'ACTION	- connaître la diachronie de l'aire de répartition française du Desman des Pyrénées - actualiser l'outil cartographique d'alerte édité dans le cadre du LIFE+ Desman - actualiser/confirmer le statut UICN du Desman des Pyrénées - Identifier les zones à enjeux (front de régression, zones « sources » ou « puits »)
ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN	Les premiers inventaires à l'échelle des Pyrénées ont été réalisés par Alain Bertrand entre 1985 et 1992 (Bertrand, 1994). 637 tronçons entre 50 et 500m ont été prospectés par la méthode de recherche des fèces. Dans le cadre du 1er PNAD, entre 2011 et 2013, 1222 tronçons de 500 m (514 historiques + 708 issus d'un échantillonnage aléatoire mais avec une couverture homogène sur l'ensemble des Pyrénées et stratifié selon les rangs de Strahler) ont été prospectés par la méthode de recherche des fèces accompagnée d'une analyse génétique des indices de présence pour confirmer l'espèce de manière certaine. Cet inventaire et la modélisation des données (Charbonnel, 2015) ont permis d'élaborer une carte de probabilité de présence de l'espèce en 2013. La comparaison des données historiques et actualisées a mis en évidence une forte diminution (environ 60%) de l'aire de répartition du Desman en 25 ans et a permis d'argumenter un changement de statut UICN (2017) : le Desman est passé de « Quasi Menacé » à « Vulnérable ».
DESCRIPTION DE L'ACTION	L'action se déroulera en plusieurs étapes : - Sur la base du protocole utilisé en 2011-2013 et en tenant compte des objectifs de l'action, un protocole de collecte des données sera élaboré en partenariat avec des statisticiens. - L'ensemble des tronçons sélectionnés sera prospecté sur un pas de temps de 2,5 années incluant 3 périodes de prospection favorables (idéalement juillet 2021- octobre 2023). Cela nécessitera la mobilisation et l'animation d'un réseau de partenaires formés. - Les échantillons de fèces collectés seront analysés génétiquement.

FICHES EN CONSTRUCTION

	- Les données seront traitées en vue d'élaborer une carte de probabilité de présence du Desman des Pyrénées actualisée. La comparaison de cette carte et de celle élaborée en 2013 permettra de connaître l'évolution des populations sur un pas de temps de 10 ans. Une communication des résultats sera faîte à l'UICN. - l'outil cartographique d'alerte sera actualisé. Le statut des zones blanches, grises et noires sera recalculé au vu des données collectées, de l'évolution des données d'habitat et de l'attribution d'une nouvelle année charnière entre données actuelles et historiques. Les espagnols, portugais et andorrans seront sollicités dès le début du plan pour leur proposer d'engager un travail similaire afin d'élaborer une carte de répartition mondiale.
RESULTATS ATTENDUS	Actualisation de la carte de répartition, de l'outil cartographique d'alerte et du statut UICN du Desman des Pyrénées
INDICATEURS DE SUIVI	Nombre de prospecteurs, nombre de tronçons prospectés, nombre d'échantillons analysés
INDICATEURS DE REALISATION	Carte de prédiction de présence, outil cartographique d'alerte en ligne actualisé
LIENS AVEC LES AUTRES ACTIONS	L'actualisation de la carte de répartition de l'espèce permettra d'élaborer une carte des secteurs clés pour sa conservation en vue d'orienter les priorités de l'action G4 de protection des sites à Desman.
CALENDRIER DE L'ACTION	2020 : sollicitation des espagnols, andorrans et portugais pour engager une démarche similaire 2021 : élaboration et validation du protocole 2021-2023 : prospections et analyse génétique des échantillons 2024-2025 : analyse des données et production des cartes et outils actualisés
PILOTE(S) DE L'ACTION	CEN Occitanie
PARTENAIRE(S) POTENTIELS	ANA-CEN Ariège, Fédération Aude Claire, Fédération des Réserves Naturelles Catalanes, Parc National des Pyrénées, OFB, réseau mammifères de l'ONF, GREGE, CEN Nouvelle Aquitaine, Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes, Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariègeoises, laboratoires de recherche (Ecolab, CEFS-INRA, Gecolab, CEFE-CNRS).
EVALUATION FINANCIERE	285 000€ (200 000€ pour les prospections, 40 000€ pour les analyses génétiques, 45 000€ pour l'analyse des données)
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	Bertrand A., 1994. Répartition géographique et écologie alimentaire du Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus* (Geoffroy, 1811) dans les Pyrénées françaises. Diplôme universitaire de recherche, Toulouse, 217p. Charbonnel A., 2015. Influence multi-échelle des facteurs environnementaux dans la répartition du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) en France. Thèse de doctorat de l'Université de Toulouse (France), 245p. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 16p.

FICHES EN CONSTRUCTION

ACTION C3	Pression d'inventaire et de suivi accrue sur certains sites
CONTEXTE	Si le Desman des Pyrénées semble encore présent sur la quasi-totalité du massif pyrénéen, il existe 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 et abondantes à l'est (est de l'Ariège, Aude et Pyrénées-Orientales) pouvant même atteindre localement des densités parmi les plus fortes connues. La situation des départements Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées est particulièrement préoccupante. Paradoxalement, même dans ces deux départements il existe quelques hot-spots où l'espèce est bien présente. Ceux-ci sont cependant généralement isolés et leur pérennité n'est pas garantie. La limite altitudinale inférieure reste floue. Elle est proche de 80m dans les Pyrénées-Atlantiques (commune de Uhart-Mixte 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 de 360m d'altitude (commune de Caudiès-de-Fenouillèdes dans les Pyrénées-Orientales, ruisseau de Saint-Jaume). On constate la quasi disparition de l'espèce de la plupart des fonds de vallée et des zones moins élevées, voire sa disparition de certains bassins versants entiers, notamment sur les parties centrale et occidentale du massif. La limite altitudinale supérieure connue est de 2700m au pied du pic de Serrères. Afin de mieux appréhender la préservation de l'espèce et d'optimiser les actions concrètes de gestion et de protection de son habitat, il est nécessaire de mieux connaître son front de régression et les secteurs isolés à fort enjeux.
OBJECTIFS DE L'ACTION	Mettre en place une forte pression d'observation et de suivi sur les secteurs où l'espèce est en forte régression afin de mieux cerner son front de régression et l'évolution de celui-ci. Avoir des objectifs similaires sur les hot-spots isolés. Ces sites seront qualifiés de « sites sentinelles ». L'objectif opérationnel étant d'optimiser les actions de préservation de l'espèce dans ces secteurs.
ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN	Les prospections réalisées dans le cadre du 1er PNAD, puis les suivis mis en œuvre dans le cadre du LIFE+ Desman ont permis de pré-identifier certains secteurs en forte régression (ex : vallée du Rioumajou (31) où l'espèce n'a pas été mise en évidence depuis 2009 malgré des efforts de prospection conséquents (Lim, 2018) ; lacs d'Ayous (64) où l'espèce est présente en abondance jusqu'au plateau de Bious mais n'est plus contactée en aval du barrage de Bious). Ces secteurs pré-identifiés orienteront le choix des « sites sentinelles ».
DESCRIPTION DE L'ACTION	L'action se déroulera en deux temps. En parallèle de l'actualisation de la carte (action C2 – 2021-2023) une forte pression d'inventaire sera mise sur les sites pour lesquels une forte régression de l'espèce est soupçonnée. Plusieurs protocoles d'inventaire seront cumulés sur chacun de ces sites (protocole recherche de fèces avec 3/5 passages, capture, tunnels à fèces, ADNe ?). Dans un 2nd temps, une veille sera réalisée sur un réseau de sites sentinelles (secteurs en forte régression ou hot-spots isolés) afin

FICHES EN CONSTRUCTION

	d'appréhender l'évolution des populations sur ces sites. Le protocole de suivi sera affiné sur le temps du PNAD. Il sera répété sur un pas de temps à définir (aux environs des 3 ans).
RESULTATS ATTENDUS	Compréhension plus fine (échelle locale) de l'évolution de la répartition du Desman des Pyrénées à travers le suivi de quelques sites sentinelles.
INDICATEURS DE SUIVI	Nombre d'opération d'inventaire mise en place, nombre de sites inventoriés, nombre de sites sentinelles identifiées, nombre d'opération de suivis réalisées, nombre de personnes impliquées dans les opérations d'inventaire/ de suivi.
INDICATEURS DE REALISATION	Confirmation ou non de la présence du Desman sur les secteurs en forte régression, carte des sites sentinelles, rapport d'évolution des populations sur les sites sentinelles
LIENS AVEC LES AUTRES ACTIONS	- interagira avec l'action C2 d'actualisation de la carte de répartition, - sollicitera l'action C4 d'amélioration des protocoles d'inventaires et de suivi Desman, - participera à l'élaboration de la carte des secteurs clés à protéger dans le cadre de l'action G4.
CALENDRIER DE L'ACTION	2021-2023 : inventaires sur les sites pour lesquels une forte régression de l'espèce est supposée 2021-2030 : veille sur les sites sentinelles (tous les 3 ans à confirmer)
PILOTE(S) DE L'ACTION	CEN Occitanie
PARTENAIRE(S) POTENTIELS	ANA-CEN Ariège, Fédération Aude Claire, Fédération des Réserves Naturelles Catalanes, Parc National des Pyrénées, OFB, GREGE, CEN Nouvelle Aquitaine, laboratoires de recherche (Ecolab, CEFS-INRA, Gecolab)
EVALUATION FINANCIERE	Evaluation financière en cours
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	Lim M., 2018. Synthèse des efforts de détection du Desman des Pyrénées sur le site Rioumajou et Moudang (FR7300934) et éléments de discussion sur la suite des opérations à mener. CEN MP, 20p.

FICHES EN CONSTRUCTION

<table>
<tr><th>ACTION C4</th><th>Amélioration et diversification des protocoles d'étude de la biologie et de l'écologie du Desman des Pyrénées</th></tr>
<tr><td>CONTEXTE</td><td>Le Desman des Pyrénées est une espèce complexe à étudier : petite taille, sensible à toute manipulation, déplacements très rapides, milieu aquatique dégradant rapidement la qualité des indices de présence…
Malgré les efforts menés dans le cadre du 1er PNAD et du LIFE+ Desman, l'optimisation et la diversification des protocoles d'étude reste une priorité afin de poursuivre l'acquisition de connaissances sur l'écologie de l'espèce et sa répartition et d'obtenir des éléments clés pour la préservation opérationnelle de l'espèce et de ses habitats.</td></tr>
<tr><td>OBJECTIFS DE L'ACTION</td><td>Disposer d'un panel d'outils et de protocoles efficaces, standardisés et complémentaires pour étudier le Desman des Pyrénées en optimisant ceux déjà utilisés et en en développant de nouveaux.</td></tr>
<tr><td>ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN</td><td>Le 1er PNAD et le LIFE+ Desman ont permis:
- le développement d'un protocole standardisé d'inventaire par recherche de fèces, validé par le CNPN,
- le test d'un protocole d'inventaire par radeau à empreintes, puis son invalidation car non efficace pour l'espèce,
- les premiers tests des tunnels à fèces, protocole qui demande à être standardisé,
- le développement du protocole capture,
- la mise au point d'outils génétiques (identification spécifique et individuelle à partir de poils, fèces, tissus ; identification du sexe à partir des poils ou tissus ; analyse du régime alimentaire à partir des fèces ; développement d'un protocole de suivi des populations à partir de l'analyse génétique individuelle des fèces).</td></tr>
<tr><td>DESCRIPTION DE L'ACTION</td><td>L'action va consister à optimiser certains protocoles existants en multipliant les tests de terrain, en mutualisant les retours d'expériences et associant des partenaires du domaine de la recherche ou de l'industrie :
<table>
<tr><th>Protocoles / Outils
(Objectifs)</th><th>Objectifs et description de l'action du PNAD</th></tr>
<tr><td>TUNNELS A FECES
▪ Pouvoir améliorer la détectabilité du Desman dans les petits cours d'eau (présence/absence)
▪ Pouvoir quantifier la fréquentation d'un site (passages réguliers sur un même site)
▪ Faciliter les opérations de collecte de matériel génétique pour d'autres protocoles.</td><td>▪ Définir la typologie des cours d'eau adaptés à cette méthode en multipliant les tests sur des typologies de cours d'eau différentes
▪ Standardiser le matériel et le protocole (nombre de tunnels, linéaire d'étude…) sur la base d'échanges avec les espagnols et en mutualisant les retours d'expérience
▪ Définir la fréquence de passage en fonction de la question posée sur la base d'échanges avec les espagnols et en mutualisant les retours d'expérience</td></tr>
<tr><td>CAPTURE
▪ Capture-Marquage-recapture pour étude dynamique des populations, histoires de vie…
▪ préalable suivi par radiopistage</td><td>▪ Optimiser les pièges au vu des expériences PNAD I et LIFE+ Desman et tester ce nouveau matériel
▪ Réfléchir et tester une méthode d'attraction</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

FICHES EN CONSTRUCTION

	▪ Comparer l'efficacité d'un gros effort de piégeage sur un petit linéaire / ou réparti sur un linéaire plus long
SUIVI PAR RADIOPISTAGE ▪ *Etude du comportement, de l'utilisation de l'habitat, des rythmes d'activité, etc.*	▪ Développer un partenariat avec un fabriquant ou un laboratoire de recherche afin d'améliorer les émetteurs et le système de suivi (affiner la localisation, augmenter la durée de suivi, évaluer la possibilité d'un suivi GPS…)
OUTILS GENETIQUES ▪ *Identification de l'espèce, individuelle et du sexe ; étude du régime alimentaire, de la structuration génétique des populations ; confirmation de la présence de l'espèce sur un tronçon*	Grâce à un partenariat avec un laboratoire de Génétique : ▪ Développer des marqueurs du sexe performants à partir d'échantillons de fèces ▪ Améliorer la performance des méthodes et des marqueurs au gré des évolutions des méthodes de la génétique ▪ ADN Environnemental : effectuer une veille afin de voir si l'évolution des outils permet de rendre efficace la méthode pour le Desman (capteurs passifs, …) et la tester

Parallèlement l'action aura un caractère prospectif en cherchant à développer de nouvelles pistes de protocoles pour l'étude de l'espèce :

Protocoles / Outils *(Objectifs)*	Objectifs et description de l'action du PNAD
CHIENS DE DETECTION ▪ *Détection du Desman sur un tronçon (présence/absence)* ▪ *Recherche de gîtes*	▪ Développer un partenariat avec un professionnel, aider techniquement (collecte d'échantillons) et cofinancer le dressage d'un chien
ACOUSTIQUE ▪ *Détection (présence/absence)* ▪ *Outil d'attraction (méthode de « repasse » pour améliorer la capture, pour attirer les animaux vers les passes à Desman)/ de répulsion (dégrilleurs, etc.)*	▪ Caractériser le sonagramme du Desman ▪ Développer un partenariat avec un laboratoire de recherche en acoustique pour tester et élaborer un protocole de détection de l'espèce et améliorer nos connaissances acoustiques sur les rivières. Travailler peut-être en lacs (Ayous ?) avant de tester en rivière.
CAMERA THERMIQUES ▪ *Détection (présence/absence) ?* ▪ *Suivi ?*	▪ A tester et développer
PIEGES A POILS ▪ *Détection (présence/absence) ?*	▪ A tester et développer (en lien avec les tunnels à fèces ?)

FICHES EN CONSTRUCTION

<table>
<tr><td></td><td>▪ Collecte de matériel génétique</td></tr>
<tr><td>RESULTATS ATTENDUS</td><td>▪ Protocole standardisé pour la méthode des tunnels à fèces
▪ Pièges et méthode de capture optimisés
▪ Emetteurs VHF ou GPS plus performants en termes de durée et de précision
▪ Marqueurs du sexe fonctionnels à partir des fèces
▪ Optimisation des marqueurs existants
▪ Développement de la méthode d'ADN environnemental
▪ Chien opérationnel pour la recherche de tronçons positifs au Desman et la recherche de gîtes
▪ Sonogramme du Desman
▪ Protocole de détection acoustique de l'espèce
▪ Protocole de détection par caméra thermique</td></tr>
<tr><td>INDICATEURS DE SUIVI</td><td>Nombre de jours de terrains dédiés à cette action, nombre de réunions dédiées à cette action et nombre de participants, nombre de conventions/contrats signés avec des laboratoires de recherche ou acteurs industriels</td></tr>
<tr><td>INDICATEURS DE REALISATION</td><td>Nombre de protocoles standardisés et cahier des charges, pièges optimisés</td></tr>
<tr><td>LIENS
AVEC LES AUTRES ACTIONS</td><td>Cette action est nécessaire à la bonne mise en œuvre de toutes les actions du volet étude.</td></tr>
<tr><td>CALENDRIER DE L'ACTION</td><td>
<table>
<tr><th>Protocole</th><th>2020</th><th>2021</th><th>2022</th><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>2027</th><th>2028</th><th>2029</th><th>2030</th></tr>
<tr><td>Tunnels à fèces</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Captures</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Suivi radiopistage</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Outils génétiques</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Chiens détection</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Acoustique</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Caméras thermiq.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>PILOTE(S) DE L'ACTION</td><td>CEN Occitanie</td></tr>
<tr><td>PARTENAIRE(S) POTENTIELS</td><td>CEN Occitanie, CEN Aquitaine, Fédération Aude Claire, ANA-CENAriège, PNP, PNR des Pyrénées Catalanes, PNR des Pyrénées Ariégeoises, FRNC, GREGE.
Laboratoire GeCoLAB de l'Université de Liège.
Laboratoire(s) de recherche en acoustique (laboratoire de Saint Etienne ? INRA Saint-Pée sur Nivelle ? Autre ?).
Société Ecolodog – Laëtitia Parrou
Collègues espagnols ayant développé la méthode des tunnels à fèces (Joge Gonzales Esteban).</td></tr>
<tr><td>EVALUATION FINANCIERE</td><td>Evaluation financière en cours</td></tr>
<tr><td>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</td><td></td></tr>
</table>

FICHES EN CONSTRUCTION

ACTION C5	Etude de la sélection de l'habitat par les desmans et de sa sensibilité aux perturbations hydrauliques
CONTEXTE	L'hydrologie d'une grande partie du réseau hydrographique des Pyrénées, qui constitue l'aire de répartition du Desman des Pyrénées, est fortement modifiée par les activités humaines (prélèvements d'eau pour l'agriculture, soutien d'étiage pour le maintien des activités de loisir, production d'hydroélectricité, etc.). L'hydroélectricité participe fortement à ces modifications. Les débits d'étiage sont ainsi réduits de 50 à 80%, les crues annuelles modifiées et les variations intra-journalières sont fortement accentuées par les éclusées. La recherche de régimes hydrologiques limitant les risques pour le Desman est donc une priorité en termes de gestion des usages et de conservation de l'espèce. La loi « pêche » (n° 84-512 du 29 juin 1984) et l'article L214-18 du Code de l'environnement constituent actuellement les seuls outils réglementaires permettant de fixer des mesures d'atténuation des impacts des prélèvements d'eau en rivière au travers des valeurs de débit réservé. Le législateur a introduit la notion de débit minimum biologique comme une valeur de référence assurant un compromis entre l'usage et la conservation des habitats aquatiques. Des méthodes d'aide à la détermination de valeur de débit minimum biologique ont été développées depuis 30 ans sur la base du croisement de caractéristiques hydrauliques avec des préférences d'habitat pour des espèces essentiellement piscicoles. Les premières études menées pour le Desman soulignent le fait que ces valeurs sont insuffisantes et ne permettent pas de préserver les populations de l'espèce.
OBJECTIFS DE L'ACTION	Répliquer le travail initié dans le cadre du LIFE+ Desman afin de gagner en robustesse et de disposer à terme d'outils d'aide à la définition de débit(s) minimum(s) biologique(s) prenant en compte la conservation de l'espèce.
ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN	L'action C4 du LIFE+ Desman a permis de mener une première approche de caractérisation des préférences hydrauliques de l'espèce et de la sensibilité de ses habitats aux variations de débits La première étape a consisté à identifier, sur deux cours d'eau ariégeois (le Vicdessos et les Ubals), les préférenda du Desman au sein de ses zones de chasse pour des conditions hydrauliques de vitesses d'écoulement et de hauteur d'eau connues, par le croisement de données de suivi par radiopistage et de modélisation hydraulique. Il en ressort notamment une sélection de zones de fortes vitesses (>70 cm/s) et de faibles profondeurs (<30 cm). Sur la base de ces préférences, une analyse de la sensibilité des habitats de chasse du Desman aux variations de débits a pu être modélisée sur deux cours d'eau, le Vicdessos (09) et le Ru de Nohèdes (66). En complément, les caractéristiques hydrauliques en berge ont également permis de qualifier les potentialités d'accès aux gîtes. Ces analyses ont permis de construire une première approche de caractérisation de la sensibilité des habitats du Desman des Pyrénées aux conditions hydrauliques et mettent notamment en évidence le fait que le maintien d'un Débit Minimum Biologique proche du débit d'étiage naturel permettrait d'améliorer la préservation des populations. Elles soulignent également la nécessité d'accorder une attention particulière aux petits cours d'eau de montagne.
DESCRIPTION DE L'ACTION	Répéter la première étape de caractérisation des préférences hydrauliques de l'espèce afin d'avoir un échantillon plus représentatif et des résultats plus robustes. Les données seront collectées sur deux cours

FICHES EN CONSTRUCTION

	d'eau *a minima* (sites pilotes*) : - suivi par radiopistage de cinq individus *a minima* sur une durée supérieure à cinq jours, à raison d'une localisation toutes les vingt minutes, 24h/24. La localisation des individus la plus précise possible sera recherchée (GPS ? Caméras thermiques ?). - effectuer une modélisation hydraulique spatialisée du cours d'eau permettant de caractériser et cartographier des habitats aquatiques à différents débits. Coupler ces études à la collecte d'autres paramètres du milieu susceptibles d'interférer dans la sélection des habitats par le Desman : - disponibilité de la ressource trophique. Approfondissement de la méthodologie d'étude du potentiel trophique d'un cours d'eau proposé par ECOGEA dans le cadre du LIFE+ Desman. - thermie de l'eau. Réaliser une analyse de l'accessibilité au cours d'eau et de la sensibilité des habitats de chasse aux variations du débit sur ces deux cours d'eau. Répéter cette analyse sur un échantillon de cinq autres cours d'eau a minima. Transcrire ces résultats dans un outil d'aide à la décision pour le calcul d'un Débit Minimum Biologique pour le Desman (méthodologie et/ou valeurs conseillées). Publier ces résultats sous forme d'un article scientifique. Compte-tenu du volume conséquent de données à analyser, ce travail pourra être envisagé dans le cadre d'une thèse d'état bénéficiant d'une bourse CIFRE.
RESULTATS ATTENDUS	1 rapport sur les préférenda d'habitats, 1 rapport d'analyse de la sensibilité des habitats aux variations du débit sur 7 cours d'eau, 1 guide technique spécifique sur le calcul et les notions de « Débit minimum biologique Desman », 1 article scientifique
INDICATEURS DE SUIVI	Nombre de suivis radiopistage réalisés, nombre de participants, nombre de rapports élaborés
INDICATEURS DE REALISATION	Nombre d'individus suivis, valeur de DMB recommandée ou méthodologie préconisée
LIENS AVEC LES AUTRES ACTIONS	
CALENDRIER DE L'ACTION	A définir
PILOTE(S) DE L'ACTION	CEN Midi-Pyrénées
PARTENAIRE(S) POTENTIELS	ECOGEA, CEN Ariège, Fédération Aude Claire, FRNC, CEN Nouvelle-Aquitaine, laboratoire ECOLAB, PNP, GREGE
EVALUATION FINANCIERE	Evaluation financière en cours
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	A compléter.

FICHES EN CONSTRUCTION

ACTION C6	Etude de la dynamique des populations et de la reproduction de l'espèce
CONTEXTE	L'essentiel des données de reproduction du Desman des Pyrénées provient des recherches de Peyre (1950 à 1962) obtenues à partir d'observations histologiques et anatomiques. Ce volet de son écologie n'a pas été approfondi du fait de l'impossibilité d'élever plusieurs individus en captivité et de l'absence d'observation in situ. La dynamique des populations de l'espèce reste mal connue. Il est vraisemblable que localement, dans un environnement favorable, les populations puissent être très abondantes (Gillet *et al.*, 2016 ; Lim *et al.*, *à venir*) et dépasser largement les densités généralement évoquées de 2,8 à 7,3 individus par kilomètre (Nores *et al.*, 1998). D'autre part certains individus sont capables d'effectuer des déplacements de plusieurs kilomètres même sur de courtes périodes (Gillet *et al.*, 2016 ; Lim *et al.*, *à venir*) ce qui suggère des échanges entre populations probablement fréquents (comportements exploratoires ? Echanges ? déplacements saisonniers ? réactions à un stress ?). L'acquisition de données complémentaires apparaît comme une priorité.
OBJECTIFS DE L'ACTION	Cette action a pour objectif de mieux connaître la dynamique des populations du Desman des Pyrénées (nombre d'individus, sexe ratio, classes d'âge, mouvements des individus et échanges entre populations) et d'acquérir des informations sur la reproduction de l'espèce, en vue de mieux appréhender l'impact des activités humaines et des perturbations.
ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN	L'étude réalisée sur l'Aude entre 2011 et 2013 dans le cadre du 1er PNAD (suivi de 7 tronçons de 300 mètres par capture-marquage-recapture de fèces (et/ou d'individus) et analyses génétiques) a permis de collecter les premiers éléments de dynamique des populations (Gillet *et al.*, 2016). L'action A3 du LIFE+ Desman a permis de tester un protocole d'étude de la dynamique des populations à partir d'analyses génétiques de fèces. Le protocole mis en place consistait à la collecte et l'analyse génétique individuelle des fèces sur 6 sites de 3*500 mètres, à 7 périodes différentes. Des informations sur le nombre d'individus, leurs déplacements, leur fidélité au secteur, la densité d'individus sur certains secteurs de cours d'eau ont été acquises (Lim *et al.*, *à venir*) Les limites du protocole se sont avérées nombreuses (pourcentage de fèces individualisés génétiquement relativement faible, linéaire de suivi trop court, non synchronisation des passages, etc.). Cette expérience et le développement des outils moléculaires, invitent à persévérer.
DESCRIPTION DE L'ACTION	▪ En partenariat avec un laboratoire de génétique, optimiser le protocole de suivi génétique des populations de desmans en vue de collecter des données sur la taille des populations, leur structure d'âge, le sexe ratio, et d'analyser ces données en interprétant notamment les facteurs qui causent ces variations. La collecte des échantillons pourra être optimisée en croisant les méthodes : prospection de fèces, tunnels à fèces, capture, pièges à poils. Elle aura lieu sur un ou plusieurs sites pilotes*. Ces résultats seront publiés dans un article scientifique.

FICHES EN CONSTRUCTION

	▪ Parallèlement, échanger avec les espagnols au sujet de la mise en œuvre éventuelle d'études sur la dynamique des populations et la reproduction de l'espèce. Ceux-ci nous ont déjà fait part de plusieurs pistes d'actions comme l'élevage d'individus dans un cours d'eau « sous cloche » ou l'étude hormonale des fèces. De telles initiatives méritent d'être approfondies (autres pistes possibles : analyses de sang…) et partagées de part et d'autre de la chaîne. Le PNAD pourrait participer à ces études en s'investissant dans les comités de suivi de ces actions et/ou déclinant ces études sur un ou plusieurs sites français.
RESULTATS ATTENDUS	Un protocole de suivi génétique standardisé, un rapport de synthèse de chaque étude réalisée, un article scientifique publié.
INDICATEURS DE SUIVI	Nombre de sites étudiés, nombre d'études mises en place, nombre d'échantillons collectés, nombre de réunions avec les espagnols
INDICATEURS DE REALISATION	Données de taille et de structure de plusieurs populations et de leur évolution, données de reproduction
LIENS AVEC LES AUTRES ACTIONS	Cette action dépend de l'action C4 d'amélioration et de diversification des protocoles d'études du Desman.
CALENDRIER DE L'ACTION	A définir
PILOTE(S) DE L'ACTION	CEN Midi-Pyrénées
PARTENAIRE(S) POTENTIELS	Laboratoire Gecolab de l'Université de Liège, CEN Ariège, Fédération Aude Claire, FRNC, CEN Nouvelle-Aquitaine, PNP, GREGE
EVALUATION FINANCIERE	Evaluation financière en cours
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	▪ Gillet F., Le Roux B., Blanc F., Bodo A., Fournier-Chambrillon C, Fournier P., Jacob F., Lacaze V., Némoz M., Aulagnier S. & Michaux J.R., 2016. Genetic monitoring of the endangered Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) in the Aude River, France. Belg.J.Zool, 146(1) : 44-52. ▪ Lim M., Blanc F., Michaux J., Pigneur L-M., Poncet E. & Némoz M., à venir. Etude comparative de la structure des noyaux de populations de Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*, E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1811). ▪ Nores C., Ojeda A., Ruano A., Villate I., Gonzalez J., Cano J.M. & Garcia E., 1998. Estimating the population density of *Galemys pyrenaicus* in four Spanish rivers. J. Zool. Lond., 246 : 454-457. ▪ Peyre A., 1950. Ecologie et biogéographie du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus G.*) dans les Pyrénées françaises. Mammalia, 20 : 405-418. ▪ Peyre A., 1954. Sécrétion épididymaire et persistence des spermatozoïdes vivants dans les voies éfférentes mâles du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus G.*) au cours du cycle sexuel. C. R. Acad. Sci. Paris, 148 : 1873-1875. ▪ Peyre A., 1955. Intersexualité du tractus génital femelle du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus G.*). Bulletin de la Société zoologique de France, 40 : 132-138. ▪ Peyre A., 1958. Histogenèse vaginale chez le Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus K*). C. R. Acad. Sci. Paris, 247(21) :1903-1905. ▪ Peyre A., 1958. Evolution des gonoductes (canaux de Wolff et de Muller) chez l'embryon femelle de Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus K*). C. R. Acad. Sci. Paris, 247(25) : 2448-2451. ▪ Peyre A., 1959. Evolution de l'épithélium germinatif au cours de l'organogenèse du testicule chez *Galemys pyrenaicus* K. (Mammifère, Insectivore). C. R. Acad. Sci. Paris, 248(25) : 3615-3617.

FICHES EN CONSTRUCTION

	▪ Peyre A., 1961. Culture in vitro des gonades embryonnaires du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus* G., Mammifère - Insectivore). C. R. Acad. Sci. Paris, 252 :605-607. ▪ Peyre A., 1961. Recherches sur l'intersexualité spécifique chez *Galemys pyrenaicus* G. Thèse, Université de Toulouse, 173 p. ▪ Peyre A., 1962. Epididymis secretion and persistence of living spermatozoa in the vasa efferentia of the Pyrenees desman (*Galemys pyrenaicus*) during the sexual cycle. C. R. Séances Soc. Biol. Fil., 148 (21-22):1873-1875. ▪ Peyre A., 1962. Research on specific intersexuality in *Galemys pyrenaicus*, G. (Mammalia, Insectivora). Arch Biol (Liège), 73 :1-174. ▪ Peyre A. & Herlant M., 1961. Les modifications cytologiques de l'antéhypophyse du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus G.*). C. R. Acad. Sci. Paris, 252 : 463-465.

FICHES EN CONSTRUCTION

ACTION G1	Gestion des habitats : travaux et expertise technique
CONTEXTE	Les activités humaines sont omniprésentes dans les cours d'eau pyrénéens et impactent *de facto* leurs habitats. Elles peuvent se traduire par une artificialisation des berges et des lits, par une modification des débits ou encore par des pollutions diverses. Leurs effets s'étendent sur les terrains de chasse du Desman avec une homogénéisation des faciès d'écoulement et une dégradation de la ressource alimentaire mais aussi sur les gîtes avec une régression de la disponibilité en cavités naturelles.
OBJECTIFS DE L'ACTION	L'objectif de l'action est de contrer une partie de ces différents impacts en rapportant de la naturalité sur certains secteurs bien ciblés grâce à des aménagements calibrés pour se fondre dans le paysage tout en apportant de réelles plus-values écologiques. La mise en œuvre de cette action opérationnelle et les résultats obtenus viendront alimenter les préconisations émises par la CAT définie dans l'action G2.
ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN	Le 1er PNAD et le LIFE+ Desman ont permis: - l'application de techniques de restauration de cours d'eau et des berges sur 9 secteurs différents, - l'expérimentation des premiers modèles de gîtes artificiels à Desman (gîtes et caches), - un retour d'expérience grâce aux suivis temporels sur la pérennité des différents aménagements réalisés pour répondre à cet objectif, - l'évaluation de l'effet de ces actions sur le Desman, la faune piscicole et les macro-invertébrés, - la construction ou le renforcement de partenariats techniques locaux, - la maîtrise foncière ou conventionnelle de parcelles en berges.
DESCRIPTION DE L'ACTION	1/ L'action doit permettre de **poursuivre cette dynamique de restauration d'habitats en cours d'eau** selon une cohérence territoriale et temporelle. Deux premiers volets peuvent donc être distingués pour la mise en œuvre de cette action : - G1.1 : en lien avec l'action G3 « Préservation des secteurs clés », lesdits secteurs feront l'objet d'une attention particulière en termes de connaissance. Ces efforts seront valorisés par la rédaction de plans de gestion dont les objectifs seront de cibler, au sein de ces secteurs clés, un ou plusieurs tronçons sur lesquels des travaux de restauration seront menés. - G1.2 : en lien avec les acquis du Life, les secteurs ayant déjà fait l'objet d'interventions seront aussi valorisés. Cela se traduit par la rédaction et la mise en œuvre des plans de gestion pour les parcelles acquises dans le cadre du Life et l'accompagnement dans d'éventuels travaux des propriétaires signataires de conventions havres de paix pour le Desman. De plus, les secteurs déjà restaurés feront l'objet d'une attention particulière pour étudier la possibilité et la pertinence de les étendre, optimisant ainsi l'effet positif des travaux de restauration. Les solutions techniques pour la mise en œuvre de ces travaux reprendront les éléments testés dans le cadre du Life et connus par ailleurs. Il s'agit essentiellement de la pose de blocs dans les cours d'eau

FICHES EN CONSTRUCTION

	en les aménageant selon les possibilités et de façon à diversifier les faciès d'écoulement. Des travaux en berges favorisant la naturalité seront à privilégier comme le retrait d'éléments artificiels ou la mise en œuvre de techniques de génie écologique végétales ou mixtes (caisson végétalisé…). La libre évolution sera aussi à considérer dans certains cas. Une vigilance particulière sera accordée à la bonne continuité des habitats et notamment à la connectivité des affluents avec le cours d'eau principal. 2/ Cette action a également une vocation expérimentale en vue de consolider l'expertise déjà acquise. Outre les suivis de l'effet des travaux mis en œuvre qui viendront alimenter les préconisations de l'action G2, des actions particulières et inédites seront poursuivies ou mises en œuvre pour répondre à des questions plus spécifiques (G1.3). Nous en présentons ci-dessous une liste non exhaustive. - Un gîte artificiel a été installé à Aston en 2017. Son suivi sera poursuivi et l'action dupliquée sur d'autres sites pour pouvoir mesurer l'efficacité de ces gîtes dans différentes configurations. Le modèle de gîte utilisé en 2017 n'est pas fixé et sera probablement amené à évoluer. - Sous certaines conditions, des méthodes d'effarouchement pourront aussi être testées pour ensuite être appliquées sur des zones à risques en phase chantier. Ces tests devront certainement être mis en place en parallèle d'autres actions, notamment des suivis par radiopistage qui permettent de suivre les individus et donc d'éventuelles réactions à l'effarouchement testé. - travail en partenariat avec les services des routes des départements pour améliorer la connectivité des affluents (type de buse, test d'aménagements spécifiques pour favoriser montaison et dévalaison, etc.). Une phase expérimentale sera mise en œuvre sur un département (à définir). Si les résultats s'avèrent concluant, ils seront diffusés aux autres départements pour réplication.
RESULTATS ATTENDUS	G1.1 : plans de gestion établis pour les secteurs clés – mètres linéaire de cours d'eau restaurés. G1.2 : 1 plan de gestion établi pour les parcelles de la Pique – mètres linéaire de cours d'eau restaurés. G1.3 : gîtes artificiels posés et suivis – méthodes d'effarouchement testées.
INDICATEURS DE SUIVI	G1.1 et G1.2 Un suivi Desman avant toute intervention est nécessaire pour établir un état initial. Le même protocole sera répliqué ensuite au moins lors de deux années post-travaux (N+1 et N+3) pour évaluer leurs effets. Le même indicateur peut-être mis en place pour la faune piscicole et les peuplements de macro-invertébrés. G1.3 : Occupation des gîtes artificiels Réaction des individus aux différentes méthodes d'effarouchement testées.
INDICATEURS DE REALISATION	Nombre d'aménagements créés / catégories. Nombre de plans de gestion validés Linéaire restauré total et sectorisé Nombre de gîtes artificiels posés et suivis + résultats

FICHES EN CONSTRUCTION

	Nombre de méthodes d'effarouchement testées + résultats
LIENS AVEC LES AUTRES ACTIONS	G2, G3 et G5
CALENDRIER DE L'ACTION	G1.1 : 2024 – 2029 G1.2 : 2021 – 2025 G1.3 : 2021 – 2029
PILOTE(S) DE L'ACTION	CEN Occitanie
PARTENAIRE(S) POTENTIELS	CEN Occitanie, CEN Aquitaine, Fédération Aude Claire, ANA-CEN Ariège, PNP, PNR des Pyrénées Catalanes, PNR des Pyrénées Ariégeoises, FRNC, GREGE. Fédérations de pêches départementales Services instructeurs pour les dossiers loi sur l'eau (DDT, OFB) Structures gemapiennes (syndicats de rivières, communautés de communes…) Services des routes des Conseil Départementaux
EVALUATION FINANCIERE	Evaluation financière en cours
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	A compléter.

FICHES EN CONSTRUCTION

ACTION G2	Mise en place et fonctionnement d'une cellule d'assistance technique (CAT) pour la faune aquatique et semi-aquatique des Pyrénées
CONTEXTE	La prise en compte du Desman des Pyrénées dans les mesures d'évaluations environnementales n'est que relativement récente comparée à son statut de protection et au déclin de ses populations sur toute son aire de répartition. Les outils mis en œuvre dans le cadre du LIFE+ Desman ont permis une meilleure considération et prise en compte de l'espèce, notamment par les services instructeurs et acteurs de l'eau. Cependant, les sollicitations restent nombreuses et les outils disponibles (livrets et guide technique notamment) sont relativement nouveaux.
OBJECTIFS DE L'ACTION	Accompagner les acteurs de l'eau, porteurs de projets, services instructeurs, élus, usagers pour une meilleure prise en compte du Desman et des espèces fréquentant les mêmes milieux, notamment par la bonne utilisation des outils mis en place depuis 10 ans en faveur du Desman des Pyrénées.
ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN	Le 1er PNAD et le LIFE+ Desman ont permis : - l'acquisition d'une expertise technique : créations et préservations de zones refuges, travaux de diversification du milieu, création et mise en place de gîtes artificiels ; - la création et la diffusion d'outils techniques (4 livrets) permettant une meilleure connaissance et prise systématique de l'espèce co-portée par la DREAL Occitanie - la formation annuelle des bureaux d'étude et maîtres d'ouvrage depuis 2017 afin d'appréhender l'utilisation de ces outils techniques
DESCRIPTION DE L'ACTION	Cette action doit permettre la création d'une CAT (nommée par exemple « Faune aquatique et semi-aquatique des Pyrénées » ou « cours d'eau et têtes de bassin ») pour chaque département. Chaque CAT disposera d'un nombre fixé de référents possédant chacun un nombre de jours dédiés par an pour l'occupation des missions relatives à la CAT. Une coordination sera nécessaire au niveau interdépartemental afin de proposer une action cohérente sur tout le territoire pyrénéen (animation du réseau avec réunion annuelle inter-régionale en lien avec les services de l'Etat), veille technique, ressource bibliographique, centralisation des informations, développement d'autres outils - mails type de réponse, formations, etc.). Les missions de cette CAT spécialisée dans la faune aquatique et semi-aquatique des Pyrénées pourront s'inspirer du modèle des CAT Zones Humides existantes ou encore du fonctionnement de l'Observatoire des Galliformes de Montagne (consortium). Les personnes référentes des CATZH ou de l'OGM existants sur le territoire du Desman des Pyrénées pourront d'ailleurs être référentes dans le cadre de cette nouvelle CAT par le biais de formations. Cette CAT ne remplacera en aucun cas les CAT ZH existantes ou le travail des bureaux d'études mais viendra en complément de leurs missions. Elle aura en effet pour but d'aider à la prise en compte de la faune aquatique et semi-aquatiques pyrénéenne mais dans le cadre de conseils techniques et d'accompagnement. Elle interviendra également

FICHES EN CONSTRUCTION

	dans des missions de formation de différents acteurs, notamment les techniciens/syndicats de rivières, les élus, les hydroélectriciens, les agriculteurs, les fédérations de pêche, les acteurs des sports aquatiques, les porteurs de projets (publics ou privés), les particuliers, les services instructeurs, les bureaux d'études, les CATZH et l'OFB. La diffusion des informations relatives aux missions et avancées de cette CAT se fera par communication sur un site internet dédié, sur les réseaux sociaux, mais également par une démarche plus locale et par la distribution de plaquettes/flyers de présentation de la cellule.
RESULTATS ATTENDUS	Création de la CAT au début du projet avec des référents identifiés par secteur + création de l'équipe coordinatrice interdépartementale Formation des référents territoriaux Communication sur la CAT (missions + référents) par la création d'un site internet dédié + pages dédiées sur les réseaux sociaux, par la création d'outils de communication (plaquettes/flyers) à distribuer
INDICATEURS DE SUIVI	Evolution de la prise en compte des espèces ciblées par la CAT dans les différents projets, notamment projets d'aménagement des cours d'eau Evolution des populations d'espèces ciblées par la CAT
INDICATEURS DE REALISATION	Nombre de référents par département Nombre de structures impliquées dans la CAT Nombre de formations / Nombre de participants Nombre de sollicitations / projets d'accompagnement
IMPACT DE L'ACTION SUR LES ACTIV. ECONOM. CULTURELLES / RECREA.	
LIENS AVEC LES AUTRES ACTIONS	
CALENDRIER DE L'ACTION	Toute la durée du PNAD
PILOTE(S) DE L'ACTION	CEN Occitanie = animateur inter-départemental, avec à terme un binôme avec l'OFB
PARTENAIRE(S) POTENTIELS	09 = ANA-CENA (déjà compétence CATZH) 11 = FAC 31 = CEN Occitanie, ECOGEA 64 = CEN Aquitaine (déjà compétence CATZH), GREGE 65 = PNP + CEN Occitanie 66 = FRNC + CEN Occitanie DREAL, DDT, techniciens/syndicats de rivières, élus, hydroélectriciens, agriculteurs, fédération de pêche, acteurs des sports aquatiques, porteurs de projets (Etat, privés), particuliers, services instructeurs, bureaux d'études, OFB, CATZH, Agences de l'eau
EVALUATION FINANCIERE	Evaluation financière en cours
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	

FICHES EN CONSTRUCTION

ACTION G3	Préservation de secteurs clés
CONTEXTE	En l'espace de 25 ans, l'aire de répartition du Desman des Pyrénées a diminué de 60 %. Similaire côté espagnol, ce résultat a pour effet une contraction de son aire de distribution aux altitudes les plus hautes, sur les têtes de bassin et une fragmentation des noyaux de populations notamment sur la partie atlantique de la chaîne. Il est donc urgent et nécessaire de protéger de manière forte et pérenne certains secteurs clés pour la préservation de l'espèce tout en favorisant la connectivité des cours d'eaux et des bassins versants.
OBJECTIFS DE L'ACTION	Il s'agit d'élaborer une cartographie des secteurs prioritaires sur le versant français des Pyrénées et de s'appuyer sur les outils règlementaires, conventionnels ou de maîtrise foncière pour établir un programme de préservation durable des secteurs clés à Desman.
ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN	Le 1er PNAD et le LIFE+ Desman ont permis: - avec la thèse d'Anaïs Charbonnel (2015) de pré-identifier des sites classés par département, prédits par le modèle statistique d'occupation comme les plus favorables au Desman des Pyrénées. - le développement d'un outil cartographique d'alerte permettant d'identifier la présence récente ou historique de l'espèce et de favoriser une meilleure prise en compte de l'espèce dans les procédures d'aménagement. - le réseau d'acteurs engagés dans la protection du Desman et de ses habitats. - la signature de conventions havres de paix avec des particuliers ou des communes. - la préfiguration d'un APPB sur le cours d'eau du Salat et de ses affluents.
DESCRIPTION DE L'ACTION	L'action va consister : - en lien avec les actions C2 et C3 préciser, plus finement les secteurs clés à Desman par des prospections complémentaires afin de produire une cartographie. Une méthodologie devra être développée afin de déterminer comment qualifier un secteur clé pour l'espèce (effectifs, présence en continue de l'espèce,…). -Afin d'avoir une action forte sur ces territoires une animation foncière auprès des services instructeurs et usagers des cours d'eau devra être engagée. - Pour chaque secteur l'outil de protection le plus pertinent sera décidé par un groupe de travail : conventionnel, règlementaire ou maîtrise foncière. Les protections règlementaire et foncière seront privilégiées car plus fortes et pérennes. Les démarches de mise en œuvre seront lancées dans le temps du PNAD : ▪ signature de conventions havre de paix selon le modèle élaboré dans le cadre du LIFE+ Desman, ▪ intégration à un réseau de sites protégés (SCAP, réseau Natura 2000, ZNIEFF, etc.), ▪ Mise en place d'Espaces Naturels sensibles en partenariat avec les Conseils Départementaux, ▪ Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope ou Arrêté Préfectoral de Protection des habitats naturels en partenariat avec les DREAL et les DDT, ▪ Réserve naturelle régionale en partenariat avec les Régions, ▪ Acquisition de sites en partenariat avec les CEN et la SAFER.

FICHES EN CONSTRUCTION

	- Pour les sites faisant l'objet d'une protection, un plan de gestion sera rédigé et mis en œuvre. Il s'agira notamment d'apprécier la qualité des habitats de l'espèce et produire le cas échéant des actions de gestion conservatoire ou de préservation en s'appuyant notammentsur le guide recommandation produit dans le cadre du Life Desman.
RESULTATS ATTENDUS	50% des secteurs clés effectivement protégés à l'issu du PNAD
INDICATEURS DE SUIVI	Nombre de secteurs clés identifiés, nombre de réunions organisées par secteur
INDICATEURS DE REALISATION	Nombre de conventions signées, nombre de parcelles acquises, nombres de havres de paix signés, nombre d'APPB réalisés, nombre de PDG rédigés
LIENS AVEC LES AUTRES ACTIONS	- Parmi ces sites clés, certains pourront être sélectionnés en tant que sites sentinelles dans le cadre de l'action C6. - Les plans de gestion des sites protégés pourront prévoir des travaux de restauration ou de gestion en lien avec l'action G1.1. - il s'agira également de répondre aux différentes sollicitations pour des questionnements relatifs à la préservation de ces espaces, aux aménagements divers. Ce point sera lié à l'action G2.
CALENDRIER DE L'ACTION	2021 : élaboration de la carte des secteurs clés et priorisation.
PILOTE(S) DE L'ACTION	CEN Occitanie
PARTENAIRE(S) POTENTIELS	CEN Occitanie, CEN Nouvelle Aquitaine, Fédération Aude Claire, ANA-CENAriège, PNP, PNR des Pyrénées Catalanes, PNR des Pyrénées Ariégeoises, FRNC, GREGE. SAFER, DDT, DREAL Occitanie et DREAL Nouvelle Aquitaine, Conseils départementaux, Régions Occitanie et Région Nouvelle Aquitaine
EVALUATION FINANCIERE	
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	Charbonnel A., 2015. Influence multi-échelle des facteurs environnementaux dans la répartition du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) en France. Thèse de doctorat de l'Université de Toulouse (France), 245p.

FICHES EN CONSTRUCTION

ACTION G4	Neutralisation des points noirs
CONTEXTE	Les points noirs englobent une grande partie des menaces qui pèsent à l'heure actuelle sur le Desman ou ses habitats. Il s'agit surtout des aménagements hydrauliques ou des déchets abandonnés dans les cours d'eau mais ce terme inclus aussi la présence de prédateurs exotiques ou domestiques, ou encore certains usages agricoles. Leur typologie est donc très variée, allant du simple morceau de tuyau abandonné aux plus grands barrages hydroélectriques en passant par l'extension dans les Pyrénées du Vison d'Amérique, le piétinement de la rivière par le bétail, ou le rejet de résidus de la fabrication de fromages dans les cabanes fromagères. *De facto*, leurs impacts sont également variables incluant essentiellement les risques de destruction directe, de fragmentation des populations et de détérioration de l'habitat ou de la ressource alimentaire.
OBJECTIFS DE L'ACTION	L'objectif principal de l'action est de neutraliser ces points noirs pour pouvoir agir concrètement dans la réduction des menaces qui pèsent sur le Desman à une échelle locale.
ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN	Le 1er PNAD et le LIFE+ Desman ont permis: - l'élaboration d'une méthodologie d'évaluation et de hiérarchisation des points noirs, - le développement et l'expérimentation d'outils pour la neutralisation de certains points noirs, - un retour d'expérience sur les difficultés relatives à la mise en œuvre de cette action.
DESCRIPTION DE L'ACTION	En raison de la diversité et de la quantité des points noirs, cette action ne peut pas s'appliquer de la même façon partout. Plusieurs sous-actions sont donc définies pour répondre à cette logique 1/ Ce premier volet concerne **une action mise en œuvre sur des territoires restreints** qui permet de cibler de « petits » points noirs et des problématiques locales**.** **G4.1** : Il s'agit d'une opération ciblée sur des secteurs précis définis par ailleurs (secteurs clés pour le Desman, sites Natura 2000, communes, territoires de syndicats mixtes…). Un diagnostic détaillé des points noirs devra être fait sur ces sites selon la méthode développée dans le Life. Des actions de neutralisation seront ensuite proposées en s'inspirant des acquis précédents pour réduire les menaces sur ces sites particuliers (pose de crépines, dispositifs échappatoires, nettoyage de berges, sensibilisation). Cette action nécessite une animation territoriale importante (contact des propriétaires, partenariat avec les communes et acteurs du territoire, etc.). 2/ Les actions de ce deuxième volet doivent répondre à **des problématiques plus globales et seront donc mises en œuvre à plus large échelle**. **G4.2** : cette action s'intéressera aux barrages, seuils et prises d'eau avec l'objectif d'obtenir une vision exhaustive de leur répartition dans les Pyrénées françaises. De nombreux supports existant d'ores et déjà sur cette thématique, il s'agira essentiellement de croiser ces informations

FICHES EN CONSTRUCTION

	avec les données de présence du Desman et d'évaluer plus précisément leurs impacts. Une hiérarchisation sera proposée pour prioriser des interventions neutralisant ces impacts, lesquelles seront faites en partenariat avec les hydroélectriciens, les pisciculteurs et autres aménageurs (pose de rampe, changement de grilles, effacement…). **G4.3** : un travail sera mené en partenariat avec les services départementaux des routes pour lutter contre la fragmentation générée par certains ouvrages de franchissements, notamment au passage de certains affluents (type de buse, test d'aménagements spécifiques pour favoriser montaison et dévalaison...). Une phase expérimentale sera mise en œuvre sur un département (à définir) et si les résultats s'avèrent concluants, ils seront diffusés pour réplication. **G4.4** : cette action est relative au développement dans les Pyrénées françaises du Vison d'Amérique, espèce exotique et prédateur du Desman. La lutte contre son expansion devient donc un enjeu important mais ne peut être efficace que dans un cadre allant au-delà du PNA Desman. Cette action prévoit donc la participation à tout projet portant sur cette thématique avec l'objectif principal de protéger les sites réservoirs. A minima, une veille sur la présence du Vison d'Amérique sur ces sites sera faite, voire une participation à la lutte active (piégeage
RESULTATS ATTENDUS	**G4.1** - mise en œuvre de la méthodologie de neutralisation des points noirs des secteurs (inventaires + opérations de neutralisation) **G4.2** - cartographie exhaustive des obstacles à la circulation du Desman et hiérarchisation. - montage de dossiers d'effacement de seuils - installation de grilles imperméables au Desman - pose de rampes ou dispositifs de franchissement **G4.3** - construction d'un partenariat avec un conseil départemental - restauration de la continuité au niveau d'ouvrages. **G4.4** - participation à des programmes transversaux de lutte contre le Vison d'Amérique
INDICATEURS DE SUIVI	**G4.1** - Pérennité et fonctionnalité des aménagements. Les crépines ou les échappatoires feront l'objet d'un suivi pour vérifier leur maintien à long terme et leur fonctionnalité notamment vis-à-vis des risques de colmatage. - Fréquentation des échappatoires Elle sera évaluée par la pose de pièges à encre qui permettent de détecter les empreintes des animaux utilisant le dispositif. Si le Desman est difficilement détectable de la sorte, cela permet d'avoir un aperçu de la fréquentation globale. **G4.2** - Tout projet d'effacement de seuils fera l'objet d'un suivi conséquent sur la présence du Desman. Des prospections fèces à l'aval et à l'amont du

FICHES EN CONSTRUCTION

	seuil (+ une station témoin) avec prélèvement systématique et analyse génétique seront effectuées à N-1 (état initial), N+1 et N+3. De la même façon, un suivi de la ressource alimentaire sera effectué. - Pérennité et fonctionnalité des aménagements. Les rampes, les grilles ou tout autre dispositif mis en place feront l'objet d'un suivi pour vérifier leur maintien à long terme et leur fonctionnalité notamment vis-à-vis des risques de colmatage (pour les grilles). - Fréquentation des rampes ou dispositifs de franchissement. Elle sera évaluée par la pose de pièges à encre qui permettent de détecter les empreintes des animaux utilisant le dispositif. Si le Desman est difficilement détectable de la sorte, cela permet d'avoir un aperçu de la fréquentation globale. **G4.3** - Pérennité des aménagements. Les dispositifs installés feront l'objet d'un suivi pour vérifier leur maintien à long terme. **G4.4** - contrôle régulier de la présence du Vison d'Amérique sur les secteurs clés. Des pièges photos seront posés sur ces secteurs sur une période de 3 mois
INDICATEURS DE REALISATION	Nombre et volume de points noirs neutralisés Nombre de participants et de partenaires associés aux opérations nettoyages de berges Nombre de gros points noirs (type seuils, barrages…) cartographiés Nombre de seuils effacés Nombre de dispositifs de franchissement et de grilles mis en place
LIENS AVEC LES AUTRES ACTIONS	
CALENDRIER DE L'ACTION	G4.1 : 2021 - 2029 G4.2 : 2021 - 2025 G4.3 : 2025 - 2029 G4.4 : 2021 – 2029
PILOTE(S) DE L'ACTION	CEN Occitanie
PARTENAIRE(S) POTENTIELS	CEN Occitanie, CEN Aquitaine, Fédération Aude Claire, ANA-CEN Ariège, PNP, PNR des Pyrénées Catalanes, PNR des Pyrénées Ariégeoises, FRNC, GREGE. Fédérations de pêches départementales Services instructeurs pour les dossiers loi sur l'eau (DDT, OFB) Communes et Communautés de communes Conseils départementaux Agences de l'eau Animateurs Natura 2000
EVALUATION FINANCIERE	Evaluation financière en cours
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	A compléter.

FICHES EN CONSTRUCTION

ACTION G5	Renforcement des populations
CONTEXTE	L'aire de répartition du Desman des Pyrénées à réduit de plus de 50% durant ces 30 dernières années. La perte de ses habitats, leurs modifications, la prédation ou la pollution des cours d'eau sont autant de facteurs qui impactent le Desman. La fragmentation des habitats et donc des populations est une problématique majeure dans la conservation de l'espèce. En effet, les populations déconnectées les unes des autres ne peuvent se mélanger et la diversité génétique en pâtit. Ceci peut conduire dans certains secteurs, à la disparition totale de populations.
OBJECTIFS DE L'ACTION	L'objectif de cette action est de renforcer des populations de Desman des Pyrénées dans des secteurs : - où elles s'effondrent et où l'apport naturel d'individus n'est pas possible du fait de la fragmentation du milieu, - de présence historique où l'espèce n'a plus été détectée depuis 2005.
ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN	Aucun renforcement de population n'a été testé dans le cadre du 1er PNAD ou du LIFE+ Desman.
DESCRIPTION DE L'ACTION	Afin de renforcer les populations, deux options peuvent être envisagées : ▪ Le déplacement d'individus Dans le cas du choix de cette méthode, des individus seront capturés sur un secteur où les populations sont les plus denses (notamment à l'est de la chaîne des Pyrénées) afin de renforcer les populations les plus faibles (ouest de la chaîne des Pyrénées). Les premiers déplacements d'individus auront lieu au sein du même bassin versant afin de tester leur adaptabilité et leurs réactions face à ce changement de milieu. Ils pourront être suivis par radiopistage afin de suivre l'évolution des comportements et des déplacements. ▪ L'élevage d'individus et leur réintroduction dans le milieu naturel Dans le cas du choix d'un élevage d'individus, au vu des données bibliographiques sur le sujet, le Desman ne semble pas supporter la captivité. Un élevage en conditions semi-naturelles serait à privilégier en recréant des conditions proches de cours d'eau naturels. Des individus de sexe opposés serait alors mis en contact afin d'initier un élevage en captivité au vu d'une réintroduction future dans les secteurs les plus touchés par la régression des populations. Cette action, si elle est mise en œuvre, ne le sera que dans un second temps, après s'être assurés qu'elle est nécessaire et qu'elle répond bien à la problématique posée. Cette action nécessitera de prendre des précautions sanitaires et génétiques strictes. Elle se fera en étroite collaboration avec les partenaires espagnols et bénéficiera de leur expérience, voire d'aménagements réalisés (centre d'élevage), ceux-ci étant plus avancés sur cette action du fait d'une situation encore plus critique qu'en France.
RESULTATS ATTENDUS	Renforcement des populations et reconnections des noyaux de populations aujourd'hui déconnectés.
INDICATEURS DE SUIVI	Inventaire de présence/absence du Desman des Pyrénées
INDICATEURS DE REALISATION	Nombre d'individus déplacés, taux de survie. Nombre d'individus maintenus en captivité/nombre de naissances. Nombre d'individus réintroduits, taux de survie.
LIENS AVEC LES AUTRES ACTIONS	Les actions C2 et C3 permettront de préciser les secteurs susceptibles de nécessiter une réintroduction.

FICHES EN CONSTRUCTION

	A coupler avec les méthodes de détection de l'espèce pour évaluer l'efficacité des réintroductions (action C4).
CALENDRIER DE L'ACTION	??
PILOTE(S) DE L'ACTION	CEN Occitanie et GREGE
PARTENAIRE(S) POTENTIELS	ANA-CEN Ariège, FAC, CEN Aquitaine, FRNC, PNP, GREGE, vétérinaires, laboratoire de Génétique, Université du Pays Basque.
EVALUATION FINANCIERE	???
FINANCEMENTS MOBILISABLES	???
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	A compléter

FICHES EN CONSTRUCTION

ACTION S1	Coordination et animation du PNAD, renforcement des liens avec les partenaires étrangers
CONTEXTE	La bonne atteinte des objectifs d'un projet d'envergure comme un Plan National d'Actions nécessite une coordination et une animation conséquente.
OBJECTIFS DE L'ACTION	Assurer le suivi technique, administratif et financier du projet, s'assurer de son avancement conformément aux plannings et de la bonne mise en œuvre des actions, animer le réseau de partenaires, mobiliser les financements nécessaires.
ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN	Le 1er PNA sur le Desman des Pyrénées et le LIFE+ Desman ont été considérés par le CNPN comme exemplaires notamment du fait d'une équipe de coordination conséquente et motivée, ayant réussi à mobiliser les partenariats techniques et financiers sur plus de 10 années. Sur le PNAD : 1,6 ETP en moyenne sur les 5 ans du projet (entre 0,45 et 2,21 selon les années) Sur le LIFE : 5 personnes (1 coordinateur, 1 coordinateur technique et scientifique, 1 coordinateur administratif et financier, 2 chargés d'études) représentant en moyenne 3 ETP/an. Consacrés à l'animation et la coordination du projet.
DESCRIPTION DE L'ACTION	Cette action capitalisera l'expérience de gestion et d'animation de projet acquise au cours du 1er PNAD et du LIFE+ Desman. - suivi administratif et financier sur la base des outils existants, - recherche de financements pour compléter la subvention attribuée par le Ministère en charge de l'écologie. La possibilité de monter un projet européen type LIFE est à considérer, - animation des partenaires : organisation d'un comité de pilotage annuel, organisation de réunions avec les partenaires locaux (plusieurs par an), organisation de journées techniques pour un transfert de compétence à l'ensemble des experts Desman (1 tous les 3 ans), - élaboration des plannings et suivi du bon déroulement des actions, Le nombre d'ETP devra être adapté en fonction de l'avancement du projet. Il est raisonnable de prévoir entre 1 et 3 ETP selon les années pour la coordination nationale. Cette action prévoit également de renforcer les échanges avec les experts Desman d'Espagne et Andorre en priorité et du Portugal. Plusieurs réunions et des visites de terrain seront organisées dans cet objectif. L'opportunité de construire un projet transfrontalier est à encourager.
RESULTATS ATTENDUS	- Mise en œuvre des 13 actions du PNAD et atteinte des objectifs, - Maintien du réseau du groupe d'experts (10 structures, 30 personnes), - Construction d'un réseau d'experts transnationnal, - Mobilisation de financements suffisants (> 200 000€ par an), - équipe de coordination pérenne.
INDICATEURS DE SUIVI	Compte-rendus de réunions, budgets mobilisés chaque année, Rapports d'activités annuels, conventions de partenariat signées, convention d'attribution de subventions signées
INDICATEURS DE REALISATION	Nombre d'ETP consacré à l'animation et la coordination, nombre de copil organisés, nombre de réunions organisées avec les partenaires français / avec les partenaires étrangers, montage et sélection de projets avec financements européens

FICHES EN CONSTRUCTION

LIENS AVEC LES AUTRES ACTIONS	L'action S1 est une action transversale qui garantit la bonne mise en œuvre de toutes les autres.
CALENDRIER DE L'ACTION	Toute la durée du PNAD
PILOTE(S) DE L'ACTION	CEN Occitanie
PARTENAIRE(S) POTENTIELS	ANA-CEN Ariège, Fédération Aude Claire, Fédération des Réserves Naturelles Catalanes, Parc National des Pyrénées, GREGE, CEN Nouvelle Aquitaine, laboratoires de recherche (Ecolab, CEFS-INRA, Gecolab), Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises, Parc naturel régional des Pyrénées Calatanes, OFB, DREAL Occitanie et Nouvelle-Aquitaine, Régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine, 6 départements pyrénéens, Commission européenne, Agence de l'eau Adour Garonne et Rhône-Méditerranée-Corse Partenaires étrangers : Université du Pays Basque, Galemia, Université de Catalogne, gouvernement d'Andorre, Gouvernement de Navarre
EVALUATION FINANCIERE	- Frais de personnel : en moyenne 80 000€/an pour la structure coordinatrice + 40 000€ pour les partenaires - Frais de déplacement : 15 000€/an - Frais divers : 5000€/an
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	

FICHES EN CONSTRUCTION

ACTION S2	Sensibilisation du grand public
CONTEXTE	Le Desman est une espèce emblématique des Pyrénées, longtemps passée inaperçue. Les efforts de sensibilisation du grand public menés par le 1er PNAD et le LIFE+ Desman ont largement contribué à faire sortir cet animal de l'ombre. Ces efforts doivent cependant être poursuivis afin d'inscrire leur plus-value dans la durée.
OBJECTIFS DE L'ACTION	Sensibiliser le grand public sur cette espèce emblématique et son rôle d'espèce parapluie. Vulgariser les connaissances acquises afin que les gens s'approprient la conservation de l'espèce. Toucher certains publics cibles dont les pratiques peuvent impacter le Desman et ses habitats (sports de pleine nature, agriculteurs, pisciculteurs, etc.).
ACQUIS DU 1er PNAD/LIFE+ DESMAN	De nombreux outils/évènements ont été développés au cours de ces deux projets : - plaquettes - site internet LIFE - panneaux sur sites - exposition de 7 panneaux - exposition photographique de 22 panneaux - livre « Desman des Pyrénées » - mallette « au fil de l'eau » (enquête desmantifique ; moules desman et musaraigne, pattes/queues de Desman, Truite et Cincle ; jeu Biodiversité ; magnets univers du Desman…) - sentier aquatique Desman - Caravane du Desman - rendez-vous des cîmes - apéros du bestiaire pyrénéens / Desman - animations scolaires sur 4 demi-journées
DESCRIPTION DE L'ACTION	Cette action est en construction. Une réunion spécifique devait être organisée avec le Réseau Education Pyrénées Vivantes de la LPO en mars 2020 mais a été repoussée du fait du COVID 19. Les outils et évènements construits dans les deux précédents projets serviront de support à cette action. Les premières réunions du comité de rédaction ont insisté sur la nécessité de poursuivre ces actions et de : - mieux diffuser les résultats des autopsies afin que le grand public prenne conscience des principaux problèmes rencontrés, - de s'orienter vers de la mobilisation citoyenne, démarche très en vogue en ce moment (ex : Bouquetin des Pyrénées), - donner un cran supplémentaire à la communication grand public via un évènement marquant (reportage en prime time) ou le parrainage par une personne connue.
RESULTATS ATTENDUS	*A venir*
INDICATEURS DE SUIVI	*A venir*
INDICATEURS DE REALISATION	*A venir*
LIENS AVEC LES AUTRES ACTIONS	*A venir*
CALENDRIER DE L'ACTION	*A venir*
PILOTE(S) DE L'ACTION	*A venir*
PARTENAIRE(S) POTENTIELS	*A venir*

FICHES EN CONSTRUCTION

EVALUATION FINANCIERE	*A venir*
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	*A venir*

FICHES EN CONSTRUCTION

2.2.5. 2nd PNAD – le financement

Au vu des priorités élaborées et des premières estimations, la mise en œuvre de ce 2nd PNA Desman nécessitera probablement une enveloppe annuelle moyenne de l'ordre de 100 000 à 350 000€ selon les années. Son financement va nécessiter la mobilisation de plusieurs partenaires financiers.

L'outil PNA étant un dispositif mis en place par l'Etat français pour atteindre ses engagements de conservation de la biodiversité, celui-ci s'est d'ores et déjà engagé à subventionner le 2nd PNAD par l'intermédiaire de la DREAL Occitanie. A ce titre, une première subvention de 12 800€ a été versée au CEN Midi-Pyrénées en 2019/2020 pour permettre la rédaction de ce nouveau plan (arrêté n°2102636233). A partir de juin 2020, la DREAL Occitanie s'est engagée à apporter 40 000€ par année pleine sur la durée du plan.

Par ailleurs, plusieurs autres partenaires financiers potentiels ont été identifiés, notamment parmi les financeurs du 1er PNAD puis du programme LIFE+ Desman. Certains proposent des appels à projets récurrents sur la thématique de biodiversité auxquels le 2nd PNAD pourrait répondre dès qu'il sera officiellement validé :

- les **Agences de l'Eau Adour-Garonne et Rhône-Méditerranée-Corse**. A titre d'exemple un appel à projets « Zones humides de tête de bassin versant » est en cours et concerne les actions de préservation et de restauration des fonctionnalités des zones humides, notamment celles situées en tête de bassins versants, dans une logique d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Le taux maximal d'aide est de 80%,
- l'**Office Français de la Biodiversité**. A titre d'exemple un appel à projets « MobBiodiv'2020 » est en cours à destination des associations de protection de l'environnement pour permettre la mise en œuvre d'actions concrètes en faveur de la préservation et de la reconquête de la biodiversité sur le territoire français. Cela concerne des projets de 24 mois maximum et une aide attribuée de 30 000 à 300 000€ par projet (jusqu'à 85% du montant).
- les **Régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine**. A titre d'exemple un appel à projets « Amélioration et valorisation des connaissances sur la biodiversité » est en cours pour contribuer à la Stratégie régionale pour la Biodiversité. L'aide Région/FEDER peut aller jusqu'à 80% du montant,
- les **Conseils Départementaux**, via leur politique en faveur des « Espaces Naturels Sensibles » (ENS) seront sollicités notamment pour la mise en œuvre des actions G1 et G3. En effet la politique ENS a pour objectifs :
    - de préserver la qualité de sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels,
    - d'aménager ces sites pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel,
- **EDF** reste un interlocuteur technique et financier important. Une nouvelle convention sera rédigée en 2020 et signée en 2021 pour cadrer son implication dans le 2nd PNAD et définir notamment sa participation financière ainsi que les sites et données qu'il met à disposition pour la mise en œuvre des actions du 2nd PNAD, principalement des actions d'acquisition de connaissances mais également de préservation des secteurs clés

Enfin, en concertation avec la DREAL Occitanie, une réflexion est en cours concernant le montage d'un projet LIFE Nature de préservation des têtes de bassin versant sur plusieurs secteurs des Pyrénées. Cette entrée « milieux » permettrait :

- la conservation de plusieurs espèces emblématiques dont le Desman mais également le Calotriton des Pyrénées, les musaraignes aquatiques, la Loutre d'Europe… Ces espèces profiteraient de la dynamique lancée avec le LIFE+ Desman,
- d'avoir une approche systémique à l'échelle du territoire, d'appréhender les enjeux et de gérer les impacts à cette même échelle.

Le dépôt d'une concept note en 2022 pour une mise en œuvre à partir de 2023 semble une planification réaliste.

3. Autres projets

Outre le PNA Desman qui va s'appliquer sur l'ensemble des Pyrénées françaises pour les actions transversales et sur des secteurs restreints qui restent à définir pour certaines études et travaux, d'autres projets ont émergé sur la dynamique du programme LIFE. En cours de construction ou d'exécution, ces projets permettent de poursuivre des actions sur certains des 11 sites Natura 2000 du programme ou à proximité. Ils ont aussi permis pour certains partenaires associés de pérenniser des emplois créés grâce au LIFE et donc de garantir la présence d'experts sur les sites.

SITE FR7200790 – LE SAISON

Huit objectifs de conservation ont été identifiés par le Comité de pilotage du site Natura 2000 parmi lesquels figure le maintien des populations de Desman. Des actions seront donc poursuivies ou engagées en sa faveur. Selon le compte-rendu du dernier COPIL en date du 11 février 2020, plusieurs perspectives vont en ce sens pour 2020 et 2021 :

- reconduction d'un projet agro environnemental et climatique (PAEC) pour pouvoir proposer aux propriétaires de terrains cinq MAEC dont un des objectifs est de réduire l'impact de certaines pratiques agricoles sur les cours d'eau,
- mise en défens d'un ruisseau fortement impacté par le piétinement du bétail. 9 points sensibles ont d'ores et déjà été traités avec l'aménagement de points d'abreuvement, la création d'abreuvoirs, la mise en défens de berges ou encore la restauration de secteurs détériorés. Il est prévu de traiter 26 autres points sensibles.

Partenaire du LIFE+ Desman, le CEN Nouvelle-Aquitaine est membre du COPIL et peut à ce titre suivre les actions menées sur ce site. Il a également signalé la possibilité d'y acquérir du foncier à haute valeur écologique dans un cadre plus global. Le Desman pourrait ainsi être ciblé par d'éventuelles acquisitions.

Les trois sites suivants sont sur le territoire du Parc National des Pyrénées, bénéficiaire associé du LIFE, lequel va y poursuivre ses actions d'éducation à l'environnement, de formation et de sensibilisation des scolaires et des socio-professionnels. Au-delà de ces trois sites, le Desman sera de nouveau inscrit dans les plans quadriennaux de la Charte du Parc du fait de la participation du PNP au second PNA. Ces documents engagent le Parc auprès des élus et du territoire à agir pour la conservation des espèces mentionnées pour la période considérée. C'était le cas pour le Desman lors du premier plan 2013 – 2017 du fait de la participation du PNP au LIFE mais il n'était pas inscrit pour la période suivante.

SITE FR7200793 – LE GAVE D'OSSAU

Sur ce site, le LIFE a permis l'équipement de la cabane fromagère de la Hosse avec un dispositif expérimental de traitement du Lactosérum. Dès 2020, cette action sera dupliquée sur la cabane de Lurbe en vallée d'Aspe pour compléter l'expérimentation. Le comité de pilotage qui suit ces

installations (préfecture des Pyrénées-Atlantiques, Région Nouvelle-Aquitaine, Conseil Départemental des Pyrénées-Atlantiques, commissariat de massif et agence de l'eau Adour-Garonne) a pour ambition de faire évoluer les politiques de financement et les aspects régaliens liés à cette problématique.

SITE FR7300927 – ESTAUBE, GAVARNIE, TROUMOUSE ET BARROUDE

Dans le cadre de sa mission d'animation du DOCOB, la Communauté de Communes Pays et Vallées des Gaves (CCPVG) prévoit de réaliser des inventaires afin de préciser la répartition du Desman à l'échelle du site avec l'appui du PNP. Pour mener à bien cette action, deux agents de la CCPVG ont été formés au protocole standardisé de recherche de fèces dans le cadre des formations proposées durant le LIFE. Plus largement, cette structure porte l'animation de 6 autres sites Natura 2000 dans ce secteur des Pyrénées centrales à l'amont de Lourdes sur lequel peu de données de l'espèce ont été répertoriées ces dernières années et dont certaines zones hydrographiques sont classées en zones grises. Tous ces sites seront concernés par la mission d'inventaire qui doit démarrer dès 2020.

Par ailleurs, le Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves (PLVG) a lancé en 2020 une autre action à l'aval du site sur certains cours d'eau hors Natura 2000. Cette action consiste en l'inventaire des points noirs en appliquant la méthodologie développée dans le cadre de l'action A5 du LIFE.

SITE FR7300934 – RIOUMAJOU ET MOUDANG

En raison du contexte particulier sur ce site avec la disparition supposée du Desman, aucune action hors PNAD n'y est prévue à court terme. En revanche, il fera probablement partie des secteurs ciblés d'abord par l'action C3 du plan visant à mettre en œuvre sur certains sites une pression d'inventaire accrue.

SITE FR7301822 – GARONNE, ARIEGE, HERS, SALAT, PIQUE ET NESTE

Sur ce grand site, plusieurs actions se poursuivent dans la continuité du LIFE.

- Sur la Pique, et plus largement sur l'ensemble de son bassin versant amont, le CEN Midi-Pyrénées est en train de construire des projets dont l'objectif sera d'améliorer la maîtrise foncière et d'usage des milieux aquatiques (zones humides, berges, cours d'eau…) en développant le réseau de sites gérés. L'animation foncière réalisée *via* l'action B1 du LIFE et l'état des connaissances sur le Desman constituent deux des bases de ces projets. Parmi les partenaires financiers identifiés figurent le Conseil Départemental de la Haute-Garonne *via* sa politique ENS et la société des Eaux de Luchon *via* un projet de mécénat national entre la Fédération des CEN et le groupe Agromousquetaires, propriétaire de la société.

Par ailleurs, la dynamique bénévole lancée durant le LIFE, notamment sur des projets éco-citoyens de nettoyage de berges, se poursuit à l'initiative de partenaires locaux identifiés ces dernières années parmi lesquelles l'AAPPMA de Luchon ou la MJC de Luchon. Ainsi, en 2020, trois opérations de nettoyage de berges sont programmées.

- Sur le Salat, la désignation en APPB de la haute-vallée est en bonne voie et sera notifiée dans les prochains mois.

- Sur l'Hers, le partenariat initié entre le CEN Ariège et la Fédération de Pêche de l'Ariège dans le cadre de l'action C5 du LIFE pour des travaux de restauration d'habitats se poursuit au-delà du programme. Les deux structures ont notamment construit un projet visant à dupliquer cette action sur des cours d'eau proches du site, notamment l'Arize et l'Artillac. L'objectif de ce projet en cours est de restaurer des habitats favorables au Desman des Pyrénées, à l'Ecrevisse à pattes blanches et à la Loutre.

SITE FR7300827 – VALLEE DE L'ASTON

La forte présence des équipes du LIFE sur ce site a permis d'améliorer le rapport de la population et des acteurs locaux avec l'outil Natura 2000. Bloquée jusqu'en 2015, l'animation du site a ainsi pu être relancée, portée par la commune d'Aston et confiée à l'Observatoire de la Montagne. En partie grâce aux actions du LIFE, le Desman est désormais une des figures de ce site.

En partenariat avec le CEN Ariège, bénéficiaire associé du programme LIFE, l'Observatoire de la Montagne prévoit en tant qu'animateur du site des sessions d'inventaire sur les parties hautes de l'Aston. Déjà testée en marge du LIFE sur certains secteurs comme la RNR du Massif du Saint-Barthélemy, la méthode des tunnels à crottes sera utilisée dans le cadre de ce suivi avec des relevés réguliers.

Par ailleurs, la convention tripartite signée dans le cadre de l'action C3 du LIFE pour des parcelles en limite de site entre le propriétaire, le CEN Ariège et le CEN Midi-Pyrénées sera effective et gérée grâce à un dossier gestion de site porté par le CEN Ariège. Cette convention couvre la période 2019 – 2029.

SITE FR7300831 – QUERIGUT, LAURENTI, RABASSOLLES, BALBONNE, LA BRUYANTE, HAUTE-VALLEE DE L'ORIEGE

Situé sur les départements de l'Aude et de l'Ariège, ce site est à la fois suivi par la Fédération Aude Claire et le CEN d'Ariège. Toutefois aucune action hors PNA n'y est prévue à court terme à notre connaissance.

SITE FR9101468 – BASSIN DU REBENTY

Dans le cadre de l'animation du DOCOB, plusieurs relevés sont prévus sur le site avec au moins cinq stations inventoriées par la Fédération Aude Claire en 2020. Ces financements Natura 2000 qui permettent de suivre l'évolution de la répartition du Desman sur le site devrait se poursuivre au moins à court et moyen termes. Cette continuité du suivi est d'autant plus importante dans le contexte du Rebenty sur lequel une forte régression voire une disparition du Desman avait été constatée durant le LIFE, probablement à cause d'un problème d'origine anthropique ayant impacté l'ensemble de la faune aquatique. Si les derniers résultats sont plutôt positifs avec de nouveaux indices de présence, la poursuite du suivi permettra de confirmer cette tendance.

SITE FR9101470 – HAUTE-VALLEE DE L'AUDE ET BASSIN DE L'AIGUETTE

Sur la haute-vallée de l'Aude, la Fédération Aude Claire poursuit en 2020 son travail de suivi de stations avec le soutien financier d'EDF. Cette étude a été initiée en 2011 lors du premier PNAD et s'est poursuivie depuis. 9 stations sont programmées cette année sur les 14 suivies initialement.

Par ailleurs, dans le cadre d'une CPO avec Conseil départemental de l'Aude, la FAC prévoit également des passages sur certaines anciennes stations du PNAD afin d'y actualiser les données de présence de l'espèce. Au moins trois stations sont concernées sur la Boulzane, le ruisseau de Bailleurs et sur l'Aiguette.

SITE FR9101471 – CAPCIR, CARLIT ET CAMPCARDOS

Aucune action hors PNA n'est prévue à court terme sur ce site. Toutefois, l'animateur est le Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes, l'un des bénéficiaires associés du projet LIFE et probablement partenaire du second PNA.

SITE FR9101473 – MASSIF DU MADRES-CORONAT

Le principal enjeu après-LIFE sur ce site est le suivi du dossier de la prise d'eau de Nohèdes pour laquelle la valeur du débit réservé est en cours de révision. Ce dossier est suivi par la RNR de Nohèdes en lien avec le CEN Midi-Pyrénées. L'objectif ici est d'arriver à faire appliquer pour la première fois les recommandations en termes de débits émises suite aux travaux menés par ECOGEA dans le cadre de l'action C4 du LIFE.

Par ailleurs, à proximité mais à l'extérieur du site, la Fédération des Réserves Naturelles Catalanes a monté deux projets pour dupliquer les actions du LIFE. Le premier vise à neutraliser des points noirs sur plusieurs canaux et cours d'eau contenus sur le périmètre des réserves. Le second porte sur le territoire du Grand Site du Massif du Canigou et doit permettre d'aboutir à un plan de gestion de la trame bleue en faveur du Desman des Pyrénées, de la Loutre et du Campagnol amphibie.

4. Conclusion

Pour répondre aux enjeux suscités par l'avancement des connaissances et l'état de conservation du Desman des Pyrénées, la dynamique autour de cette espèce va se poursuivre *a minima* sur les dix prochaines années *via* un Plan National d'Actions de type « conservation ». Outre une participation financière de l'Etat français, ce document garantit un cadre en précisant les actions à mener pour améliorer le statut de l'espèce en France. Dix grandes actions seront ainsi définies et ensuite déclinées au fil de l'eau dans les Pyrénées en fonction des zones géographiques et des financements mobilisés pour les mettre en œuvre. La protection de certains noyaux de populations « sources » et l'accompagnement à la prise en compte de l'espèce seront deux des enjeux forts de ces prochaines années.

En parallèle, le LIFE a permis de pérenniser ou de lancer localement certaines dynamiques et partenariats, lesquels se poursuivent au-delà du programme sous la forme de projets indépendants ou d'initiatives bénévoles. Tous ces effets induits du LIFE sont garants de la continuité des actions et surtout de la présence de partenaires « experts desmans » sur tous les sites en attendant le démarrage du second PNA.

Ce rapport 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 :

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

Annexe 1

Commission ECB du CNPN du 19 décembre 2019 – Avis sur le bilan du PNA en faveur du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) 2009-2015

COMMISSION ECB DU CNPN du 19 Décembre 2019

Avis sur le bilan du PNA en faveur du Desman des Pyrénées *(Galemys pyrenaicus)* 2009-2015

Ce PNA sur le Desman des Pyrénées est considéré comme exemplaire. Il a très bien fonctionné, notamment sur divers aspects :

- acquisition de connaissances importantes avec un échantillonnage standardisé, qui a permis de mieux cerner sa répartition de façon exhaustive sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne (et probabilité de présence) et son habitat, cette action mobilisant plusieurs partenaires, et les acteurs de l'espèce,

- développement d'un volet génétique très fort qui a offert des perspectives inattendues, notamment pour évaluer des paramètres démographiques et reconstituer l'histoire de colonisation des Pyrénées et la réaction de la population aux aménagements,

- mise en œuvre d'actions de conservation, avec notamment 2 axes, sur l'outil cartographique pour les analyses pré-aménagement (à destination des BE), méthodologie très fouillée, et un axe fort vis-à-vis des aménageurs hydrauliques,

- sensibilisation très intéressante, qui a touché tant des professionnels que le public plus largement.

Suite à l'ensemble de ces 10 années d'action en faveur du Desman, le CNPN considère qu'il faudra :

- développer des actions de connaissances pour mieux anticiper les effets du réchauffement climatique induisant des modifications de débits et de la température des cours d'eau, notamment en travaillant sur les habitats rivulaires pouvant jouer sur la luminosité et l'ouverture des milieux favorisant la qualité de l'eau pour le Desman.

- développer une stratégie permettant de limiter les effets de la prédation sur le Desman par le chat domestique et le Vison d'Amérique.

- continuer à développer des actions de gestion de sites favorables comme ceux déjà lancés, en lien avec le développement à continuer des havres de paix.

- fournir des éléments aux aménageurs sur la gestion des habitats, et sur des éléments indispensables au maintien de l'espèce, comme les débits réservés minimums nécessaires au maintien de l'espèce (ce n'est qu'un exemple).

- renforcer les recommandations et la déclinaison de la démarche ERC pour une espèce comme le Desman, notamment sur le volet compensation : comment s'y prendre pour compenser la dégradation des habitats ou des populations de Desman ? Même s'il est difficile de standardiser une méthodologie, à adapter à chaque situation.

- s'insérer à la gestion de crises, pour éviter les situations déjà vécues en cas de crues (laves de boue par exemple), entraînant des mesures de réparation immédiate sur les torrents impactés (avec arrêté préfectoral de remise en état et de consolidation des berges par enrochement). Se rapprocher des services Restauration des Terrains en Montagne pour anticiper cet enjeu.

- ce PNA est l'un des rares à permettre d'intervenir dans la partie zone humide des Pyrénées, avec une action pouvant intervenir sur l'ensemble de la biodiversité des vallées pyrénéennes. Il porte donc une forte responsabilité. Il faudra néanmoins veiller à mener une action en concertation avec d'autres espèces PNA, comme la Loutre d'Europe.

- se pose la question de la pérennité des financements : heureusement qu'il y a eu le Life et une équipe PNA extrêmement motivée et qui sait mobiliser les partenariats techniques et financiers, sinon tout ce travail se serait arrêté à la fin du PNA 1. Il y a besoin d'un soutien financier suffisamment fort de la part de l'État pour assurer une animation confortable du PNA.

Le CNPN valide le bilan du PNA Desman 1 et est favorable à la poursuite de l'action menée. Le CNPN est donc favorable à un deuxième PNA pour faire suite au Life.

Michel METAIS
Président de la Commission ECB

Annexe 2

Ministère de la transition écologique et solidaire – Lancement du deuxième plan national d'actions (PNA) en faveur du Desman des Pyrénées

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature

Direction de l'Eau et de la biodiversité

Sous-direction de la protection et de la restauration des écosystèmes terrestres

Bureau de la chasse, de la faune et de la flore sauvages

Nos réf. :
Vos réf. :
Affaire suivie par : Olivier PATRIMONIO
Tél. : 01 40 81 31 89
Courriel : olivier.patrimonio@developpement-durable.gouv.fr

Paris, le 7 FEV 2020

La ministre

à

Monsieur le Préfet de la région Occitanie

A l'attention de Monsieur le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement

Objet : lancement du deuxième plan national d'actions (PNA) en faveur du Desman des Pyrénées

Le Desman des Pyrénées (Galemys pyrenaicus) est un petit mammifère semi-aquatique qui a une distribution retreinte au nord-ouest de la péninsule ibérique et du massif pyrénéen.
En France, il est présent dans l'ensemble des départements pyrénéens, où il occupe les cours d'eau et les lacs de montagne.
Un plan national d'actions lui a été consacré de 2010 à 2015. Les connaissances acquises dans le cadre de ce plan ont permis de fédérer les acteurs concernés et de favoriser une véritable prise en compte de l'espèce notamment dans les projets d'aménagement.
Le Desman des Pyrénées reste toutefois une espèce menacée. En effet, il a été constaté une régression de son aire de répartition dans les quatre pays où elle est présente (Andorre, Espagne, France et Portugal).

Compte tenu de la grande responsabilité de la France pour la préservation du desman, et de l'avis favorable du CNPN, je souhaite que vous engagiez la rédaction d'un nouveau PNA selon la procédure précisée par la note du 9 mai 2017 relative à la mise en œuvre des plans nationaux d'actions prévus à l'article L. 411-3 du code de l'environnement.
Ce plan devra valoriser les enseignements du projet LIFE+ Desman qui s'achève cette année. Il devra pouvoir être engagé en 2021 pour une période de dix ans et devra comprendre un maximum de dix actions opérationnelles.
Vous pourrez vous appuyer sur les autres DREAL dont le territoire est concerné par l'espèce et sur un comité de suivi le plus représentatif possible.
Ce comité devra réunir l'ensemble des acteurs concernés par la conservation du desman et la gestion de son habitat. Vous veillerez également à prévoir un volet international dans ce nouveau plan en associant notamment un expert espagnol lors de sa rédaction .

Vous voudrez bien me tenir informé des difficultés que pourriez rencontrer lors de l'élaboration de ce plan.

Pour la Ministre et par délégation,
Le Directeur de l'eau et de la biodiversité

Olivier THIBAULT