

LIFE + DESMAN

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

LIFE13NAT/FR/000092



RAPPORT FINAL

Covering activities from 01/06/2014 to 31/05/2020

31/05/2020

Project location	Aquitaine, Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées
Project start date:	01/06/2014
Project end date:	31/05/2020
Total budget	2,672,707 €
EC contribution:	1,336,353 €
(%) of eligible costs	50 %

Data Beneficiary

Name Beneficiary	CEN Midi-Pyrénées
Contact person	Mélanie NEMOZ
Postal address	75, voie du Toec ; BP57611 ; 31076 TOULOUSE
Telephone	+ 33 (0)581608190
E-mail	melanie.nemoz@espaces-naturels.fr
Project Website	www.desman-life.fr

Sommaire

1.	Table des illustrations.....	3
2.	Liste des abréviations	8
3.	Résumé opérationnel	10
3.1.	Résumé du projet	10
3.2.	Résumé des chapitres du rapport d'avancement.....	12
3.3.	Executive summary	13
3.4.	Summary of each chapter	13
4.	Introduction	15
5.	Partie administrative.....	16
6.	Partie technique	16
6.1.	Calendrier de réalisation des 29 actions	16
6.2.	Tableau récapitulatif des livrables	18
6.3.	Rappel sur la situation des sites Natura 2000 « Rioumajou et Moudang » (FR7300934) et « Bassin du Rébenty » (FR9101468).....	22
6.4.	Avancement des Actions sur l'ensemble du projet (1er juin 2014 au 31 mai 2020).	23
6.5.	Tableau comparatif des résultats attendus et obtenus à l'échelle de l'ensemble du projet 202	
6.6.	Complément d'analyse de la mise en œuvre du projet.....	205
6.7.	Complément d'analyse des bénéfices du projet à long terme	207
6.8.	LIFE+ Nature Outputs Indicators	213
7.	Rapport financier.....	214
8.	Annexes administratives et techniques	215
	▪ <u>ANNEXES ADMINISTRATIVES</u>	215
	▪ <u>ANNEXES TECHNIQUES</u>	216
	Liste des LIVRABLES.....	216
	Liste des ANNEXES	217
9.	Annexes financières	217

1. Table des illustrations

Illustration 1 : Desman des Pyrénées, Galemys pyrenaicus (© : L. Santucci).....	10
Illustration 2 : Localisation des 11 sites Natura 2000 du projet Life+ Desman (© CEN MP)	11
Illustration 5 : Tableau d'avancement général des actions.....	18
Illustration 6 : Tableau récapitulatif des livrables	21
Illustration 7 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	25
Illustration 8 : Localisation des tronçons prospectés dans le cadre de l'action A1	25
Illustration 9 : Types de cours d'eau prospectés, prélèvement et fèces de Desman (© ANA, FRNC, PNP).....	26
Illustration 10 : Localisation des 33 sites de captures sur les 10 sites Natura 2000 concernés	29
Illustration 11 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	30
Illustration 12 : Différents types de pièges en situation sur plusieurs sites de capture (©CEN MP).....	30
Illustration 13 : Tableau des résultats des suivis par radeaux à empreintes sur chacun des sites inventoriés pour 2014-2015	31
Illustration 14 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	31
Illustration 15 : Radeaux en situation sur différents sites et plaques d'argile fréquentée lors d'un relevé.....	32
Illustration 16 : Tunnels à fèces sur le Rioumajou (©CEN MP)	32
Illustration 17 : Tableau des résultats des fèces collectées sur les 6 tronçons suivis génétiquement	36
Illustration 18 : Tableau des résultats génétiques sur les 6 tronçons suivis génétiquement (action A3). Fèces analysées = nombre de fèces sélectionnées et analysées génétiquement ; Desman = nombre de fèces confirmées comme appartenant au Desman par la génétique ; N ind = nombre de fèces ayant permis l'identification génétique jusqu'à l'individu.....	36
Illustration 19 : Synthèse du nombre d'individu identifié génétiquement	37
Illustration 20 : Tableau de comparaison des indicateurs de résultats prévisionnels et réalisés	37
Illustration 21 : Types de cours d'eau, fèces de desman et prélèvement et analyse en Laboratoire (© ANA, CEN MP, ONCFS, J.Michaux)	38
Illustration 22 : Photographies du suivi par radiopistage 2014 et 2015 (© CEN MP).....	42
Illustration 23 : Localisation de l'activité, des gîtes et des points de capture du desman Melody en octobre 2014, période d'étiage (à gauche) et en mai 2015, hautes eaux (à droite)	43
Illustration 24 : Localisation de l'activité des desmans suivis lors de l'action A4	43
Illustration 25 : Radiopistage sur le Vicdessos en 2018 ©M. Némoz	44
Illustration 26 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	45
Illustration 27 : Résultats des inventaires « points noirs » réalisés sur 9 sites Natura 2000 du Life+ Desman.....	50
Illustration 28 : Exemples de cartographies élaborées, localisation des tuyaux de rejet sur le site FR7200790 avec indice de dangerosité direct et indirect © GREGE (à droite) ou répartition de tous les points noirs inventoriés sur la Neste d'Aure, site FR 7301822 © CEN MP (à droite)	51
Illustration 29 : Répartition du nombre de points noirs par typologie, tous sites confondus...	51
Illustration 30 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	52
Illustration 31 : Colmatage du lit au sein du canyon avec différenciation entre les zones piétinées et non piétinées.....	55
Illustration 32 : Canyon de Pount.....	56
Illustration 33 : Groupe encadré dans le canyon de Bioux	56

Illustration 34 : Aperçu de la situation foncière du site Natura 2000 « Rioumajou et Moudang » FR 730093) (© CEN MP).....	60
Illustration 35 : Hiérarchisation des terrains à maîtriser en priorité pour le Desman sur le site Natura 2000 « Rioumajou et Moudang » FR7300934 (© CEN MP).....	60
Illustration 36 : Secteurs de maîtrise foncière sur la Pique et la Garonne par ordre de priorité	61
Illustration 37 : Localisation de la parcelle de Lège et du lot concerné.....	64
Illustration 38 : Vue sur les parcelles acquises (Lège, Beauregard)	64
Illustration 39 : Vue sur les parcelles acquises (Bagnères de Luchon, Saint Mamet) (©CENMP)	65
Illustration 40 : Tableau récapitulatif des havres de paix signés depuis le début du projet LIFE+ Desman	69
Illustration 41 : Signature du havre de Paix avec Mme MOSETTE (Fougax-et-Barrineuf – 09) et Mme SIMON (Bagnère-de-Luchon – 31) (© ANA & CEN MP).....	69
Illustration 42 : Panneaux « ici nous préservons le Desman des Pyrénées » installés sur les terrains faisant l’objet d’un havre de paix.	69
Illustration 43 : Piège photo et aménagement expérimental de franchissement pour le Desman installés au barrage de la Clariannelle (©FAC).	74
Illustration 44 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés de la sous-action franchissement des barrages hydroélectriques sur l’Aude	75
Illustration 45 : Localisations des aménagements prévus sur le canal de la ville de Mosset... ..	76
Illustration 46 : Grille installée sur le canal de Mosset.....	76
Illustration 47 : Panier receveur installé au niveau d’un déversoir	77
Illustration 48 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés de la sous-action échappatoires.....	77
Illustration 49 : Prototypes d’échappatoires.....	78
Illustration 50 : Crépine pour tuyau de 32 mm installée dans les Pyrénées-Orientales (©FRNC).....	79
Illustration 51 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	81
Illustration 52 : Mise en place des filtres sur compost (©PNP).....	81
Illustration 53 : Vue générale du chantier avec atelier fromager en fond (©PNP).....	81
Illustration 54 : Intégration paysagère du dispositif de traitement (aire de traite au premier plan) (©PNP).....	82
Illustration 55 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	83
Illustration 56 : Opérations nettoyages de berges réalisées sur la Pique en 2018.....	83
Illustration 57 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	84
Illustration 58 : Passerelle installée sur l’exploitation en 2019(© PNRPC)	84
Illustration 59 : Travaux de réalisation du système de pompage pour l’approvisionnement d’un abreuvoir extérieur (© PNRPC).....	85
Illustration 60 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	85
Illustration 61 : Réouverture du bras secondaire de l’Aude au niveau du pont d’Escouloubreen octobre 2017 lors d’un chantier associant une classe de BTS GPN(© FAC)	90
Illustration 62 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	91
Illustration 63 : Aperçu du ruisseau du Gaget avant / après travaux (© ANA)	91
Illustration 64 : Travaux sur l’ancien canal de dérivation et pêche électrique de sauvegarde avant mise à sec pour les travaux (© ANA).....	92
Illustration 65 : Pose du premier gîte artificiel à Desman (© ANA). De gauche à droite : gîte composé de plusieurs loges et couloirs d’accès ; pose du gîte dans une berge terreuse de l’ancien canal de dérivation ; berge reconstituée après la pose du gîte.....	92

Illustration 66 : Travaux de restauration du Ravin de la Coume Crose (© LIM M. et CEN MP)	92
Illustration 67 : Travaux au ravin de la Coume Crose, avec de gauche à droite : parcelle embroussaillée avant travaux ; confluence avec l'Aston et affluent après travaux de réouverture (© CEN MP et ANA)	93
Illustration 68 : 1 ^{ère} étape : identification des préférences du Desman au sein de ses zones de chasse. A gauche les zones de chasse identifiées grâce au suivi radiopistage ; au centre la modélisation hydraulique (hauteur et vitesse) du tronçon de rivière ; à droite l'intersection entre les deux permettant d'identifier les hauteurs d'eau et vitesses positivement sélectionnées par l'espèce.	96
Illustration 69 : Graphiques mettant en évidence une sélection des zones de fortes vitesses (>70 cm/s) et de faibles profondeurs (<30 cm) par les desmans radiopistés (Indice de Jacob > 0 = sélection positive).	97
Illustration 70 : Graphiques mettant en évidence l'évolution de la surface de zones de chasse favorables (en m2 pour 100m) en fonction du débit du cours d'eau (à gauche : Ru de Nohèdes ; à droite : Vicdessos). QMNA5 = débit mensuel minimal observé sur une période de 5 ans ; QMNA2 = débit mensuel minimal observé sur une période de 2 ans ; 1/10 ^{ème} = débit correspondant à 10% du module, c'est-à-dire du débit hydrologique moyen inter-annuel.	97
Illustration 71 : Graph Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	98
Illustration 72 : Cartographie et vues de tous les aménagements réalisés sur l'Hers en 2016	101
Illustration 73 : Sous berges en bois sur l'Hers en 2017	101
Illustration 74 : Localisation des aménagements sur l'Hers en 2017	101
Illustration 75 : Localisation des 30 aménagements sur la Pique en 2017	102
Illustration 76 : Vues de 4 des 30 aménagements sur la Pique en 2017	102
Illustration 77 : Secteur du Rébenty au niveau de Marsa (11) avant et pendant les travaux d'aménagement (© FAC)	103
Illustration 78 : Travaux et comparaison avant / après travaux d'un des secteurs de Joucou (© FAC)	103
Illustration 79 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	104
Illustration 80 : Extrait du rapport de suivi des tunnels à fèces sur les zones refuges de l'Aston (© ANA)	108
Illustration 81 : Suivis faunistiques sur les sites des travaux C5	111
Illustration 82 : Suivi invertébrés réalisés par ECOGEO (© ECOGEO, CEN MP)	111
Illustration 83 : 3 des pièges photographiques installés sur le barrage de St-Georges – cette méthode de détection du Desman a été abandonnée en cours de projet faute de fiabilité du matériel (© FAC)	113
Illustration 84 : Extrait du compte-rendu de suivi des échappatoires sur le canal de la ville de Mosset (©FRNC)	114
Illustration 85 : Autopsies de cadavres de Desman des Pyrénées (© Lucas SANTUCCI, Zeppelin ; GREGE)	117
Illustration 86 : cartographie des desmans autopsiés dans le cadre de l'action D3 du LIFE+ Desman et antérieur (©GREGE)	118
Illustration 87 : Causes de mortalité directe des 38 desmans autopsiés dans le cadre du 1 ^{er} PNAD et du LIFE+ DESMAN	118
Illustration 88 : Répartition mensuelle des causes de mortalité	119
Illustration 89 : Répartition mensuelle des mortalités par sexe et par âge	119
Illustration 90 : Aperçu de la page d'accueil du site Internet LIFE + Desman sur ordinateur et smartphone	125
Illustration 91 : Exemple d'actualité publiée récemment	126
Illustration 92 : Extrait de la dernière newsletter du LIFE+ Desman	126

Illustration 93 : Tableau comparatif d'avancement des résultats atteints au 01/04/2020 et des objectifs fixés	127
Illustration 94 : L'équipe « capture » devant le panneau LIFE+ Desman installé à l'étang d'Estelat sur le « Massif du Madres-Coronat » FR9101473 (© Martin Johansen).....	129
Illustration 95 : Portage à dos d'âne et d'hommes pour monter certains panneaux sur les sites (© FRNC).....	130
Illustration 96 : Panneau « travaux » installé sur la Pique à Bagnères-de-Luchon (© CENMP)	130
Illustration 97 : Panneau « travaux » installé sur le Rébenty à Marsa (© FAC).....	131
Illustration 98 : Panneau installé dans la vallée du Lis par l'AAPPMA La Truite Luchonnaise	132
Illustration 99 : Panneau installé dans la vallée Rioumajou par l'ONF.....	133
Illustration 100 : Outil cartographique d'alerte (export du 6 février 2018 du site www.picto-occitanie.fr)	135
Illustration 101 : Logigramme d'aide à la décision pour la prise en compte du Desman des Pyrénées dans les projets d'aménagements.....	136
Illustration 102 : Exemples de fiches techniques du livret 4.....	137
Illustration 103 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés	138
Illustration 104 : Extraits de UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16pp.	140
Illustration 105 : Présentation des différents outils conçus à destination des pêcheurs	144
Illustration 106 : Distribution des outils de communication aux pêcheurs	144
Illustration 107 : Récapitulatif des actions de sensibilisation menées en lien avec le monde de la pêche.....	145
Illustration 108 : Récapitulatif des actions de sensibilisation menées avec les professionnels des sports de pleine nature.....	146
Illustration 109 : plaquette étanche réalisée à destination des guides canyon.....	147
Illustration 110 : Récapitulatif des actions de sensibilisation menées avec les hydrauliciens et techniciens de rivière.....	148
Illustration 111 : Bilan des rencontres avec les services instructeurs	149
Illustration 112 : tableau comparatif des effectifs sensibilisés attendus et réalisés par catégorie d'acteurs	150
Illustration 113 : Formation des agents du GEH Aude-Ariège (à gauche) et des professionnels lors de la caravane Desman 2016	150
Illustration 114 : Formation des bureaux d'étude 2017 (partie terrain) (©CEN MP).....	151
Illustration 115 : Présentation Desman lors d'une compétition de pêche à la mouche et distribution des outils de sensibilisation des pêcheurs lors du concours amical de pêche d'Engomer (© ANA).....	151
Illustration 116 : Quelques images du contenu de la mallette « au fil de l'eau » répliquée pour le PNP en 4 exemplaires (© LPO, CEN MP).....	154
Illustration 117 : 2 moules en silicone et desmans en plâtre peints par des enfants (© LPO, CEN MP).....	154
Illustration 118 : 1 exemplaire de l'outil « pattes et têtes », utilisé ici en support d'un atelier sensoriel sur le Desman des Pyrénées (© PNP).....	155
Illustration 119 : Présentation globale du kit du sentier pédagogique semi-aquatique	155
Illustration 120 : Quelques aspects visuels du kit	156
Illustration 121 : Récapitulatif de la fréquentation aux animations « Rendez-vous des cimes »	158

Illustration 122 : Quelques photographies de rendez-vous des cimes et affiche du rendez-vous des cimes 2017 au lac des Bouillouses.....	159
Illustration 123 : Récapitulatif de la fréquentation aux animations « Apéros du Desman »..	161
Illustration 124 : Quelques photographies des « Apéros du Desman ».....	161
Illustration 125 : Récapitulatif de la fréquentation aux différentes conférences grand public proposées.....	164
Illustration 126 : Conférence réalisée par le CEN MP au Muséum de Toulouse en septembre 2019 (© CEN MP)	164
Illustration 127 : Récapitulatif de la fréquentation aux différents projets pédagogiques proposés.....	170
Illustration 128 : quelques photographies de projets pédagogiques.....	170
Illustration 129 : Photographies de l'édition 2019 de la caravane du Desman (©LPO).....	173
Illustration 130 : Tableau comparatif des objectifs fixés et résultats atteints	174
Illustration 131 : Aperçu des sculptures en papier mâché réalisées pour accompagner l'exposition LIFE+ Desman (© CEN MP).....	177
Illustration 132 : L'exposition LIFE+ Desman a été utilisée pour animer le stand tenu lors du trophée Desman (© CEN MP)	177
Illustration 133 : 3 des 22 panneaux de l'exposition.....	177
Illustration 134 : Livre « Desman des Pyrénées ».....	178
Illustration 135 : Présentation de l'exposition et du livre lors du festival de Montier-en-Der	179
Illustration 136 : Deux des articles sortis en 2018 dans la presse	180
Illustration 137 : Colloque de restitution du Life + Desman (4-5/12/2019)	182
Illustration 138 : Tableau comparatif d'avancement des résultats atteints au 31/05/2020 et des objectifs fixés	183
Illustration 139 : Mascotte et verre à l'effigie du Desman créés par le PNRPC sur fonds propres	184
Illustration 140 : Visuels du Layman's report.....	185
Illustration 141 : tableau comparatif des résultats attendus et réalisés pour l'action F1	188
Illustration 142 : tableau comparatif des résultats attendus et réalisés pour l'action F2	189
Illustration 143 : Visite de terrain en Galice avec l'équipe ARCEA en juin 2014 : mise en place d'un lecteur automatique de transpondeur avec barrière filet associée, barrant toute la largeur du cours d'eau et canalisant les animaux vers le lecteur et mise en place d'une nasse à Desman avec barrière filet associée (© GREGE)	192
Illustration 144 : Réunion d'échange à Madrid avec Le Life + Desmania	192
Illustration 145 : Présentation d'A. Charbonnel à Stockholm.....	193
Illustration 146 : Tableau comparatif des objectifs fixés et résultats atteints au 31/05/2020	195
Illustration 147 : Tableau comparatif des résultats attendus et obtenus à l'échelle de l'ensemble du projet	204
Illustration 148 : Etat, en fin de projet, des menaces listées dans le formulaire B2d du dossier de candidature	211

2. Liste des abréviations

AAPPMA - Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique

AEAG – Agence de l’Eau Adour Garonne

Agence de l’Eau RMC – Agence de l’Eau Rhône Méditerranée Corse

ANA - Association des Naturalistes d’Ariège

APPB – Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CDS – Comité Départemental Sportif

CEFS – Laboratoire de Comportement et d’Ecologie de la Faune Sauvage

CEN Aquitaine - Conservatoire d’Espaces Naturels d’Aquitaine

CEN MP – Conservatoire d’Espaces Naturels de Midi-Pyrénées

CNPN – Comité National de Protection de la Nature

CSRPN – Comité Scientifique Régional de Protection de la Nature

DREAL Occitanie – Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement d’Occitanie

ECOLAB – Laboratoire d’Ecologie Fonctionnelle et Environnement

EDF – Electricité de France

FAC - Fédération Aude Claire

FFCK - Fédération Française de Canoé-Kayak

FRNC - Fédération des Réserves Naturelles Catalanes

GEH – Groupe d’Exploitation Hydraulique

GREGE - Groupe de Recherche et d’Etude pour la Gestion de l’Environnement

INRA – Institut National de Recherche Agronomique

LPO - Ligue pour la Protection des Oiseaux

ONCFS - Office Nationale de la Chasse et de la Faune Sauvage

PNAD – Plan National d’Actions en faveur du Desman des Pyrénées

PNP - Parc National des Pyrénées

Rapport Final – juin 2014 à mai 2020 - LIFE+ [LIFE13NAT/FR/000092](#)

PNR Ariège - Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises

PNR PC - Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes

RNR – Réserve Naturelle Régionale

SAFER – Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural

SMMAR - Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières

UFBAG - Union des fédérations, pour la pêche et la protection du milieu aquatique du bassin Adour-Garonne

3. Résumé opérationnel

3.1. Résumé du projet

Le Desman des Pyrénées est soumis à risque élevé d'extinction à l'état sauvage (UICN). Son aire de répartition restreinte (quart nord-ouest de la Péninsule Ibérique et du massif pyrénéen), a connu une forte régression au cours de ces 20 dernières années et montre actuellement des signes inquiétants de fragmentation. La France et l'Europe ont donc une très forte responsabilité dans la conservation de l'espèce.



Illustration 1 : Desman des Pyrénées, *Galemys pyrenaicus* (© : L. Santucci)

Le projet LIFE+ Desman bénéficie des connaissances acquises et de la dynamique de réseau mise en place dans le cadre du 1^{er} Plan National d'Actions (PNA) en faveur de l'espèce (2010 – 2015). Il propose d'améliorer de façon pérenne et démonstrative le statut de conservation de l'espèce sur 11 sites Natura 2000 répartis sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne française (illustration n°2), et à plus long terme à l'échelle des Pyrénées via la transposition des méthodes et outils élaborés.

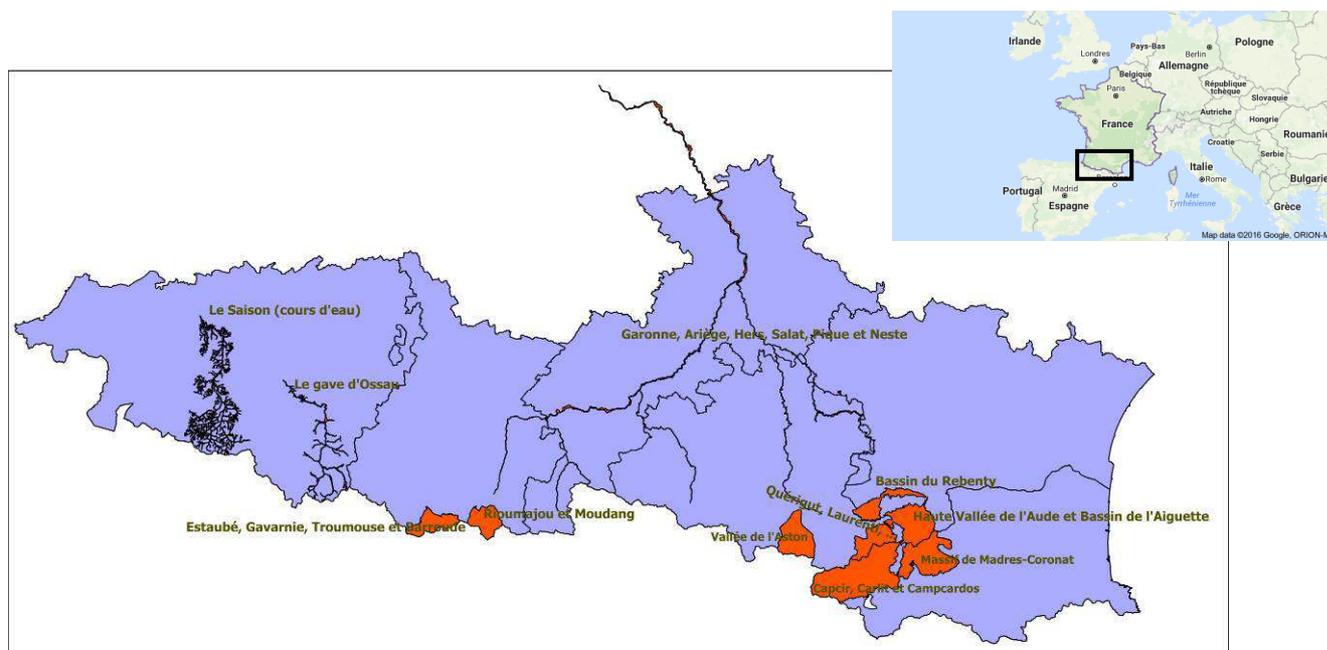
Le projet LIFE+ Desman s'est fixé comme objectifs :

1/ **D'adapter certaines pratiques pour concilier la conservation du Desman et le maintien des activités humaines** : principalement l'hydroélectricité, omniprésente sur les Pyrénées, les petits aménagements de captage/rejet de l'eau et les sports de pleine nature.

2/ **De parvenir à une prise en compte systématique de l'espèce** dans la gestion des milieux aquatiques pyrénéens lors des phases de travaux mais également dans la gestion courante des habitats.

3/ **De proposer, tester et évaluer des mesures de gestion de ses habitats** transférables à l'ensemble de la chaîne pyrénéenne française, voire à l'échelle européenne qui permettront d'améliorer les potentialités d'accueil du milieu, de favoriser la continuité écologique des cours d'eau et de proposer des zones refuges en cas de fortes perturbations du milieu.

4/ **De faire sortir l'espèce de son anonymat et sensibiliser** les locaux et le grand public à la préservation de ce fragile pyrénéen.



FR7200790 « Le Saison »	FR7300831 « Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège »
FR7200793 « Le Gave d'Ossau »	
FR7300934 « Rioumajou et Moudang »	
FR7300927 « Estaubé, Gavarnie, Troumouse et Barroude »	FR9101470 « Haute vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette »
FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »	FR9101468 « Bassin du Rébenty »
	FR911471 « Capcir, Carlit et Campcardos »
FR7300827 « Vallée de l'Aston »	FR9101473 « Massif de Madres-Coronat »

Illustration 2 : Localisation des 11 sites Natura 2000 du projet Life+ Desman (© CEN MP)

- **Résumé des avancées du projet lors de la dernière période du projet de juin 2019 à mai 2020**

Cette période a été marquée par :

- (1) La réalisation des derniers travaux d'amélioration des habitats du Desman, et notamment la réalisation du dispositif expérimental de traitement du lactoserum sur une cabane fromagère dans le territoire du PNP, mais également l'installation d'une passerelle et d'un système de pompage pour l'abreuvement d'un troupeau ovin sur le territoire du PNRPC.
- (2) La finalisation des 4 livrets de l'action E3 et la poursuite de la forte implication des services de l'Etat dans l'élaboration et la diffusion de ces outils. Nous pouvons témoigner d'une véritable amélioration de la prise en compte de l'espèce dans les procédures d'évaluation environnementale par l'ensemble des acteurs (maîtres d'ouvrage, bureaux d'études, DDT, etc.).
- (3) Un effort de dissémination des informations : colloque de clôture, articles de presse, Layman's report...

3.2. Résumé des chapitres du rapport d'avancement

Partie administrative

La partie administrative décrit les outils et moyens humains mis en œuvre pour assurer la gestion du projet. Elle souligne l'investissement humain conséquent pour la mise en œuvre du projet : 111 salariés sont intervenus dans le projet.

Elle propose une analyse de l'évaluation de la gestion du projet.

Pour des questions de confidentialité, cette partie ne figure pas dans cette version du rapport.

Partie technique

Les 29 actions du projet ont toutes été mises en œuvre avec succès, permettant d'atteindre les objectifs généraux du projet.

Cette partie propose une description de l'avancée des actions sur l'ensemble de la période du projet et des résultats obtenus pour chacune, ainsi que la liste des livrables joints en annexe.

Une comparaison des résultats attendus et obtenus à l'échelle de l'ensemble du projet est proposée, ainsi qu'une analyse du niveau des menaces identifiées en début de projet.

Enfin une analyse des bénéfices environnementaux et socio-économiques du projet, de sa durabilité, de sa répliquabilité et de sa valeur démonstrative est proposée, ainsi qu'une analyse de la mise en œuvre du projet.

Partie financière

Au 31 mai 2020, 97% des dépenses ont été réalisées par rapport au budget initial de 2 672 707 €, soit un montant de 2 582 553.5 €. La consommation est conforme à nos attentes et aucune catégorie de dépense n'est concernée par un dépassement significatif.

Cette partie détaille les dépenses par catégorie de frais et par action.

Pour des questions de confidentialité, cette partie ne figure pas dans cette version du rapport.

Partie Annexes

Cette partie liste les annexes complémentaires à ce rapport.

3.3.Executive summary

The Pyrenean Desman (*Galemys pyrenaicus*) is subject to a high risk of extinction in the wild (IUCN). His small area of distribution (North-Western quarter of the Iberian Peninsula and Pyrenean mountain range) has decreased over this past twenty years. Currently it shows worrying signs of fragmentation. Conservation responsibilities of Europe and France are high.

The Life+ Desman project benefits from the knowledge acquired of the Desman National Action Plan (PNAD 2010-2015) and from the network established during this action plan. The project aims to improve in a perennial and a demonstrative way the species' conservation status on 11 Natura 2000 sites throughout in the French Pyrenees, and in the long-term at the Pyrenean level via the transposition of the methods and tools developed.

The fixed objectives are:

1/ **To adapt some practices to conciliate the Desman's conservation and the preservation of human activity:** mainly hydroelectricity, omnipresent in the Pyrenees, the small waterwork developments, everyday management of the riverbanks and the running water sports.

2/ **To reach the systematic consideration of this species in the management of Pyrenean aquatic habitats** during the development phases, but also during everyday management of these habitats.

3/ **To propose, test and assess habitat management measures transposable to the entire French Pyrenees**, or even an European scale. These measures will enable to improve the habitat's hosting capacity and favour the ecological continuity of the rivers and offer refuge areas, in case of strong habitat disruption.

4/ **To remove the species' anonymity** and increase local and public awareness to the preservation of this fragile Pyrenean inhabitant.

3.4.Summary of each chapter

Administrative part

The administrative part describes the tools and human resources involved in order to assure the project management. This part underlines the human investment for the management of the project: 111 employees were involved in the project. A analysis of the evaluation of the project management is proposed.

For confidentiality reasons, this part does not appear in this version of the report.

Technical part

The 29 actions of the project were successfully carried out. So the general objectives of the project were achieved.

This part gives a description of the progress and the obtained results for every action, as for the list of the technical annexes.

A comparison of the expected results obtained on the scale of the whole project is proposed, as well as an analysis of the level of threats identified at the start of the project.

An analysis of the environmental benefits and the socio-economics of the project, its durability, replicability and demonstrative value are given, as well as an analysis of the project implementation.

Comments on the financial report

At the end of the project (31/05/2020), 97 % of the costs have been met in relation with the initial global budget of 2 672 707 €, that is 2 582 553.5 €. Consumption meets our expectations and no category of expenditure is affected by a significant overshoot.

This part summarized costs incurred by cost category and by action.

For confidentiality reasons, this part does not appear in this version of the report.

The part of Annexes

This part lists annexes.

4. Introduction

Le Desman des Pyrénées est une espèce menacée. Tous les experts s'accordent pour parler d'une régression de son aire de répartition dans les quatre pays où elle est présente (Andorre, Espagne, France et Portugal). Un Plan national d'actions lui a été dédié de 2010 à 2015.

Le projet LIFE+ Desman a fait suite au PNA Desman. Il avait pour objectifs :

- la préservation des populations de Desman des Pyrénées et de ses habitats, via la mise en œuvre d'actions sur 11 sites Natura 2000 répartis sur la chaîne pyrénéenne française, et plus spécifiquement l'amélioration de l'état de conservation de 20% de la population pyrénéenne française,

- la diminution des principales menaces pesant sur l'espèce et ses habitats, à savoir (1) l'artificialisation du régime hydrologique des cours d'eau, (2) les ouvrages « points noirs » susceptibles d'entraîner une mortalité des individus et de fragmenter l'habitat, (3) la destruction des populations durant les opérations hydrauliques, (4) déficit de connaissances pour la mise en place d'outils de conservation adaptés, (5) Prise en compte hétérogène par les acteurs du milieu aquatique, (6) dégradation de son habitat en lien avec la banalisation des cours d'eau, (7) destruction du fond des cours d'eau par le piétinement généré lors de la pratique de certains sports aquatiques et (8) destruction d'individus par l'Homme par méconnaissance de l'espèce.

Le rapport final couvre l'intégralité du projet soit la période du 1^{er} juin 2014 au 31 mai 2020. Il souligne la bonne réalisation des actions, dans le respect du budget initial (97% du budget prévisionnel a été réalisé) et témoigne de l'atteinte des objectifs du projet.

De plus la forte animation locale réalisée par les bénéficiaires, la répliquabilité des résultats hors des 11 sites Natura 2000, mais également la véritable prise en compte de l'espèce dans les politiques publiques qu'a généré le LIFE+ Desman laisse espérer une forte pérennité du projet.

5. Partie administrative

Pour des questions de confidentialité, cette partie ne figure pas dans cette version du rapport.

6. Partie technique

Cette partie propose :

- un tableau récapitulatif présentant le calendrier de réalisation des action (6.1)
- le tableau des livrables précisant leur statut et les rapports dans lesquels ils vous ont été joints (6.2)
- un rappel de la situation rencontrée sur les sites Natura 2000 « Rioumajou et Moudang » (FR7300934) et « Bassin du Rébenty » (FR9101468) (6.3)
- le descriptif de la réalisation de chacune des 29 actions (6.4)
- un tableau comparatif des résultats attendus et obtenus à l'échelle de l'ensemble du projet (6.5)
- un complément d'analyse de la mise en œuvre du projet (6.6)
- un complément d'analyse des bénéfices du projet à long terme, incluant une analyse du niveau des menaces identifiées en début de projet (6.7).

Vous trouverez en annexe 8.9 du Rap. Final. les réponses aux questions posées dans les différents courriers de la Commission Européenne depuis le début du projet.

6.1. Calendrier de réalisation des 29 actions

L'ensemble des 29 actions a été mis en œuvre avec succès sur la période du projet.

- 4 actions ont dépassé les objectifs fixés initialement : C4, E3, E5, F4,
- 4 actions n'ont pas atteint quantitativement l'ensemble des objectifs fixés : B1, C1, C2, D1.
- les 21 autres actions ont atteint les objectifs fixés initialement.

La période de réalisation a dû être ajustée en cours de projet pour certaines mais n'a pas remis en cause le bon déroulement de celles-ci.

Vous trouverez dans la partie 6.4. ce détail pour chacune des actions.

PROJET		Calendrier de réalisation																				Budget		
		2014			2015			2016			2017			2018			2019			2020		Budget initial	Dépenses au 31/05/2020	
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I			II
	Initial	Date de démarrage						Mid-term report						Progress report I			Progress report II			Final report				
	Actuel																							
A. Actions préparatoires																								
A.1 - Participer à l'élaboration d'un modèle de prédiction de la répartition française du Desman des Pyrénées																								
A.1	Initial																						45 924 €	42 133 €
	Actuel																							
A.2 - Mise au point de protocoles complémentaires d'inventaire à la méthode classique de détection des fèces																								
A.2	Initial																						162 396 €	154 532 €
	Actuel																							
A.3 - Etude comparative de la structure de divers noyaux de population et de l'évolution de leur dynamique par suivi génétique																								
A.3	Initial																						157 071 €	164 531 €
	Actuel																							
A.4 - Etude de l'incidence des lâchers d'eau sur le comportement et la survie des desmans, par la méthode de suivi par radiopistage																								
A.4	Initial																						90 409 €	120 919 €
	Actuel																							
A.5 - Inventaire des "points noirs" et mise en œuvre d'une méthode de hiérarchisation																								
A.5	Initial																						34 243 €	34 911 €
	Actuel																							
A.6 - Etude de l'impact du canyonisme sur les populations de Desman																								
A.6	Initial																						53 931 €	37 333 €
	Actuel																							
A.7 - Mise en œuvre d'une stratégie de maîtrise foncière ou d'usage des zones à conserver en priorité pour le Desman																								
A.7	Initial																						21 847 €	6 779 €
	Actuel																							
B. Acquisition foncière																								
B.1 - Acquisition foncière de sites réservoirs pour le Desman																								
B.1	Initial																						65 406 €	25 047 €
	Actuel																							
C. Actions de conservations																								
C.1 - Modifier les comportements par le biais d'une protection réglementaire ou conventionnelle																								
C.1	Initial																						86 842 €	37 593 €
	Actuel																							
C.2 - Neutraliser les aménagements hydrauliques « points noirs » susceptibles d'entraîner une mortalité des desmans																								
C.2	Initial																						236 908 €	171 068 €
	Actuel																							
C.3 - Créer ou favoriser des zones refuges pour le Desman dans les tronçons soumis à fortes perturbations hydrauliques																								
C.3	Initial																						91 489 €	56 145 €
	Actuel																							
C.4 - Modulation des lâchers d'eau afin de préserver les populations de desmans en aval des barrages																								
C.4	Initial																						28 567 €	29 920 €
	Actuel																							
C.5 - Amélioration des potentialités d'accueil pour le Desman dans les tronçons les plus pauvres																								
C.5	Initial																						122 808 €	81 452 €
	Actuel																							

PROJET	Calendrier de réalisation																Budget								
	2014			2015				2016				2017				2018				2019		2020		Budget initial	Dépenses au 31/05/2020
	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II				
	Date de démarrage							Mid-term report				Progress report I				Progress report II		Final report							
Initial																									
Actuel																									
D. Actions d'évaluation																									
D.1 - Evaluation de l'efficacité des zones refuges et de la modulation de lâcher d'eau																									
D.1	Initial																								
	Actuel																								
D.2 - Evaluation des aménagements réalisés pour améliorer les potentialités d'accueil et les dispositifs de franchissement																									
D.2	Initial																								
	Actuel																								
D.3 - Collecte et autopsie des cadavres pour l'évaluation de la neutralisation des points noirs																									
D.3	Initial																								
	Actuel																								
D.4 - Evaluation de l'impact socio-économique et écosystémique du projet																									
D.4	Initial																								
	Actuel																								
E. Sensibilisation																									
E.1 - Création d'un site internet consacré au projet LIFE+ Desman																									
E.1	Initial																								
	Actuel																								
E.2 - Elaboration et installation de tableaux d'affichage du projet dans les lieux stratégiques																									
E.2	Initial																								
	Actuel																								
E.3 - Elaboration d'outils techniques à destination des professionnels																									
E.3	Initial																								
	Actuel																								
E.4 - Sensibilisation et formation des acteurs de l'eau et du milieu aquatique																									
E.4	Initial																								
	Actuel																								
E.5 - Sensibilisation du grand public et création de supports de communication																									
E.5	Initial																								
	Actuel																								
E.6 - Communication et valorisation du projet LIFE+ Desman																									
E.6	Initial																								
	Actuel																								
E.7 - Rapport de vulgarisation de fin de projet "Layman's report"																									
E.7	Initial																								
	Actuel																								
F. Suivi de l'avancement du projet																									
F.1 - Coordination générale du projet par le CEN MP																									
F.1	Initial																								
	Actuel																								
F.2 - Coordination locale du projet par les bénéficiaires associés																									
F.2	Initial																								
	Actuel																								
F.3 - Echanges et mise en réseau au niveau national et européen (networking)																									
F.3	Initial																								
	Actuel																								
F.4 - Plan de conservation après-LIFE																									
F.4	Initial																								
	Actuel																								
F5 - Audit du projet																									
F.5	Initial																								
	Actuel																								

Illustration 3 : Tableau d'avancement général des actions.

6.2. Tableau récapitulatif des livrables

Actions	Type	Date initiale ment prévue	Statut	Commentaires
A1	Fichier excel compilation des données de terrain	31/03/2015	Terminé	annexe 8.2.1 Midterm
	Article scientifique	31/12/2015	Terminé	annexe L.1. Rap. Int. n°2
A2	2 fiches protocole à intégrer dans le cahier des charges (action E3)	31/12/2015	Terminé	1 fiche protocole capture (cf livret 3 de l'action E3 - annexe 8.26.1 Rap. Final.) Pas de fiche "radeau" car protocole abandonné
	Rapport de synthèse des données captures/recherché de fèces	31/12/2015	Terminé	Rapport intermédiaire 2014 - annexe 7.3.3. Inception report rapport intermédiaire 2015 – annexe 8.2.2 Midterm rapports 2016 et 2017 + rapport général - annexes 4.1, 4.2 et 4.3 du Rap. Int. n°1
	Rapport de synthèse des opérations radeaux à empreintes	31/12/2015	Terminé	Rapport 2015 – annexe 8.2.3. Midterm
	Article scientifique sur la comparaison des 2 méthodes capture/fèces	31/12/2016	Terminé	Résumé publié dans les actes du colloque - annexe 8.10.2 Rap. Final. Article en cours de publication dans Naturae - annexe 8.10.1 Rap. Final.
	Article technique descriptif de la méthode des radeaux	31/12/2016	Non réalisé - abandonné car méthode non pertinente	
A3	6 rapports d'étude du fonctionnement des populations	31/12/2016	Terminé	Rapports intermédiaires 2014 – annexes 7.3.5. à 7.3.10. Inception report Rapports intermédiaires 2015 – annexes 8.2.4 à 8.2.9 Midterm Rapports intermédiaires 2016 – annexes 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 et 5.6 Rap. Int. n°1
	1 fiche protocole	31/03/2017	Terminé	Intégrée dans le livret 3 de l'action E3 (annexe 8.26.1 Rap. Final.)
	1 rapport compilant et comparant les résultats des 6 sites d'étude	31/02/2017	Terminé	annexe 5.7 Rap. Int. n°1
	1 Article scientifique soumis sur « la caractérisation des populations de Desman et l'influence des milieux »	31/12/2017	Terminé	Article en cours de publication dans Naturae - annexe 8.11 Rap. Final.
A4	1 rapport technique destiné à optimiser la mise en œuvre d'un suivi par radiopistage de desmans	28/02/2015	Terminé	Inception report - annexe 7.3.12.
	1 rapport d'étude sur l'impact des lâchers d'eau sur une population de desmans	31/10/2015	Terminé	Rapport commun avec le suivant - (cf annexe 8.2.10 Midterm)
	1 rapport d'étude sur la caractérisation de l'utilisation de l'espace par les femelles en périodes de reproduction	31/10/2015	Terminé	Rapport commun avec le précédent – (cf annexe 8.2.10 Midterm)
	2 articles scientifiques soumis prévus initialement, 3 réalisés Poster n°1 : Fournier P <i>et al.</i> Métodos poco invasivos de fijación de radio emisores en el amenazado desmán ibérico. Colloque de la SECEM. 5 et 6 novembre 2015. Burgos	30/06/2016	Terminé	annexe 8.2.11 Midterm
	Poster n°2 : LIM M. <i>et al.</i> Suivi par radiopistage du Desman des Pyrénées et étude de l'influence des fortes variations de niveaux d'eau (Aston, 09). 5 ^{ème} rencontres naturalistes de Midi-Pyrénées. 11 au 13 février 2016. Auch		Terminé	annexe 8.2.12 Midterm
	Article n°2 : Lim M. <i>et al.</i> En cours. Suivi par radiopistage du Desman des Pyrénées (Galemys purenaicus) dans la vallée de l'Aston (09) et étude de l'influence des fortes variations de niveaux d'eau.		Terminé	annexe 6 Rap. Int. n°1
	1 rapport d'étude sur l'impact des modifications de débit sur l'occupation de l'espace par le Desman des Pyrénées	30/06/2019	Terminé	Ce livrable se présente sous la forme du résumé de la présentation des résultats faite au colloque de clôture (annexe 8.12.1) et d'un article en cours de publication dans la revue Naturae du MNHN (annexe 8.12.2) Rap. Final.
A5	1 méthodologie d'inventaire et de hiérarchisation des points noirs	31/12/2015	Terminé	annexe 8.2.14 Midterm
	Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR7200790 Le saison	31/12/2016	Terminé	annexe 8.2.15 Midterm
	Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR7200793 Le Gave d'Ossau	31/12/2016	Terminé	annexe 8.2.16 Midterm
	Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR7300927 Estaubé, Gavarnie, Troumouse, Barroude	31/12/2016		
	Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR9101471 Capcir, Carlit et Campcardos	31/12/2016	Terminé	annexe 8.2.17 Midterm
	Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR7301822 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	31/12/2016	Terminé	annexe 8.2.18 Midterm
	Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR9101470 Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aigrette	31/12/2016	Terminé	annexe 8.2.19 Midterm
	Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR9101468 Bassin du Rebenty	31/12/2016		
	Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR7300934 Rioumajou et Moudang	31/12/2016	Terminé	annexe 7.3.14 Inception report
	Complément d'inventaire sur le site « Massif du Madres Coronat » FR9101473 (commune d'Oreilla)	31/12/2016	Terminé	annexe 8.2.20 Midterm
A6	1 rapport d'étude de fréquentation par canyon et cartographie associée	31/12/2016	Terminé	Rapport canyons de Bioux et Cap de Pount – annexe 8.2.21 Midterm et 7.1 et 7.3 Rap. Int. n°1
	1 rapport d'étude sur le diagnostic écologique et cartographie associée	31/12/2016	Terminé	Rapport canyons de Bioux et Cap de Pount – annexe 8.2.22 Midterm et 7.2 Rap. Int. n°1
	1 rapport de hiérarchisation des canyons à enjeux sur les 11 sites Natura 2000.	31/12/2017	Terminé	Annexe 8.13 Rap. Final
	1 rapport de synthèse croisant les données de fréquentation et des diagnostics écologiques	31/12/2017	Terminé	Annexe 7.4 Rap. Int. n°1
A7	Méthode de hiérarchisation des terrains à maîtriser en priorité	31/01/2015	Terminé	Rapport non rédigé mais méthodologie appliquée
	Plaquette d'information aux propriétaires	31/03/2015	Terminé	annexe 8.2.23 Midterm
	Cahier des charges	30/06/2015	Terminé	Annexe L.4. Rap. Int. n°2
	Charte de bonnes pratiques et convention type	30/06/2015	Terminé	Réalisées en commun avec l'action C1 - annexe 8.2.24 Midterm

Actions	Type	Date initiale ment prévue	Statut	Commentaires
B1	Actes de vente des terrains	31/12/2018	Quasi terminé	Acte de vente de la parcelle de Lège de 0.21ha - annexe 8.14 Rap. Final. Acte de vente de la parcelle de 0,78ha en cours (compromis signé, délais de préemption retardés cause covid) - 8.15.1 Rap. Final.
C1	4 APPB déposés en Préfecture	31/07/2017	1 quasi terminé, 3 non réalisés	Projet d'APPB sur le haut Salat et affluents en cours d'instruction (annexe 8.17 Rap. Final.)
	> 30 "havres de paix" signés, 15 ha	31/08/2018	Terminé	20 conventions signées, > 500ha : annexe 8.2.25 et 8.2.26 Midterm ; Annexe 8 Rap. Int. n°1 ; annexe L.5. Rap. Int. n°2 ; annexes 8.18.1 et 8.18.2 Rap. Final.
C2	1 protocole de crépine non colmatable	31/03/2015	Terminé	Une sélection des différents modèles disponibles a été faite avec tarifs associés. Informations sur les systèmes de protection des tuyaux : Crépines et anti-retour (C. Bouin 2015). annexe 8.2.28. Midterm
	1 prototype d'échappatoire des canaux	30/06/2015	Terminé	2 prototypes créés : 1 simple rampe et 1 double rampe cf annexe 11 Rap. Int. n°1
	1 rampe à Desman	30/06/2016	Partiellement réalisé	Saint Georges / réalisé Gesse : non réalisée (mais aménagement EDF intégrant le Desman)
C3	7 cahiers des charges techniques décrivant les 7 aménagements	31/12/2017	Terminé	Inclus dans le rapport présenté en annexe 12 Rap. Int. n°1 + fiches travaux - annexe 8.19 Rap. Final.
C4	Cahier des charges proposant une gestion raisonnée des opérations de lâcher	30/09/2017	Terminé	Intitulé modifié du fait de l'évolution de l'action : « Débit minimum biologique pour le Desman des Pyrénées. Première approche pour la caractérisation des préférences hydrauliques de l'espèce et de la sensibilité de ses habitats aux débits » - rapport ECOGEA 2020 – Annexe 8.20 Rap. Final.
C5	Cahier des charges des 7 tronçons pour transmission aux prestataires externes	30/06/2017	Terminé	Annexes 13.1 Rap. Int. n°1; L.6 et A.6 Rap. Int. n°2 ; fiches travaux annexe 8.22 Rap. Final.
D1	4 rapports d'étude de suivi « fèces » des zones refuges	30/08/2018	Réalisé	annexe 14 Rap. Int. n°1 + annexe L.7. Rap. Int. n°2
	1 rapport d'évaluation par la méthode radiopistage des mesures de gestion mises en œuvre sur le site de la vallée d'Aston	30/09/2017	Annulé	
D2	2 rapports d'analyse des pièges photographiques	31/03/2017	Annulé	
	1 rapport d'évaluation des « échappatoires »	30/06/2018	Réalisé	Annexe A.3. Rap. Int. n°2
D3	Rapport annuel des autopsies réalisées entre juin 2014 et juin 2015	31/07/2015	Réalisé	Action D3 – Collecte et autopsie de cadavres pour l'évaluation de la neutralisation des points noirs (GREGE – 2016). cf annexe 8.2.35 du midterm
	Rapport annuel des autopsies réalisées entre juin 2015 et juin 2016	31/07/2016		
	Rapport annuel des autopsies réalisées entre juin 2016 et juin 2017	31/07/2017	Réalisé	Annexe 17 Rap. Int. n°1
	Rapport annuel des autopsies réalisées entre janvier 2018 et mai 2019	31/05/2019	Réalisé	Annexe L.8. Rap. Int. n°2
	1 publication scientifique sur les résultats des autopsies et leur traduction en termes de recommandations de gestion	31/10/2018	Réalisé	Résumé de la présentation réalisée lors du colloque de clôture du LIFE+ Desman - annexe 8.24 Rap. Final.
D4	1 questionnaire (Non prévu initialement en début de Life+)		Réalisé	Annexe 8.2.36 et 8.2.37a Midterm
	1 rapport de synthèse (Non prévu initialement en début de Life+)		Réalisé	Annexe 8.2.37 b et c Midterm
	2 enquêtes d'opinion	30/06/2018	Réalisées	Annexe 8.25 Rap. Final.
	1 rapport de synthèse	31/10/2018	Réalisé	Annexe 8.25 Rap. Final.
E1	1 site internet dédié au projet	30/11/2014	Réalisé	au 30/11/2014
E2	8 panneaux extérieurs et 12 posters	31/01/2015	Realisé	13 panneaux extérieurs posés sur site et 1 poster réalisé et posé. cf annexe 8.3.3 à 8.3.8 Midterm
E3	Mise en ligne de la version provisoire du cahier des charges	30/06/2015	Réalisé	Réalisé
	1 cahier des charges	31/03/2016	Réalisé	Livrets 1 et 2 = annexe 19 Rap. Int. n°1 ; Livret 3 = annexe 8.26.1 Rap. Final.
	1 outil cartographique d'alerte	31/03/2006	Réalisé	annexe 19 Rap. Int. n°1
	1 guide technique de recommandations de gestion	30/04/2018	Réalisé	Livret 4 = annexe 8.26.2 Rap. Final.
E4	6 articles dans les mémentos de pêche	29/02/2016	Réalisé	Annexe 8.2.42 Midterm
	Plaquette de sensibilisation à destination des pêcheurs (20000 exemplaires)	29/02/2016	Réalisé	Transformé en chemise à rabat contenant 6 fiches (300 exemplaires)
	Affiche Desman pêche + autocollant	29/02/2016	Réalisé	
	Affiche guide canyons	31/03/2017	Réalisé	remplacé par la plaquette étanche - annexe 8.27 Rap. Final.
	3 encarts dans des topoguides	30/06/2017	Non réalisé	
E5	1 compte Facebook Desman	31/12/2014	Réalisé	
	Reproduction de 4 mallettes « au fil de l'eau »	31/03/2015	Réalisé	
	10 exemplaires de 3 pattes/crânes/textures de peau en résine	31/12/2015	Réalisé	
	10 moules Desman et 10 moules Musaraigne aquatique	31/12/2015	Réalisé	
	création d'un sentier d'interprétation semi-aquatique	30/06/2017	Réalisé	inauguré le 23/05/2019 - annexe L.9.bis Rap. Int. n°2
	2 affiches par an pour les « rendez-vous des cîmes » et les « apéros du bestiaire » (2014, cîmes » et les « apéros du bestiaire » (2014, 2015, 2016, 2017, 2018)	31/10/2018	En cours	

Actions	Type	Date initiale ment prévue	Statut	Commentaires
E6	1 logo et 1 charte graphique	30/09/2014	Réalisé	au 30/09/2014
	2 articles de presse sur le lancement du projet	31/10/2014	Réalisé	au 31/10/2014
	Au moins 1 article dans 7 magazines grand public	31/12/2018	Réalisé	Pyrénées Magazine, Ariégeois Magazine (annexes 25,1 et 25,2 Rap. Int. n°1) + Wapiti/Pyrénées Magazine/Terre Sauvage/Pyreneos (annexe A.17. Rap. Int. n°2) + Oxytanie (annexe 8.29 Rap. Final.)
E7	1 rapport de vulgarisation de fin de projet	31/11/2018	Réalisé	Annexes 8.30.1, 8.30.2 et 8.30.3 Rap. Final.
F1	Outils de suivi administratif et financier	30/09/2014	Réalisé	Réalisé – fichiers excel présentés à l'équipe Neemo
	Compte-rendu du comité de pilotage 2014	27/02/2015	Réalisé	Le Copil a eu lieu mais aucun CR n'a été fait – les Power Point des présentations ont été mis à disposition des participants (cf http://www.desman-life.fr/telechargements/documents-techniques)
	Compte-rendu du comité d'experts 2014	27/02/2015	Réalisé	Le Comité technique a eu lieu mais aucun CR n'a été fait – les Power Point des présentations ont été mis à disposition des participants (cf http://www.desman-life.fr/telechargements/documents-techniques)
	Inception report	28/02/2015	Réalisé au 28/02/2015	Réalisé au 28/02/2015
	Compte-rendu du comité de pilotage/d'experts 2015	29/02/2016	Non réalisé	car pas de copil
	Midterm report	31/07/2016	Réalisé au 08/09/2016	Réalisé au 08/09/2016
	Compte-rendu du comité de pilotage/d'experts 2016	28/02/2017	Réalisé	Le Comité d'experts a eu lieu mais aucun CR n'a été rédigé. les Power Point des présentations ont été mis à disposition des participants
	Progress report n°1	31/01/2018	Réalisé au 02/03/2018	
	Compte-rendu du comité de pilotage/d'experts 2017	28/02/2018	Non réalisé	car pas de copil
	Compte-rendu du comité de pilotage/d'experts 2018	28/02/2019	Réalisé	Annexe L.10. Rap. Int. n°2
	Progress report n°2	31/05/2019	Réalisé	
Final report	31/05/2020	Réalisé		
F2	Convention avec la FAC	30/09/2014	Réalisé au 10/10/2014	annexe 7.1.1 Inception report
	Convention avec l'ANA	30/09/2014	Réalisé au 03/10/2014	annexe 7.1.1 Inception report
	Convention avec le PNP	30/09/2014	Réalisé au 25/11/2015	annexe 7.1.1 Inception report
	Convention avec la FRNC	30/09/2014	Réalisé au 27/10/2014	annexe 7.1.1 Inception report
	Convention avec le PNR PC	30/09/2014	Réalisé au 10/02/2015	annexe 7.1.1 Inception report
	Convention avec la LPO	30/09/2014	Réalisé au 12/01/2015	annexe 7.1.1 Inception report
F3	1 compte rendu des échanges avec les scientifiques espagnols	31/12/2014	il n'y a pas eu de CR	
	1 présentation et 1 poster sur les résultats du projet pour 2015	31/12/2015	Réalisé	annexe 8.2.11 et 8.2.13 Midterm
	1 compte rendu de l'atelier technique des CEN de 2015	29/02/2016	Annulé	
	1 présentation et 1 poster sur les résultats du projet pour 2016	31/12/2016	Réalisé	annexe 8.2.12 et 8.2.41 Midterm
	1 compte rendu de l'atelier technique des CEN de 2016	28/02/2017	il n'y a pas eu de CR	
	1 présentation et 1 poster sur les résultats du projet pour 2017	30/06/2017	Réalisé	annexe 22 Rap. Int. n°1
	1 compte rendu de l'atelier technique des CEN de 2017	28/02/2018	Réalisé	annexe 23 Rap. Int. n°1
	1 présentation et 1 poster sur les résultats du projet pour 2018	31/12/2018	Réalisé	Annexe L.10. Rap. Int. n°2
1 compte rendu de l'atelier technique des CEN de 2018	31/12/2018	Non réalisé		
F4	1 rapport "Plan de conservation après LIFE"	31/05/2020	Réalisé	Annexe 8.32 Rap. Final.
F5	1 rapport d'audit intermédiaire n°1	31/07/2016	Réalisé	transmis avec le midterm
	1 rapport d'audit intermédiaire n°2	31/12/2017	Annulé	
	1 rapport d'audit final	31/05/2020	Réalisé	Annexe 9.1 Rap. Final.

Illustration 4 : Tableau récapitulatif des livrables

6.3.Rappel sur la situation des sites Natura 2000 « Rioumajou et Moudang » (FR7300934) et « Bassin du Rébenty » (FR9101468)

Deux sites du projet LIFE+ Desman ont présenté des contextes problématiques remettant en cause la réalisation de certaines actions.

Site Natura 2000 « Rioumajou et Moudang » (FR7300934) :

La présence du Desman des Pyrénées est connue dans la vallée du Rioumajou jusqu'en 2009 (données de fèces et de capture). Depuis 2011 les prospections réalisées dans le cadre du PNAD et du LIFE+ Desman (actions A1 et A2) n'ont donné aucune preuve de présence du Desman, malgré des efforts accrus en 2017.

Nous avons rédigé une note de synthèse à ce sujet afin d'alerter l'Etat et les acteurs de l'eau sur cette disparition. Cette note vous a été présentée en annexe 3 du rapport intermédiaire n°1.

L'absence de données nous a contraint à ne pas mettre en œuvre les actions de maîtrise foncière (A7 et B1) et les actions opérationnelles de gestion (C2, C3 et C5) prévues initialement sur ce site dans le cadre du projet LIFE+ Desman.

-> Les actions A7 et B1 ont été basculées sur le site Natura 2000 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » (FR7301822) comme validé dans nos vos courriers du 26/07/2016 et du 21/10/2016.

-> Les montants prévus pour les actions C2, C3 et C5 ont été laissés dans l'enveloppe dédiée à ces actions pour profiter aux autres sites Natura 2000.

Site Natura 2000 « Bassin du Rébenty ».

Le cours d'eau du Rébenty, avait été choisi en 2011 comme site témoin d'une étude sur le Desman du fait du faible impact des activités anthropiques sur ce cours d'eau et des populations abondantes de Desman des Pyrénées. La FAC a constaté dès 2012 une baisse générale de la biodiversité et a alerté les services de l'Etat. Depuis 2015 un comité de suivi a été mis en place afin d'essayer d'identifier les causes de cette dégradation (suivi de la qualité de l'eau, suivi faune, etc.) sans succès (seul le Crésol, polluant répandu, présent dans les sédiments analysés interroge ce comité). Entre 2014 et 2016, les actions A2 et A3 n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de l'espèce sur ce cours d'eau.

Ce contexte compromettait la mise en œuvre de l'action C5 (2 tronçons ciblés). Cependant la lente amélioration constatée depuis juin 2016 et évoquée dans le midterm report, s'est confirmée pour tous les indicateurs (analyses physico-chimiques, suivis diatomées, suivis écrevisses à pattes blanches, suivis poissons et suivis biodiversité macroinvertébrés). En 2017, des fèces de Desman ont été trouvées sur ce cours d'eau, ce qui n'était plus le cas depuis 2013.

Ceci a permis à la FAC de lancer une première phase de travaux (cf action C5) en octobre 2017, puis une seconde en 2018 et d'atteindre les objectifs initialement fixés.

A noter un effet induit important du projet LIFE (qui a tiré la sonnette d'alarme et accompagné toute la démarche via la FAC) : le Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières (SMMAR) souhaite proposer un classement en « rivière en bon état » du Rébenty afin de préserver ce cours d'eau et de sensibiliser les acteurs et locaux.

6.4. Avancement des Actions sur l'ensemble du projet (1er juin 2014 au 31 mai 2020)

Cette partie propose 29 fiches actions détaillant la réalisation de chacune, en termes financier, de livrables, de résultats et propose un résumé des effets induits et une projection de la poursuite des actions dans l'après-LIFE.

Les parties en italique dans le corps du texte, sont des réponses à des remarques soulevées dans les précédents courriers de la Commission Européenne. L'ensemble de celles-ci depuis le début du projet font de plus l'objet de l'annexe 8.9 (Rap. Final).

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES

SITENATURA2000	STRUCTURE	NOMBRE DE TRONÇONS RÉALISÉS	NOMBRE DE TRONÇONS PRÉVUS
FR7200790 Le Saison	CEN-A, GREGE	19	26
FR7200793 Le gave d'Ossau	PNP, CEN-A	8	8
FR7300927 Estaubé, Gavarnie, Troumouse et Barroude	PNP	7	7
FR7300934 Rioumajou et Moudang	PNP	5	7
FR7301822 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	ANA, CEN-MP	12	15
FR7300827 Vallée de l'Aston	ANA	8	6
FR7300831 Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège	ANA	4	4
FR9101470 Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette	FAC	8	8
FR9101468 Bassin du Rebenty	FAC	3	3
FR9101471 Capcir, Carlit et Campcardos	FRNC	12	16
FR9101473 Massif de Madres-Coronat	FRNC	5	10
TOTAL du nbre de tronçons parcourus		91	110
TOTAL du linéaire de cours d'eau parcouru		45.5 km	55 km

Illustration 5 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés

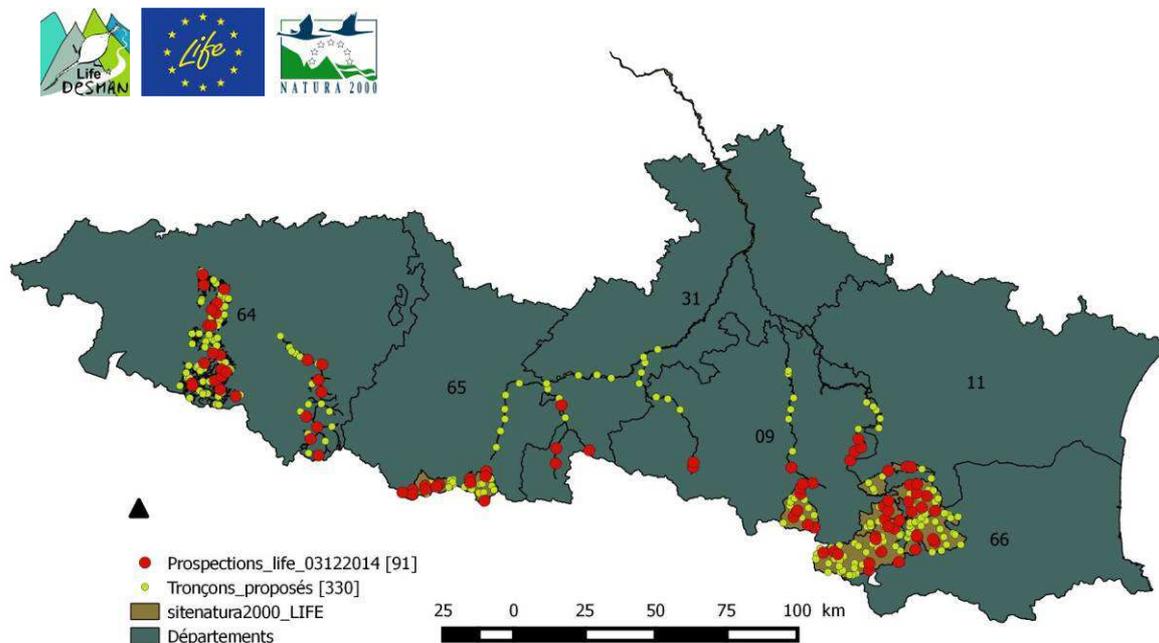


Illustration 6 : Localisation des tronçons prospectés dans le cadre de l'action A1



Illustration 7 : Types de cours d'eau prospectés, prélèvement et fèces de Desman (© ANA, FRNC, PNP)

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
Fichier excel compilation des données de terrain	31/03/2015	▪ Annexe 8.2.1. du midterm
Article scientifique	31/12/2015	▪ Annexe L1 Rap. Int. n°2

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières menées au cours du projet :**

La totalité des tronçons n'a pu être réalisée du fait d'une météo non favorable lors de l'été 2014 et du fait que certains tronçons (débits importants, enchaînement de cascades, aval de barrage, propriétés privées...) n'ont pu être réalisés pour des questions évidentes de sécurité. Cela n'a cependant pas eu d'impact sur la réussite de cette action.

- **Effets induits :**

Sur le site du Rébenty (FR9101468), les prospections ont permis de confirmer une situation préoccupante : forte diminution des indices de présence de l'espèce en quelques années. Ce constat a été acté par différents services de l'Etat, grâce notamment à l'intervention de la FAC. Une cellule de réflexion associant DDTM, DREAL LR, Agence de l'eau, ONEMA et la FAC a été mise en place afin de fixer un protocole de suivi spécifique sur le Rébenty. Celle-ci est encore active en 2020 malgré la lente amélioration de la situation.

Sur le site du Madres-Coronat (FR9101473), les données ont été fournies pour l'étude de création d'une aire protégée sur le Mont-Coronat (dans le cadre de la SCAP) sur la commune d'Olette (Pyrénées-Orientales).

Indépendamment du Life+ Desman, un travail de thèse universitaire traitant des relations proies/prédateurs a été réalisé entre 2015 et 2017. Le Crossope aquatique et le Desman des Pyrénées ont été choisis comme modèle d'étude et des inventaires basés sur le protocole de

détection de l'action A1 ont été réalisés. Cet échantillonnage a été intégré dans le modèle de prédiction renforçant ainsi la validation du modèle de distribution.

- **Perspectives après-LIFE :**

Le second plan national d'actions prévoit la réactualisation de la carte de répartition de l'espèce pour la période 2021-2023, soit 10 ans après l'inventaire réalisé dans le cadre du 1^{er} PNAD afin de suivre l'évolution des populations. Le protocole s'appuiera en partie sur celui mis en place dans le cadre de l'action A1.

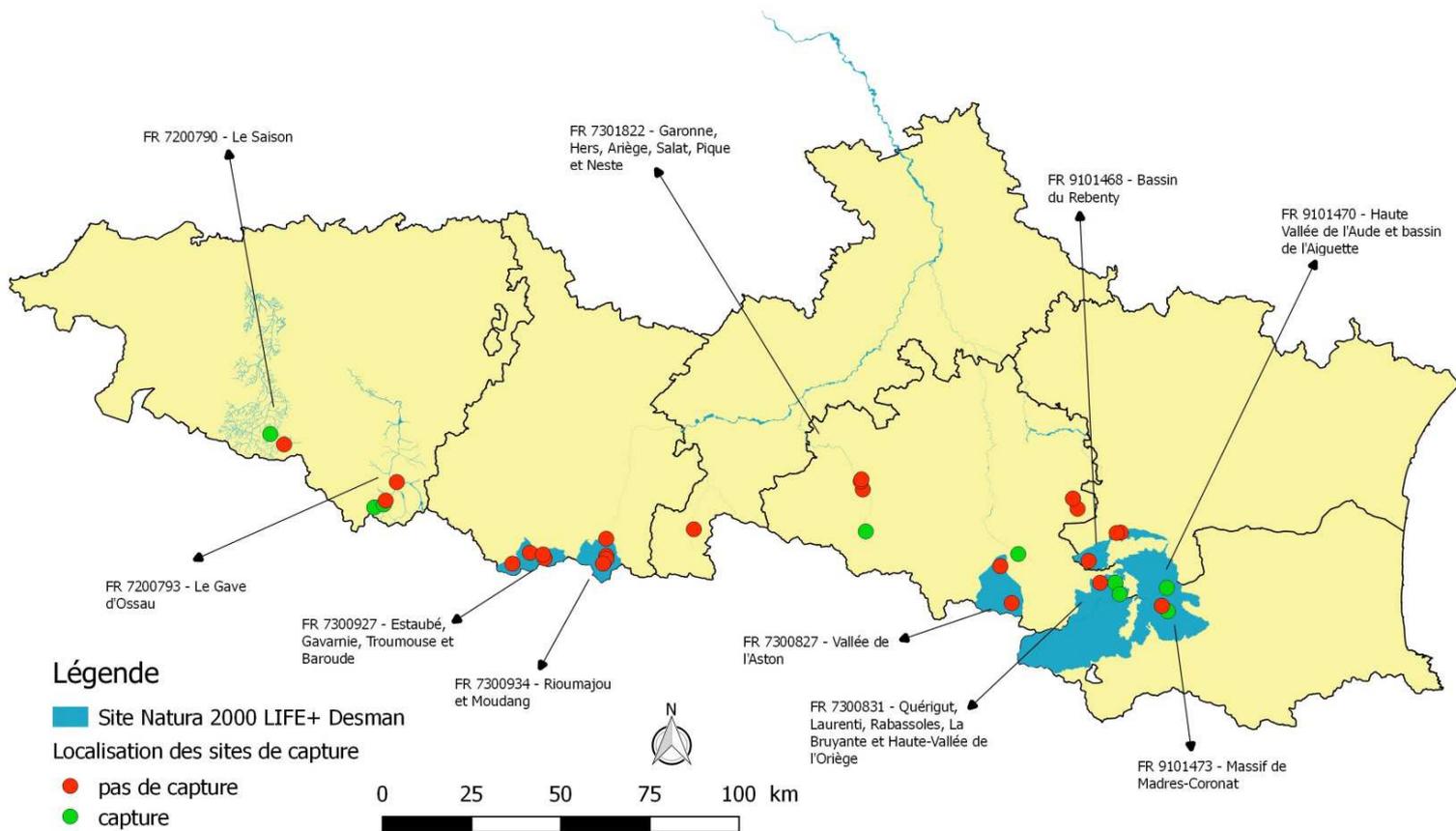


Illustration 8 : Localisation des 33 sites de captures sur les 10 sites Natura 2000 concernés

25 desmans ont été capturés au cours de ces 4 années sur 8 secteurs différents répartis sur 6 des 11 sites Natura 2000 du projet. Il s'agit de 23 individus différents avec au moins deux recaptures au cours d'une même nuit (sur le Gave de Bious en 2015 et sur le Salat en 2016). Le sex ratio est en faveur des mâles et une majorité des individus sont des adultes mâles.

Parmi les 35 nuits de capture réalisées :

- capture positive / fèces positive = 9 nuits
- capture positive / fèces négative = 1 nuit
- capture négative / fèces positive = 5 nuits
- capture négative / fèces négative = 20 nuits

Ces résultats confirment que la capture ne peut pas se substituer à la recherche de fèces sur des cours d'eau, qui reste la méthode à privilégier. En revanche, elle peut s'avérer pertinente en milieu lacustre (cas de la capture positive / fèces négative ; 4 opérations positives sur les 5 réalisées en lac).

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES

Indicateur	Attendu	Réalisé
Nbre de pièges achetés	100	65
Nbre de sites de capture	30	33
Nbre de nuits de capture	30	35
Nbre d'heures de capture	> 720	> 840
Nbre de couples de données	30	35
Captures / fèces		
Sex ratio	50%	72%
Protocole capture rédigé	1	Cf livret 3 de l'action E3 et annexe 8.26.1 Rap. Final
Article dans une revue scientifique	1	En cours de publication dans Naturae – cf annexe 8.10.1 + Résumé des actes du colloque 8.10.2

Illustration 9 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés



Illustration 10 : Différents types de pièges en situation sur plusieurs sites de capture (©CEN MP)

(2) Détection par radeaux à empreintes :

L'opération a porté sur 7 tronçons sur deux années (2014 et 2015).

Malgré le fait que les radeaux se soient avérés rapidement très attractifs pour de nombreuses espèces, les résultats se sont montrés peu encourageants pour la détection d'empreintes de Desman, puisque seules quelques suspicions ont pu être notées, sans pouvoir être confirmées (cf tableau ci-dessous).

Site Natura2000	Structure	Nombre de radeaux	Année	Nombre d'indices Desman
FR7200790 Le Saison	GREGE	10	2014	3 ?
FR7200793 Le gave d'Ossau (3 sites)	PNP / GREGE	10x2	2014 et 2015	1+1 2015 ?
FR7300827 Vallée de l'Aston (2 sites)	ANA	10x2	2014 et 2015	2 ?
FR9101470 Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette	FAC	10	2015	0 (+1 ? 2015)
FR7301822 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	CEN-MP	10	2015	0
FR9101473 Massif de Madres – Coronat (2 sites)	FRNC	10	2015	0

Illustration 11 : Tableau des résultats des suivis par radeaux à empreintes sur chacun des sites inventoriés pour 2014-2015

Compte tenu du taux de détection extrêmement faible et incertain pour des moyens humains importants à mettre en œuvre, la méthode des radeaux à empreintes n'est pas retenue comme méthode complémentaire pertinente d'inventaire du Desman des Pyrénées.

Cependant l'objectif initial de déployer 50 radeaux pour 8 sites suivis sur 2 ans a été atteint comme le montre le tableau ci-dessous.

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
Indicateur	Attendu	Réalisé
Nbre de radeaux achetés	50	50
Nbre de sites équipés de radeaux	8	8
Nbre de relevés par site	14	14
Nbre de sites positifs	> 4	3 ?
Protocole radeau	1	Non réalisé car méthode abandonnée
Article dans une revue naturaliste	1	Non réalisé car méthode abandonnée

Illustration 12 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés

Tous les détails techniques sont détaillés dans le rapport d'étude joint en annexe 8.2.3. du midterm report.

Illustration 13 : Radeaux en situation sur différents sites et plaques d'argile fréquentée lors d'un relevé



(3) Tunnels à fèces

Cette nouvelle méthode, développée avec succès par des partenaires espagnols a été testée en 2017 et 2018 sur certains sites pour des suivis particuliers (action A2 et D1) (non initialement prévue). Il s'agit de chutes de tapis de carrière, en plastique ou en caoutchouc, récupérés, découpés et installés dans un cours d'eau sous forme de tunnel. L'intérieur est aménagé de façon à reproduire une zone de dépôt de fèces optimale qui est alors recouverte et protégée par le tunnel. Dans le cadre de l'action A2, 8 tunnels ont été installés sur la Neste de Rioumajou au printemps 2017 pour dupliquer les méthodes et optimiser les chances de détecter l'espèce, sans résultats (cf. annexe 3 du rapp.int.n°1).



Illustration 14 : Tunnels à fèces sur le Rioumajou (©CEN MP)

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
2 fiches protocole à intégrer dans le cahier des charges (action E3)	31/12/2015	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 fiche protocole capture– cf livret 3 de l'action E3 en annexe 8.26.1 Rap. Final ▪ Pas de fiche radeau car protocole abandonné

Rapport de synthèse des données captures/recherche de fèces	31/12/2015	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rapport intermédiaire 2014 en annexe 7.3.3. de l'Inception report ▪ rapport intermédiaire 2015 – cf. annexe 8.2.2 du midterm ▪ rapports 2016 et 2017 + rapport général en annexes 4.1, 4.2 et 4.3 du rapp.int.n°1
Rapport de synthèse des opérations radeaux à empreintes	31/12/2015	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rapport 2015 – cf. annexe 8.2.3 du midterm
Article scientifique sur la comparaison des 2 méthodes capture/fèces	31/12/2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résumé publié dans les actes du colloque de clôture du LIFE+ Desman – annexe 8.10.2 Rap. Final. ▪ Article en cours de publication dans Naturae, revue du Muséum National d'Histoire Naturelle – annexe 8.10.1 Rap. Final
Article technique descriptif de la méthode des radeaux	31/12/2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Non réalisé – abandonné car méthode non pertinente</i>

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières menées au cours du projet :**

(1) **Captures :** Des difficultés techniques ont été rencontrées surtout au début de l'action. Des conditions météorologiques défavorables ont nécessité de nombreux reports d'opérations en 2014 et 2015, finalement rattrapés en 2016 sans provoquer de modifications financières. L'objectif de 30 opérations a donc été atteint et même dépassé avec 5 opérations supplémentaires.

En 2014, la mort d'un desman s'étant coincé dans une maille du piège lors de l'opération de capture sur les lacs d'Ayous (FR7200793), a imposé une évaluation fine des risques liés au matériel de piégeage utilisé (dimension des mailles, ligne de fermeture du filet non étanche). Une note sur ce cas de mortalité a été transmise à la DREAL MP, et l'ensemble du matériel a été re-fabriqués et changé, avec une maille de filet réduite, ne permettant au Desman de passer ni la tête, et à fortiori ni le corps dans les mailles. Aucun incident impliquant un desman n'a été à déplorer depuis ce changement.

(2) **Radeaux :**

Les radeaux se sont avérés moyennement résistants aux fortes variations de débits (notamment aux crues automnales). Plusieurs ont été rendus non opérationnels pendant certaines périodes de suivi, du matériel a été perdu et dégradé (argile, paniers, tunnels ou radeaux entiers) et quelques radeaux ont même été vandalisés sur le site du Saison (FR7200790).

Le protocole de suivi initial a été modifié en cours de projet du fait des difficultés de suivi en périodes de crues (le suivi de un an avec contrôle tous les mois a été modifié en suivi de 6 mois avec un relevé tous les 15 jours, afin de respecter le nombre initial de contrôles prévus).

- **Effets induits :**

- En 2015, des analyses génétiques d'une partie des fèces prélevées pendant les deux sessions de piégeage sur le site du Saison (FR7200790) ont été réalisées et ont permis de confirmer l'espèce. Le coût a été pris en charge par un partenaire local : la SHEM.

- La publication d'articles sur la pose des radeaux dans le PNP a suscité un vif intérêt de la part des acteurs locaux (pêcheurs, randonneurs...). Le CEN MP a été sollicité pour des demandes d'informations concernant le Desman des Pyrénées.
- Lors de toute demande d'autorisation de capture de Desman, la DREAL Midi-Pyrénées sollicite le CEN MP pour avis et s'appuie sur les recommandations de l'équipe LIFE+ Desman.
- La méthode des radeaux a permis d'identifier la présence de Vison d'Amérique sur le site du Madres Coronat et d'initier une action de régulation (action C2).

- **Perspectives Après-LIFE :**

Compte-tenu de la discrétion de l'espèce, il est important de pouvoir bénéficier d'un pool d'outils pour étudier l'espèce. La dynamique lancée dans le cadre du LIFE+ Desman sera donc poursuivie. Cette priorité devrait faire l'objet d'une fiche action du 2nd Plan nation d'actions en faveur du Desman des Pyrénées (Fiche action : Amélioration et diversification des protocoles d'étude de la biologie et de l'écologie du Desman des Pyrénées).

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES

SITENATURA2000	STRUCTURE	NOMBRE DE PASSAGES REALISES (ATTENDUS)	NOMBRE D'ECHANTILLONS PREVELES
FR7200790 Le Saison	CEN-A	7 (7)	258
FR7301822 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	CEN-MP	7 (7)	77
FR7300827 Vallée de l'Aston	ANA	7 (7)	128
FR9101468 Bassin du Rebuty	FAC	7 (7)	8
FR9101473 Massif de Madres-Coronat	FRNC	7 (7)	168
FR7300831 Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège	ONCFS	7 (7)	299
TOTAL du nombre de passages effectués	6 sites	42 (42)	
TOTAL du nombre d'échantillons prélevés			938
TOTAL du nombre d'échantillons analysés			480

Illustration 15 : Tableau des résultats des fèces collectées sur les 6 tronçons suivis génétiquement

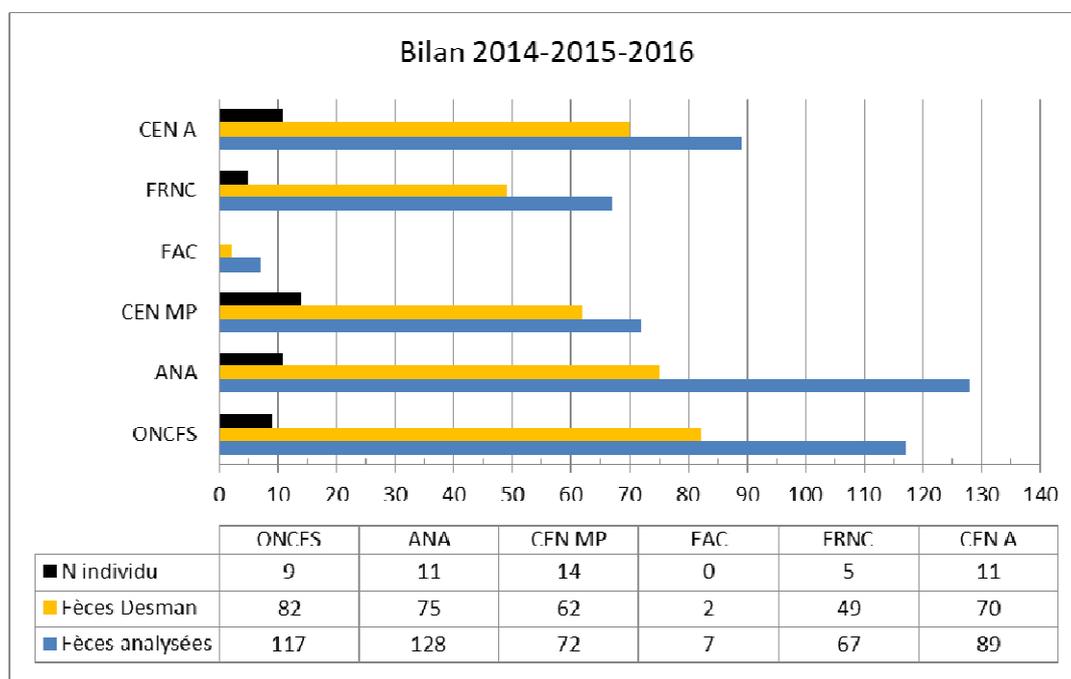


Illustration 16 : Tableau des résultats génétiques sur les 6 tronçons suivis génétiquement (action A3). Fèces analysées = nombre de fèces sélectionnées et analysées génétiquement ; Desman = nombre de fèces confirmées comme appartenant au Desman par la génétique ; N ind = nombre de fèces ayant permis l'identification génétique jusqu'à l'individu

Cette synthèse montre que sur chaque site suivi, des desmans distincts ont pu être trouvés.

Seul le site du Rébenty suivi par la FAC n'a donné aucun résultat. Ceci est à mettre en relation avec la situation préoccupante du Rébenty.

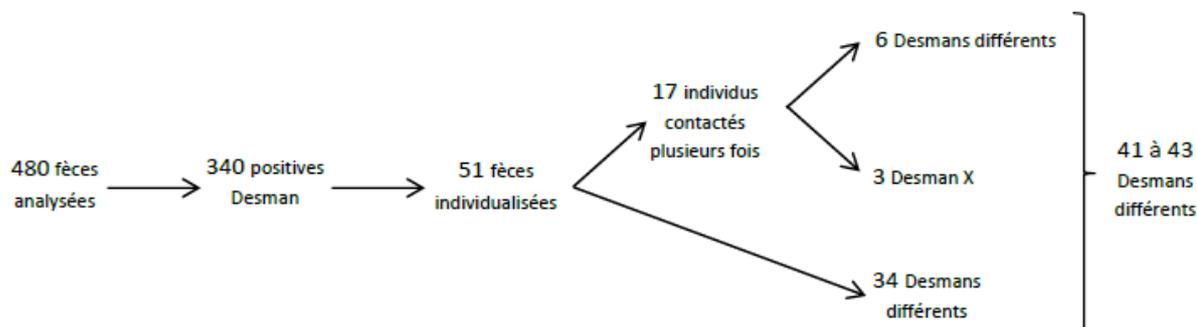


Illustration 17 : Synthèse du nombre d'individu identifié génétiquement

Sur ces 51 fèces ayant permis l'identification individuelle, il y a 34 individus distincts et 17 individus qui ont été contactés deux ou trois fois. Parmi ces 17 contacts, 6 individus distincts ont été identifiées. Toutefois, un doute subsiste pour 3 fèces appartenant à des individus ayant des génotypes proches mais qui sont relativement éloignés dans l'espace. Nous avons minimum 41 individus distincts sur l'ensemble de l'opération.

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
Indicateurs de résultats	Prévisionnel	Réalisés
Nbre de sites suivis	6	6
Nbre de relevés/site	7	7
Nbre de fèces collectées	420	938
Nbre de fèces analysées avec succès	170	340
Nbre d'individus identifiés	50	41
Densité des populations	>2.8 ind/km	14à26 ind/km/an extrapolation
Rapports	7	3*6 rapports annuels + 1 rapport de synthèse
Protocole	Affiner le protocole « détection par fèces »	Livrets 2 et 4 de l'action E3
Article	1 article dans une revue	1 article soumis, revue NATURAE du MNHN

Illustration 18 : Tableau de comparaison des indicateurs de résultats prévisionnels et réalisés

Les analyses montrent qu'un même individu est très rarement recontacté. Dans les quelques cas mis en évidence, les individus ont fait des déplacements de l'ordre de la dizaine de mètres et jusqu' à 2 km400 en quelques mois. Ainsi, les résultats confirment la mobilité du Desman mais aussi son caractère nomade et non territorial.

Localement les densités d'individus sont supérieures à nos hypothèses de départ, bien qu'il soit compliqué de donner des densités précises. Il semble également que le faible nombre de crottes trouvées ne soit pas révélateur d'une faible population.

Certaines portions des tronçons prospectés sont plus fréquentées, ce qui peut indiquer que les différents individus identifiés d'une année sur l'autre soient très sélectifs quant au choix des portions de cours d'eau qu'ils occupent. Nous manquons d'informations quantifiables pour argumenter nos hypothèses, mais il semblerait qu'à l'échelle d'un domaine vital, le Desman occupe préférentiellement des portions de rivière qui jouent un rôle important sur la structure des populations (plusieurs individus proches géographiquement) et sur la sélection des gîtes. Cette hypothèse rejoint celle évoquée dans le cadre de l'action A4 où des desmans des Pyrénées ont été suivis par télémétrie et ont montré une sélection fine de l'habitat malgré la disponibilité à priori forte en gîtes des portions de rivières étudiées.

Un article présentant les résultats de l'étude a été rédigé et soumis à la revue *Naturae* (cf annexe 8.11 Rap. Final.). Cette action a aussi fait l'objet de deux présentations :

- lors du séminaire technique EDF-RNF-FCEN des 16 et 17 octobre 2019,
- lors du colloque de clôture du LIFE+ Desman de décembre 2019 et d'une publication dans les actes de ce colloque (résumé et restitution des débats).

Il participera également à une synthèse initiée en partenariat avec EDF sur l'apport des suivis génétiques dans les études d'impacts.



Illustration 19 : Types de cours d'eau, fèces de desman et prélèvement et analyse en Laboratoire (© ANA, CEN MP, ONCFS, J.Michaux)



- **Livrables**

Type	Date initialement prévue	Statut
6 rapports d'étude du fonctionnement des populations	31/12/2016	rapports intermédiaires 2014 – cf. annexes 7.3.5. à 7.3.10. de l'inception report rapports intermédiaires 2015 – cf annexes 8.2.4 à 8.2.9 du midterm Rapports intermédiaires 2016 – cf annexes 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 et 5.6 du rapp. Int. n°1
1 fiche protocole	31/03/2017	Intégrée dans le livret 4 (action E3)
1 rapport compilant et comparant les résultats des 6 sites d'étude	31/02/2017	Annexe 5.7 du Rapp. Int. n°1
1 Article scientifique soumis sur « la caractérisation des populations de Desman et l'influence des milieux »	31/12/2017	Article soumis, revue Naturae – cf annexe 8.11 Rap. Final, Résumé écrit dans les actes du colloque de clôture, déc 2020

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

Au début du projet, il était prévu qu'un suivi A3 soit réalisé sur le site Natura 2000 Estaubé, Gavarnie, Troumouse et Barroude (FR7300927). Faute de données suffisantes pour la présence de l'espèce, il a été décidé d'effectuer ce suivi sur le site de Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège (FR7300831) opéré par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS).

Le site du Rébenty (FR9101468), site prioritaire initial pour cette action a subi une pollution du cours d'eau qui a eu des effets néfastes sur la biodiversité aquatique, cela explique le peu de résultats observés.

La mise en forme des échantillons et la saisie de données a pris beaucoup plus de temps que prévue mais ces modifications n'ont pas remis en cause les objectifs de l'action et n'ont pas entraîné de modification financière.

- **Effets induits :**

La finalisation des outils génétiques a permis la valorisation scientifique à la fois des données issues du PNAD au travers d'une série de publications scientifiques (cf. action F3).

Cette méthode a été utilisée dans le cadre d'une thèse réalisée par Marjorie BIFFI sur le Desman des Pyrénées et la Crossope aquatique. Elle est également utilisée ponctuellement dans le cadre d'études d'impact notamment en lien avec des travaux liés à l'hydroélectricité.

Le CEN MP, l'ANA et la FAC projettent de réaliser, en partenariat avec EDF, une synthèse de l'ensemble des études menées (LIFE et hors LIFE) avec cet outil.

- **Perspectives après-LIFE :**

L'action C6 du 2nd PNA Desman « Etude de la dynamique des populations et de la reproduction de l'espèce » vise à poursuivre cette action sur un nombre restreint de sites afin de poursuivre l'acquisition de connaissances sur 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.

Action A4 : Etude de l'incidence des lâchers d'eau sur le comportement et la survie des desmans, en période de reproduction par la méthode de suivi par radiopistage

- **Calendrier de réalisation :**

		2014			2015				2016				2017				2018				2019				2020		Budget initial	Dépenses au 31/05/2020
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II		
A.4 - Etude de l'incidence des lâchers d'eau sur le comportement et la survie des desmans, par la méthode de suivi par radiopistage																												
A.4	Initial																										90 409 €	120 919 €
	Réalisé																											

- **Coordinateur action :** ANA

- **Rappel bref du contexte de l'action :**

Cette action vise à étudier l'impact des variations hydrauliques artificielles liés à un évènement ponctuel de type transparence ou vidange sur le Desman des Pyrénées, grâce à un suivi par radiopistage de plusieurs individus. Le suivi se focalisera en particulier :

- Sur le comportement des individus adultes : les animaux sont-ils emportés vers l'aval? Les animaux se réfugient-ils dans les affluents, les zones humides ou les bras annexes ? Y a-t-il un risque de mortalité ?
- Sur le taux de survie des jeunes en se focalisant sur la localisation des gîtes de reproduction et leur immersion éventuelle en période de reproduction (noyade des jeunes).

Le site atelier proposé est l'Aston en aval de du barrage hydro-électrique de Riète (site Natura 2000 « Vallée de l'Aston » FR7300827).

Un second site a été ajouté en cours de projet LIFE (rivière Vicdessos en Ariège).

- **Résultats attendus :**

- La capture de 12+6 individus. Une analyse génétique individuelle sera faite sur la base d'un échantillon de poils prélevé.
- Le suivi par radiopistage jours et nuits (1 point par heure) des individus (en priorité des femelles) et la localisation/caractérisation de leur(s) gîte(s) (a minima 10 à priori). Ce suivi s'étalera sur 3+2 semaines.

- **Avancement de l'action sur la période juin 2014-mai 2020 et atteinte des objectifs :**

Cette action s'est déroulée en trois sessions de terrain :

- **Session 1 : 6 au 17 octobre 2014 :**

Lieu : rivière Aston, en aval du barrage de Riète (Ariège)

Contexte hydraulique : étiage de fin d'été

Cette opération a permis :

- le suivi par radiopistage de 2 individus adultes (1 femelle et 1 mâle) respectivement 6 et 7 jours, permettant l'obtention de 606 et 655 localisations.
- de valider la méthodologie de suivi, la pertinence du site d'étude et le protocole de fixation des émetteurs (collage sur le poil en bas du dos et non scotchage à la base de la queue comme pratiqué en Espagne).

■ Session 2 : 28 avril au 1^{er} juin 2015 :

Lieu : rivière Aston, en aval du barrage de Riète (Ariège)

Contexte hydraulique : période de hautes eaux (fonte des neiges)

Cette opération a permis le suivi par radiopistage de 2 individus femelles adultes.

- Les difficultés de capture liées aux niveaux d'eau élevés nous ont conduits à étendre notre zone d'étude et à capturer également sur les affluents de l'Aston, moins soumis aux perturbations hydrauliques. Les taux de capture sont restés très faibles (2 captures en 9 nuits soit 388 nuits/piège).
- Le lâcher d'eau de transparence estimé par EDF aux alentours du 5-10 mai, n'a finalement pas eu lieu faute de conditions météorologiques adéquates. Cependant des conditions proches ont été rencontrées en lien avec une fonte des neiges précoce (hormis l'aspect de transit sédimentaire).
- Les 2 femelles équipées ont été suivies toutes les 20 minutes ou toutes les heures ou quotidiennement tout au long du mois de terrain, permettant l'obtention de 548 et 648 localisations, grâce à la présence d'une équipe sur le terrain jour et nuit.
- Leurs gîtes ont été identifiés et décrits. Le projet d'équipement de 3 gîtes avec une caméra infra-rouge n'a pas pu se concrétiser du fait de la configuration complexe de ceux-ci (amoncellement de cailloux/rochers). Les déplacements des individus ont été cartographiés ainsi que leurs domaines vitaux.
- Tous ces résultats ont été comparés à ceux obtenus en 2014, en période d'étiage. La génétique a permis de conclure que la femelle suivie en octobre 2014 et la 1^{ère} femelle (Melody) capturée en 2015 étaient identiques, nous permettant de comparer le comportement d'un même individu à ces deux périodes.

↳ Les résultats détaillés sont présentés dans le rapport joint en annexe 8.2.10 du midterm report.



Illustration 20 : Photographies du suivi par radiopistage 2014 et 2015 (© CEN MP)

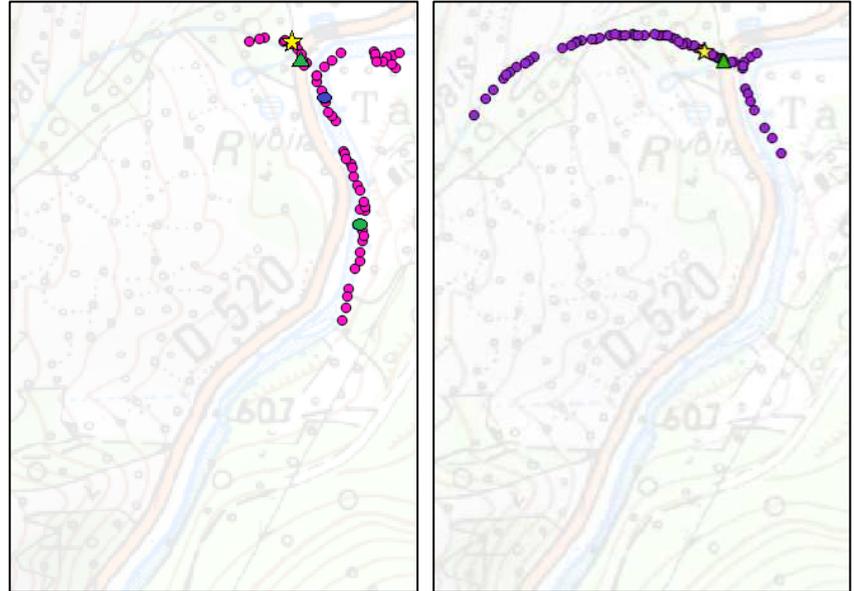
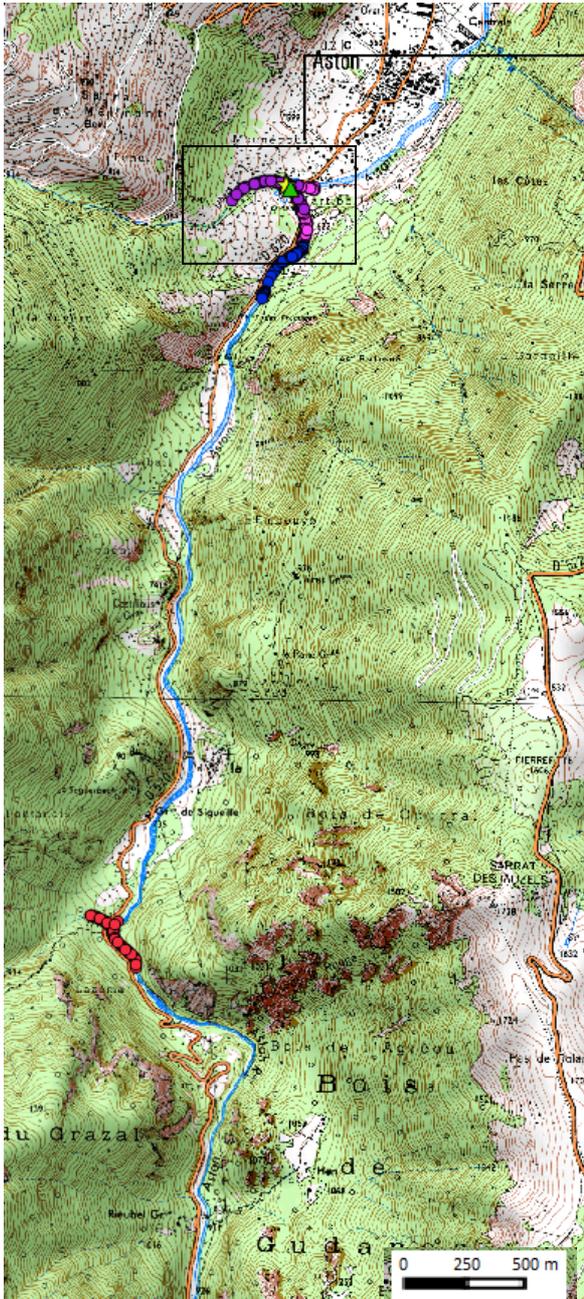


Illustration 21 : Localisation de l'activité, des gîtes et des points de capture du desman Melody en octobre 2014, période d'étiage (à gauche) et en mai 2015, hautes eaux (à droite)

- Légende
- Localisation
 - ▲ Lieu de capture
 - ★ Gîte
 - Gîte commun
 - Gîte secondaire

Illustration 22 : Localisation de l'activité des desmans suivis lors de l'action A4

■ Session 3 : 8 au 23 septembre 2018

Lieu : rivière Vicdessos (Ariège)

Contexte hydraulique : forte augmentation des débits lié à l'arrêt de la centrale hydroélectrique de Sabart pour travaux (date d'arrêt : 17 septembre 2018). La zone d'étude est passée d'un débit réservé constant de l'ordre de 1,1m³/s à un débit très supérieur influencé par les éclusés et le soutien d'étiage (jusqu'à 9m³/s).

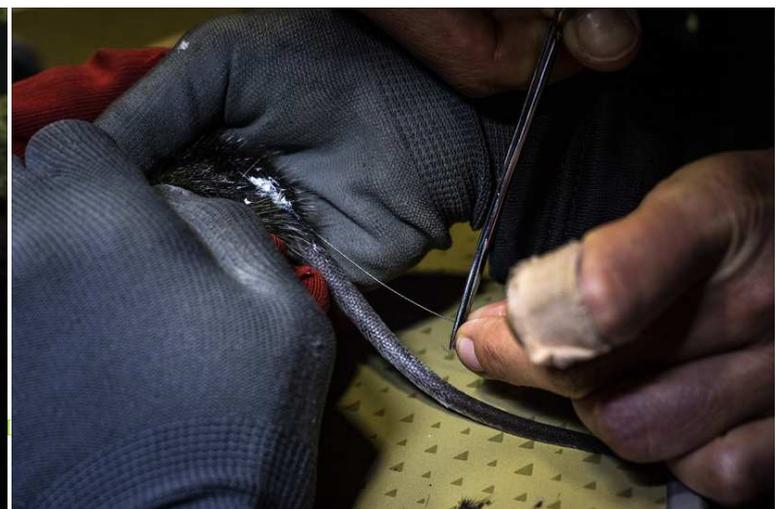
Cette opération a permis le suivi par radiopistage de 3 mâles (2 jeunes et 1 adulte) et une femelle adulte.

- L'opération a débuté le 8 septembre afin d'anticiper sur les captures et le suivi d'individus, cela dans le but d'acquérir des données de comportement sur environ une semaine avant le début des travaux (et donc la perturbation des niveaux d'eau). L'effort de piégeage s'est élevé à 318 pièges et 3 500 relevés (contrôle des pièges toutes les deux heures).
- Les localisations ont été faites toutes les 20 minutes 24h/24.

- La femelle a perdu son émetteur au bout de 2 jours et ne fournit donc pas de données exploitables. Les trois mâles ont été suivis dès leur capture et jusqu'à la perte de leur émetteur, soit respectivement 8, 11 et 8 jours.
- les deux jeunes mâles ont partagé le même domaine vital, ont eu des déplacements synchronisés et partagé un gîte commun.
- le mâle adulte fréquente le Vicdessos en début de suivi et occupe ensuite un gîte sur un affluent rive gauche (« ruisseau de Mijanès »), qu'il ne quittera que pour aller se nourrir dans le Vicdessos.
- La taille des domaines vitaux est inférieure aux précédents suivis : 251 mètres en moyenne contre plus de 500 mètres sur les suivis de 2014 et 2015. Cela peut s'expliquer par la qualité du Vicdessos (ressource alimentaire non limitante) et/ou par une population plus abondante de Desman. Les rythmes d'activité des desmans suivent les mêmes schémas que ceux des desmans suivis en 2014 et 2015, à savoir une activité de jour comme de nuit, avec des activités plus prononcées la nuit (sorties plus longues et plus loin).
- La forte augmentation des débits se traduit par une réduction significative du nombre d'activités fortes pour un des jeunes desmans (Lucas) la nuit. Concernant le mâle adulte (Simon), même si les résultats ne sont pas significatifs d'un point de vue statistique, il semble suivre les variations de débits et ne descendre sur le Vicdessos que lorsque celui-ci voit son débit diminuer.

↳ Les résultats détaillés ont été présentés lors du colloque de clôture du LIFE+ Desman (annexe 8.12.1 Rap. Final.) et font l'objet d'un article en cours de publication (LIM M. *et al.* En cours. Etude de l'influence des variations de débit sur l'utilisation de l'espace par le Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*, E. Geoffroy Saint Hilaire, 1811) par radiopistage – cf annexe 8.12.2 Rap. Final.).

Illustration 23 :
Radiopistage sur le
Vicdessos en 2018 ©M.
Némoz



SITENATURA2000	PRÉVUS	RÉALISÉS
Mise au point d'un protocole de fixation des émetteurs et de suivi des individus	oui	oui
Nombre d'individus capturés	12	9
Localisation/caractérisation de gîtes	10	8
Utilisation de caméras infra-rouge	oui	non
Nombre de semaines de suivi	3	8
Rapports d'étude	2	1
Articles scientifiques	2	4

Illustration 24 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés

Ces opérations de suivi par radiopistage ont permis d'acquérir des données comportementales fondamentales sur l'espèce (rythmes d'activité, taille des domaines vitaux, gîtes, etc.) et en lien avec la problématique posée (réaction aux changements de débits). Elles ont notamment permis d'établir un modèle biologique de préférence des habitats de l'espèce indispensable pour mener à bien l'action C4 et fournir des éléments opérationnels de recommandation pour la gestion des débits.

Il est important de préciser également que ces 3 opérations de terrain ont bénéficié d'une très forte mobilisation des bénévoles en soutien de l'équipe salariés. 60 bénévoles ont participé à hauteur de plus de 150 jours de travail.

- **Livrables**

Type	Date initialement prévue	Statut
1 rapport technique destiné à optimiser la mise en œuvre d'un suivi par radiopistage de desmans	28/02/2015	Terminé (Inception report - annexe 7.3.12.)
1 rapport d'étude sur l'impact des lâchers d'eau sur une population de desmans	31/10/2015	Terminé (annexe 8.2.10 du midterm) – rapport commun avec le suivant
1 rapport d'étude sur la caractérisation de l'utilisation de l'espace par les femelles en périodes de reproduction	31/10/2015	Terminé (annexe 8.2.10 du midterm) – rapport commun avec le précédent
2 articles scientifiques soumis prévus initialement, 4 réalisés Poster n°1 : Fournier P <i>et al.</i> Métodos poco invasivos de fijación de radio emisores en el amenazado desmán ibérico. Colloque de la SECEM. 5 et 6 novembre 2015. Burgos Poster n°2 : LIM M. <i>et al.</i> Suivi par radiopistage du Desman des Pyrénées et étude de l'influence des fortes variations de niveaux d'eau (Aston, 09). 5^{ème} rencontres naturalistes de Midi-Pyrénées. 11 au 13 février 2016. Auch Article n°2 : Lim M. <i>et al.</i>, 2015. Suivi par radiopistage du Desman des Pyrénées (<i>Galemys purnaicus</i>) dans la	30/06/2016	Terminé (annexe 8.2.11 du midterm) Terminé (annexe 8.2.12 du midterm) Publié (annexe 6 du

<p>vallée de l'Aston (09) et étude de l'influence des fortes variations de niveaux d'eau. Arvicola 2015 – Actes 38^{ème} colloque, SFPEM. 127-134</p>		<p>rapp.int.n°1)</p>
<p>1 rapport d'étude sur l'impact des modifications de débit sur l'occupation de l'espace par le Desman des Pyrénées</p>	<p>31/12/2019</p>	<p>Ce livrable se présente sous la forme du résumé de la présentation des résultats faite au colloque de clôture (annexe 8.12.1 Rap. Final.) et d'un article en cours de publication dans la revue Naturae du MNHN (annexe 8.12.2 Rap. Final.) Rap. Final.</p>

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

Plusieurs éléments (dont des échanges avec nos partenaires espagnols et la volonté de proposer une technique la moins invasive possible) nous ont conduits à redéfinir le protocole initialement proposé (les tests d'implantation puis de suivi sur des micro-mammifères ont été remplacés par une opération test de suivi par radiopistage de desmans in situ). Cette réorientation n'a pas entraîné de modifications financières et a permis d'atteindre parfaitement les objectifs initiaux, à savoir la mise au point d'un protocole peu invasif de suivi par radiopistage du Desman et même de proposer une nouvelle technique inédite de fixation des émetteurs, qui a été reprise depuis par plusieurs équipes espagnoles (Esnaola *et al.*, 2018. Need for speed : Preference for fast-flowing water by the endangered semi-aquatic Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) in two contrasting streams. Aquatic Conserv. Mar Freshw Ecosyst. 2018 ;1-10).

Lors de la 2^{ème} session nous avons été confrontés à de nombreuses difficultés :

- la date potentielle de la transparence pouvant s'échelonner entre le 1^{er} mai et le 30 juin (période autorisée par arrêté préfectoral), et la date effective ne nous étant communiquée que 48 heures, l'organisation de la session n°2 de terrain a été très complexe tant d'un point de vue technique (anticipation des captures, durée de vie suffisante des émetteurs en cas de retard de la transparence, etc.) qu'humain (équipe minimale de 7 salariés, complétée par d'autres salariés ou bénévoles en fonction de l'avancement de l'action et jusqu'à 16 personnes par jour nécessaires en cas de capture + suivi radiopistage de 2 individus ne fréquentant pas les mêmes domaines vitaux). La forte motivation des participants malgré les conditions de terrain complexes (hautes eaux, nuits blanches, nombreuses heures de travail) est à souligner, ainsi que l'implication forte des bénévoles qui a notamment permis de minimiser le dépassement budgétaire sur cette action. L'économie peut être évaluée à 9450 € = 42 jours * 225 € (coût journalier moyen d'un chargé de mission), soit 10% du coût de l'action.
- le contexte de forts débits, notamment dus à une fonte des neiges précoce et rapide a rendu inaccessible le cours d'eau principal pendant quelques jours et très difficilement piégeable les autres jours. La méthode de capture utilisée en temps normal, à savoir le piégeage au niveau des veines d'eau et sur la largeur du cours d'eau, a donc été rendue quasi impossible et nous avons donc été contraints (1) de renoncer à la pose de pièges sur certains secteurs de l'Aston, (2) de ne piéger que proches des berges et (3) de favoriser la pose de pièges sur les affluents,

soumis à une moindre augmentation du débit. Des mesures de sécurité complémentaires ont dû être mises en place à cause de ces forts débits et ont rendu les poses de pièges plus longues et difficiles qu'en temps normal, notamment le port de gilets de sauvetage et parfois l'encordement de la personne posant les pièges dans le cours d'eau, sécurisée par une personne présente sur les berges. Au final seuls 4 individus ont été suivis par rapport aux 12 proposés dans le dossier de candidature.

- EDF n'a finalement pas réalisé l'opération de transparence du fait des conditions météorologiques instables. Les conditions de débit particulièrement élevées nous ont quand même permis de collecter des données sur le comportement des desmans en période de hautes eaux. Nous n'avons cependant pas pu obtenir les informations nécessaires pour formuler des recommandations précises sur la modulation des lâchers d'eau des ouvrages hydroélectriques (action C4).

La principale difficulté rencontrée lors de la 3^{ème} session a été la perte non maîtrisée des émetteurs. En effet, la femelle a perdu son émetteur au bout de 2 jours de suivi et n'a donc permis aucune analyse de données ; un des jeunes mâles l'a perdu le jour du début des variations de niveau d'eau, le deuxième jeune environ 2-3 jours après et le mâle adulte l'a perdu 4 jours après. Deux émetteurs ont été récupérés et nous avons pu remarquer que des poils étaient bien présents tout autour de la colle. Il semblerait que la colle ne soit pas responsable de la perte de l'émetteur, mais qu'il s'agirait peut-être d'un phénomène de mue. Malgré cela, des données intéressantes de comportement ont pu être acquises et ont permis une analyse croisée avec les résultats de modélisation hydraulique effectuée par le bureau d'études ECOGEA.

Comme en 2014 et 2015, une telle opération de suivi par radiopistage nécessite une implication humaine très conséquente. Le coût de cette opération, qui est de 11 532€, rentre dans l'enveloppe que vous aviez validée (15000€). Il a été très fortement minimisé grâce :

1/ à la prise en charge en direct des frais des salariés de l'ANA par EDF,

2/ à la très forte implication des bénévoles, qui peut être évaluée à 25 200 € = 112 jours * 225 € (coût journalier moyen d'un chargé de mission), soit 218% du coût de l'action.

La complexité de mise en œuvre de telles opérations de terrain est un enseignement important du LIFE. Elles sont cependant extrêmement riches en enseignements et indispensables pour progresser sur la conservation opérationnelle de l'espèce.

- **Effets induits :**

Cette action a permis au CEN MP, à l'ANA et au GREGE d'acquérir des compétences pointues et innovantes sur le Desman. Ceci a entraîné un rapprochement et des échanges avec une équipe espagnole (ARCEA) impliquée dans le projet LIFE+ Desmania.

Le pSIC de la Vallée d'Aston présentait un contexte conflictuel avec une mauvaise acceptation locale du réseau Natura 2000 et l'absence d'animateur du site depuis sa création.

La présence sur le site pendant plusieurs semaines de nos équipes de terrain en 2014 et 2015, l'information des locaux (élus, pêcheurs, propriétaires), le partenariat avec une entreprise locale (groupement d'usine d'EDF) et l'effort de restitution des résultats (présentation Power Point aux principaux acteurs + animation d'un apéro du bestiaire sur la commune avec 68 participants pour une commune accueillant 250 habitants) ont aidé à lever les réticences des locaux et des élus. Lors du comité de pilotage du site de l'automne 2015, les élus ont participé pour la première fois et la commune a depuis pris la présidence du site Natura 2000. C'est un

bel effet induit du projet qui permet d'envisager dans la durée la prise en compte du Desman sur ce site.

- **Perspectives Après-LIFE :**

Le second plan national d'actions prévoit de renouveler ces opérations de suivi par radiopistage sur plusieurs sites d'étude (actions C5 et C6 du PNAD). Notamment :

- un site « lac » afin de comprendre le fonctionnement des populations dans de tels contextes (le secteur des lacs d'Ayous est pressenti en accord avec le PNP, car en pleine zone cœur de parc).
- un ou plusieurs sites « rivières » afin de rendre plus robuste le modèle de préférence des habitats du Desman et de pouvoir formuler des recommandations opérationnelles pour la gestion des débits.

Le tableau suivant présente les linéaires prospectés et le nombre de points noirs inventoriés pour chacun de ces sites.

N°	Site Natura 2000	Structure	Linéaire prospecté	Nombre de points noirs		Dangerosité forte	
				direct	indirect	direct	indirect
1	FR 7200793 Le gave d'Ossau	PNP	17 km	34	68	0	16
2	FR7300927 Estaubé, Gavarnie, Troumouse et Barroude	PNP		11	39	1	5
3	FR7300934 Rioumajou et Moudang	PNP, CEN-MP	> 10 km	15	30	1	2
4	FR7301822 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	CEN-MP, PNRPA	95 km*	343	406	69	13
5	FR7200790 Le Saison	GREGE	23 km	90	239	4	18
6	FR9101471 Capcir, Carlit et Campcardos	PNRPC	28 km		76		3
7	FR9101468 Bassin du Rebenty	FAC	28 km	85	60	6	3
8	FR9101470 Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette	FAC	42 km	96	157	5	3
9	FR9101470 Massif du Madres Coronat (commune d'Oreilla)	FRNC	8 km	3	1	0	1

Illustration 25 : Résultats des inventaires « points noirs » réalisés sur 9 sites Natura 2000 du Life+ Desman

* sur ce total, 41km ont été inventoriés précisément (cf: annexe 8.2.18)

Chacun de ces sites a fait l'objet d'un rapport dont la liste et les références sont présentées dans le tableau des livrables ci-dessous.

A titre d'exemple, voici le type de cartographie élaborée pour chacun des sites :

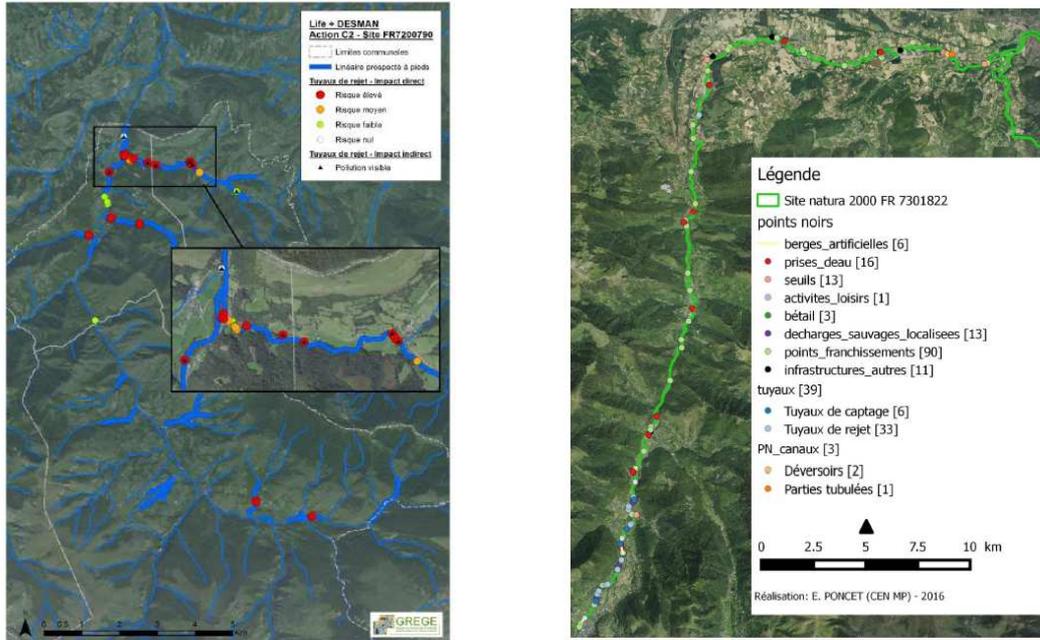


Illustration 26 : Exemples de cartographies élaborées, localisation des tuyaux de rejet sur le site FR7200790 avec indice de dangerosité direct et indirect © GREGE (à droite) ou répartition de tous les points noirs inventoriés sur la Neste d'Aure, site FR 7301822 © CEN MP (à droite)

La figure ci-dessous représente globalement le nombre de points noirs inventoriés par typologie.

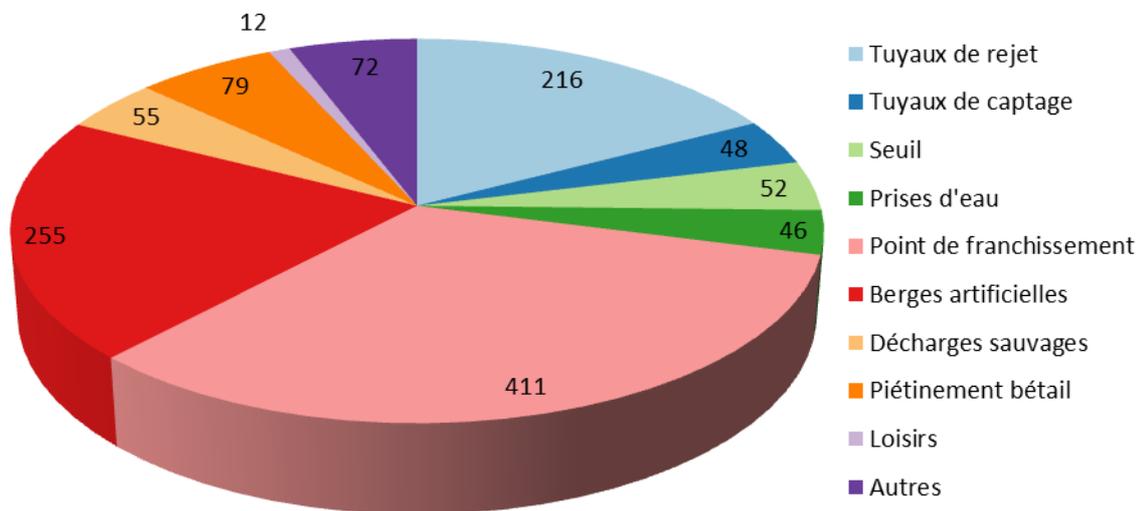


Illustration 27 : Répartition du nombre de points noirs par typologie, tous sites confondus

Les différents objectifs fixés initialement pour chacun des sites ont été atteints en termes de linéaire de prospection et de rendus attendus. Par ailleurs, le seuil de 500 points noirs à

inventorier a été dépassé dès 2015 et le total dépasse les 1700. La problématique est donc encore plus importante que ce que nous le pressentions. On note cependant une forte hétérogénéité entre les sites : des secteurs relativement peu impactés comme les sites Natura 2000 d'altitude dans le périmètre du PNP (« Rioumajou et Moudang » FR7300934, « Le Gave d'Ossau » FR7200793 et « Estaubé, Gavarnie, Troumouse et Barroude » FR7300927) et des secteurs plus de piémont présentant une très forte densité de points noirs (par exemple « Le Saison » FR7200790 ou « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » FR7301822).

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
	Initialement prévus	Réalisés
Nbre de sites Natura 2000 inventoriés	8	9
Nbre de km parcourus par site	> 10 km	> 8 km (moyenne de 22 km / site)
Nbre de points noirs inventoriés	> 500	> 1700
Nbre de cartographies réalisées	8	9
Nbre de propriétaires identifiés	> 300	Non communiqué

Illustration 28 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés

• Livrables :

Type	Date initialement prévue	Statut
1 méthodologie d'inventaire et de hiérarchisation des points noirs	31/12/2015	Réalisé. Une première version a été produite en 2014 puis modifiée suite aux premiers retours d'expérience. <i>C. Bouin (2014), Méthodologie d'inventaire et d'évaluation de la dangerosité des points noirs.</i> Cf : Inception report Annexe 7.3.13 <i>E. Poncet (2016), Méthodologie d'inventaire et d'évaluation de la dangerosité des points noirs.</i> ANNEXE 8.2.14 du midterm
Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR7200790 Le saison	31/12/2016	Réalisé ANNEXE 8.2.15 du midterm
Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR7200793 Le Gave d'Ossau	31/12/2016	
Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR7300927 Estaubé, Gavarnie, Troumouse, Barroude	31/12/2016	Réalisé ANNEXE 8.2.16 du midterm
Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR9101471 Capcir, Carlit et Campcardos	31/12/2016	Réalisé ANNEXE 8.2.17 du midterm
Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR7301822 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	31/12/2016	Réalisé ANNEXE 8.2.18 du midterm
Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR9101470 Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aigrette	31/12/2016	
Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR9101468 Bassin du Rebenty	31/12/2016	Réalisé ANNEXE 8.2.19 du midterm
Inventaire et localisation des points noirs sur le site FR7300934 Rioumajou et Moudang	31/12/2016	Réalisé ANNEXE 7.3.14 de l'inception report

- **Effets induits :**

La méthodologie, en ligne sur notre site internet, a été largement utilisée pour mettre en œuvre des actions de conservation du Desman.

Communiquée auprès des animateurs Natura 2000 dont les sites abritent le Desman, elle a été ponctuellement reprise sur plusieurs d'entre eux.

Cette méthodologie a également été reprise pour monter trois projets de conservation du Desman des Pyrénées financés par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse. L'inventaire et la neutralisation des points noirs est une des actions prioritaires de ces projets :

- Un projet porté par la FRNC sur 2018-2019 sur les communes d'Eyne, de Fuilla et de Ria,
- Un projet porté par le PNR des Pyrénées Catalanes sur la période 2018-2019 sur l'ensemble de son territoire,
- Un projet porté par le Syndicat mixte du Canigou Grand Site, sur la période 2019-2020, dont la FRNC est prestataire, pour établir un plan de gestion sur l'ensemble du massif du Canigou et notamment réalisé un inventaire des points noirs en vue de leur neutralisation.

- **Perspectives après-LIFE :**

Nous continuerons à communiquer sur cette méthodologie et à utiliser et diffuser le livrable produit afin d'accompagner les acteurs du territoire souhaitant mettre en œuvre cette action. Une action du second plan national est dédiée (Action G4 = neutralisation des points noirs).

Action A6 : Etude de l'impact du canyonisme sur les populations de Desman

- **Statut de l'action :**

	2014			2015				2016				2017				2018				2019				2020		Budget initial	Dépenses au 31/05/2020
	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II						
A.6 - Etude de l'impact du canyonisme sur les populations de Desman																											
A.6	Initial																								53 931 €	37 333 €	
	Réalisé																										

- **Coordinateur action : CEN Aquitaine**

- **Rappel bref du contexte de l'action :**

Le Canyonisme semble avoir un impact important sur la macrofaune benthique et sur le Desman. L'objet de cette action est d'apporter des arguments (ou contre-arguments) à ce postulat grâce à la réalisation d'une étude de fréquentation et un diagnostic écologique sur plusieurs canyons pilotes (site du Gave d'Ossau FR7200793 et « Le Saison FR7200790 »).

En parallèle une caractérisation et une cartographie des canyons sur les 11 sites Natura 2000 sera réalisée dans un objectif de hiérarchisation des enjeux et de conservation. Ce travail nécessite une collaboration avec les conseils généraux, les opérateurs Natura 2000, les pratiquants, etc.

- **Résultats attendus :**

Les résultats attendus concernent la caractérisation chiffrée des pratiques sur les 3 canyons pilotes (nombre de pratiquants, nombre de passages par saison, etc.) et parallèlement l'obtention de données qualitatives et quantitatives dans le cadre d'un diagnostic sur le Desman de manière directe (données de présence) et de manière indirecte en s'appuyant sur des indicateurs piscicoles et trophiques.

Le croisement de ces données doit aboutir à la formulation de recommandations quantitatives et qualitatives visant à cadrer la pratique du canyonisme.

Indicateurs de résultats : 3 canyons étudiés ; 90 enquêtes réalisées ; > 200 données naturalistes collectées ; > 10 descentes réalisées ; 5 réunions ; > 15 canyons localisés et caractérisés ; 4 rapports (1 rapport par site + 1 rapport général).

- **Avancement de l'action sur la période juin 2014 – mai 2020 et atteinte des objectifs :**

Un diagnostic et un suivi écologique de 2 canyons ont été menés sur 3 années (2015, 2016 et 2017) afin d'évaluer les impacts du canyonisme sur les populations de Desman des Pyrénées sur le gave de Bioux et Cap de Pount. Dans cet objectif, 3 stages ont été menés :

- du 1^{er} avril au 31 août 2015, avec Justin Varieras (rapport 8.2.22 du midterm),
- du 04 avril au 02 septembre 2016, avec Pierre Olivier (rapport en annexe 7.1 du rapp.int.n°1),
- du 04 avril au 29 septembre 2017, avec Chloé Jeannin (rapport en annexe 7.3 du rapp.int.n°1).

Parallèlement, en 2015 et 2016 un suivi de fréquentation de ces 2 canyons a été réalisé afin de préciser la pratique du canyonisme.

- du 04 mai au 28 août 2015, avec Mathilde Redes (rapport 8.2.21 du midterm),

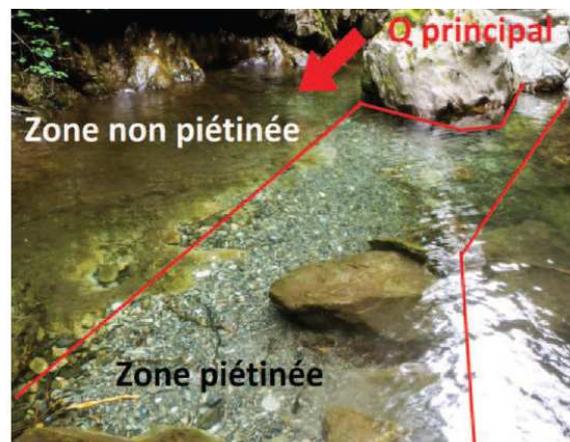
- du 04 avril au 02 septembre 2016, avec Marion Desluquet (rapport en annexe 7.2 du rap. Int. n°1).

Le CEN Aquitaine a réalisé un rapport de synthèse de ces 3 années d'étude. Celui-ci est joint en annexe 7.4 du rapp.int.n°1. Vous trouverez ci-dessous un résumé des résultats de cette synthèse.

Approche sociologique :

- Estimation fréquentation canyon de Bious : 1500 pratiquants/an (débutants avec encadrement par des guides spécialisés).
- Estimation fréquentation canyon de Cap de Pount : 150 pratiquants/an (sportifs ayant déjà une bonne expérience du canyoning).
- Considération de la biodiversité comme une préoccupation importante pour 85% des pratiquants, seulement 29% à connaître l'existence du Desman dont 34% à avoir conscience que l'activité canyoning puisse avoir un impact sur l'espèce. Parmi ces derniers, une majorité identifie clairement la perturbation causée par la marche sur le substrat du lit mineur.

Illustration 29 : Colmatage du lit au sein du canyon avec différenciation entre les zones piétinées et non piétinées



- Quatre types de visions :
 - « biocentrique », le Desman est une espèce « parapluie » indicatrice de l'état de santé de la rivière ;
 - « écocentrique », le Desman est une espèce symbole à préserver ;
 - « anthropocentrique ressourciste », le Desman est considéré comme une ressource naturelle ;
 - « anthropocentrique utilitariste », le Desman peut constituer une plus-value économique pour le territoire et l'activité de l'acteur.
- ➔ La mise en avant du Desman comme élément positif du patrimoine naturel ossalois permettrait de participer à sa mise en image tout en valorisant la vallée d'Ossau, notamment par les pratiquants et les pêcheurs, deux groupes de personnes implantées sur le territoire et possédant une bonne connaissance des cours d'eau et de leur patrimoine naturel (auxquels ils sont attachés). Les accompagnants de sports d'eau vive ont également de nombreuses opportunités d'échange avec différents publics lors des descentes de canyons guidées et constituent des « alliés potentiels » pour participer à des actions de suivi du Desman (recueil d'indices de présence, etc..) et de sensibilisation du public.

Approche biologique :

- *Impact du canyonisme* : les trois années d'étude sur les peuplements d'invertébrés aquatiques ne démontrent, ni ne dégagent, d'effet ou de tendance significative concernant l'impact du canyonisme sur l'abondance en invertébrés.
- *Qualité des eaux* : la qualité de l'eau est, pour l'ensemble des stations, de très bonne qualité. Si les notes d'IBGN ne sont pas très élevées, la cause en revient aux classes de variétés d'invertébrés relativement faibles qui traduisent une qualité d'habitat médiocre des stations plutôt qu'une perturbation (in Jeannin C., 2017).



Illustration 30 : Canyon de Pount



Illustration 31 : Groupe encadré dans le canyon de Bious

Note de synthèse des canyons à enjeux

Une cartographie de tous les canyons présents sur les sites Natura 2000 a été réalisée grâce aux données des sites < <https://www.descente-canyon.com/>> et < <http://canyoning.com/>>. Ainsi, il a été possible de superposer les données de présence historique ou récente du Desman, traduites en zones hydrographiques noires, grises ou blanches pour l'outil cartographique d'alerte, et d'ainsi mettre en avant les canyons présents sur ces zones et hiérarchiser la nécessité d'intervention en fonction de la couleur de la zone mais aussi du statut du canyon (certains sont interdits).

Nous souhaitons également apporter dans le jeu de données des canyons (en plus de la longueur, l'altitude et le dénivelé), une estimation de la fréquentation. Il s'avère que cette donnée est très compliquée à récupérer, même au près des professionnels du secteur. Nous avons donc fait le choix de catégoriser les fréquentations pour les classer en nulle, très faible, faible, moyenne, forte ou très forte. Cependant, il n'a pas été possible de récupérer les données sur tous les canyons, d'où parfois une hiérarchisation plus précise sur certains secteurs.

Le rapport est joint en annexe 8.13 Rap. Final.

Edition d'un outil de sensibilisation

Les résultats des études sur les canyons précités ont permis d'orienter les recommandations de type « bonnes pratiques » pour éditer un outil de sensibilisation des pratiquants de canyon (cf. action E4).

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
1 rapport d'étude de fréquentation par canyon et cartographie associée	31/12/2016	Rapport canyons de Bioux et Cap de Pount – cf annexe 8.2.21 du midterm et 7.2 du rapp.int.n°1
1 rapport d'étude sur le diagnostic écologique et cartographie associée	31/12/2016	Rapport canyons de Bioux et Cap de Pount – cf annexe 8.2.22 du midterm, 7.1 et 7.3 du rapp.int.n°1
1 rapport de hiérarchisation des canyons à enjeux sur les 11 sites Natura 2000.	31/12/2017	Annexe 8.13 Rap. Final.
1 rapport de synthèse croisant les données de fréquentation et des diagnostics écologiques	31/12/2017	Annexe 7.4 du rapp.int.n°1

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

A l'issue des trois années, pour des raisons techniques deux canyons plutôt que trois ont été pris en compte (enquête sociologique et suivi biologique).

Les retards pris sont en partie dû à des problèmes de santé de notre interlocuteur au CEN Aquitaine et à l'aménagement de son temps de travail sur une longue période.

- **Effets induits :**

La présence des stagiaires sur les sites de canyons a permis la sensibilisation de nombreux acteurs (touristes, pratiquants, randonneurs, moniteurs) sur les actions du Life + Desman et sur l'espèce.

A travers l'exemple du Life+ Desman nous avons participé à une enquête concernant les sports d'eaux vives et l'impact sur les milieux naturels initiée par la fédération des Conservatoires.

Des contacts ont été pris avec l'association Mountain Wilderness pour les informer de l'initiative de cette action portée le Life + Desman.

Comme évoqué dans l'avancement des actions, les résultats des études menées ont servi de socle pour la formulation de bonnes pratiques pour éditer l'outil de sensibilisation des pratiquants de canyon (cf action E4) en partenariat avec le PNP.

- **Perspective après-LIFE :**

La cartographie des canyons à enjeux sera complétée dans le cadre du 2nd PNA Desman et permettra un apport de données important pour la mise en œuvre de l'action G3 « Préservation de secteurs clés à Desman ».

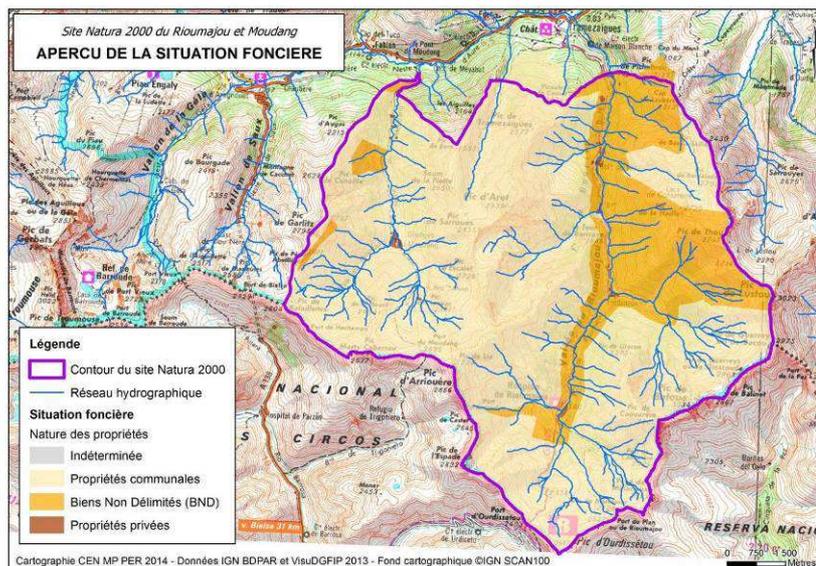


Illustration 32 : Aperçu de la situation foncière du site Natura 2000 « Rioumajou et Moudang » FR 730093) (© CEN MP)

Parallèlement une première méthodologie de hiérarchisation des sites a été appliquée. Celle-ci croise des données naturalistes (présence/absence de données Desman), des données hydrographiques (proximité d'affluents) et des données d'habitats (Zone humide > Prairie > autres habitats). La combinaison de ces différents critères permet d'attribuer une note de 1 (prioritaire) à 3 aux parcelles en bord de cours d'eau.

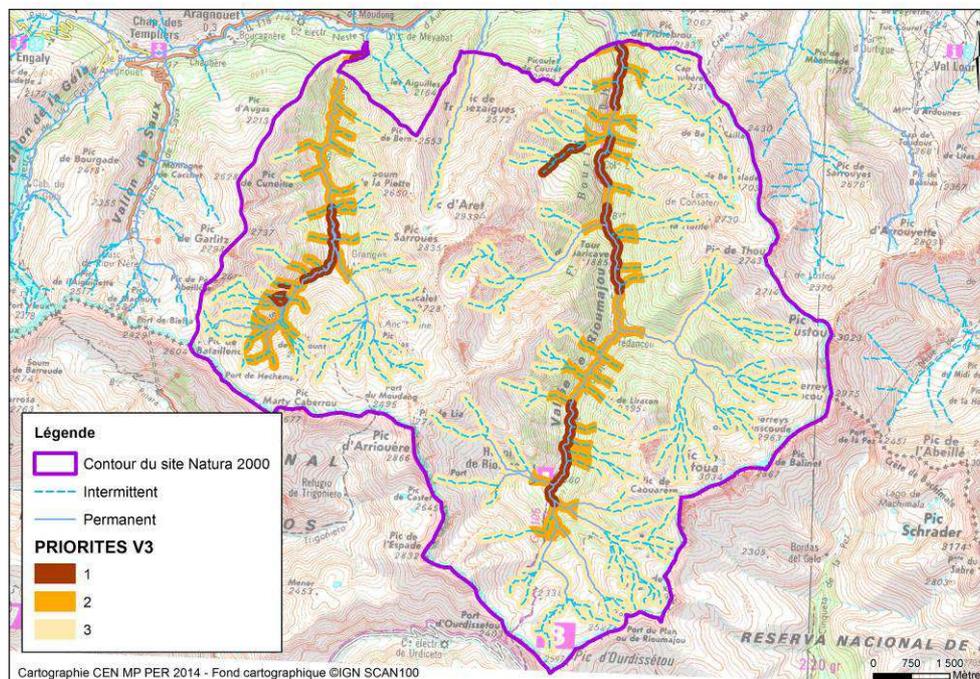


Illustration 33 : Hiérarchisation des terrains à maîtriser en priorité pour le Desman sur le site Natura 2000 « Rioumajou et Moudang » FR7300934 (© CEN MP)

Néanmoins, cette démarche foncière sur le Rioumajou n'a pas aboutie et a été abandonnée au vue de la situation problématique de ce site détaillée par ailleurs (cf. paragraphe 6.3).

Une plaquette de sensibilisation des propriétaires (commune avec les actions A5 et C2) a été réalisée. Celle-ci est en ligne sur le site du LIFE+ Desman (rubrique «outils de communication »).

La démarche initiée en 2015 sur la Pique s'est poursuivie. La compilation de données cartographiques et des relevés de terrain ont permis d'élaborer une cartographie des zones à maîtriser en priorité (zones de confluences, habitats favorables au Desman, etc.). Une démarche d'animation foncière a été initiée sur les parcelles en bord de berges en partenariat avec la SAFER (cf action B1).

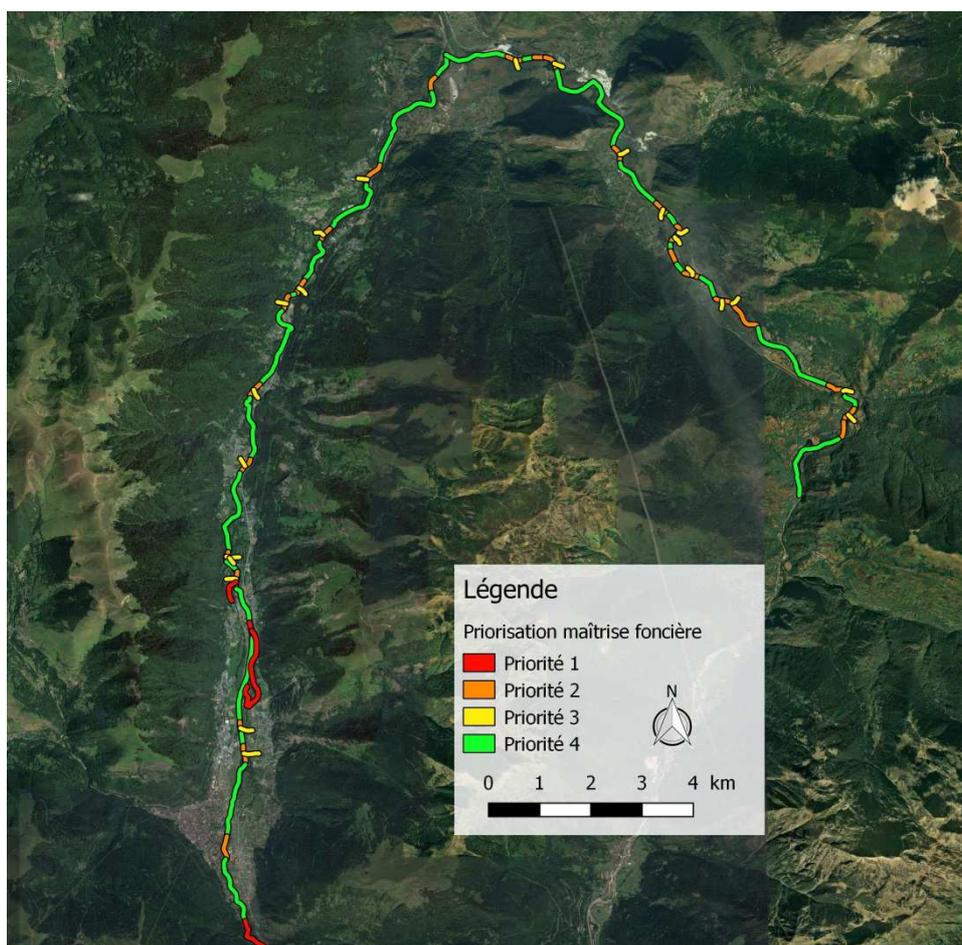


Illustration 34 : Secteurs de maîtrise foncière sur la Pique et la Garonne par ordre de priorité

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
Méthode de hiérarchisation des terrains à maîtriser en priorité	31/01/2015	Rapport non rédigé mais méthodologie appliquée
Plaquette d'information aux propriétaires	31/03/2015	Réalisée (annexe 8.2.23 du midterm)

Cahier des charges	30/06/2015	Réalisé –convention de partenariat avec la SAFER – cf annexe L.4. Rap. Int. n°2
Charte de bonnes pratiques et convention type	30/06/2015	Réalisées en commun avec l’action C1 (annexe 8.2.24 du midterm)

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

La numérisation du cadastre a mis en évidence une situation foncière particulière du site du Rioumajou, marquée notamment par la présence de nombreux biens non délimités (plusieurs propriétaires), ce qui complexifie la démarche.

Un retard significatif a été pris sur cette action du fait :

- 1/ de la situation foncière évoquée ci-dessus,
- 2/ du départ en congé maternité de l’animatrice Natura 2000 (novembre 2015 à février 2016), qui était un lien local important,
- 3/ de l’absence de données Desman depuis 2009, qui limite notre action sur ce site.

Pour toutes ces raisons, notamment la troisième, la démarche a été abandonnée sur ce site pour se reporter sur le site de secours « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » (FR301822). Le frein sur ce site est lié au fait que les limites actuelles du site incluent quasi exclusivement le lit mineur de la Pique. Le partenariat initié avec le SMEAG évoqué dans le midterm, en vue de redéfinir certains contours du site, semble compromis à ce stade du projet du fait de l’animation Natura 2000 très complexe de ce site et toujours en cours de réorganisation.

- **Effets induits :**

La maîtrise foncière n’étant pas possible en dehors des limites du site Natura 2000 dans le cadre du Life, le CEN MP a eu l’opportunité de monter un dossier co-financé par l’agence de l’eau Adour-Garonne et le groupement des Mousquetaires sur la période 2019 – 2021. Ce projet aura pour objectif d’améliorer les connaissances et de faire une animation pour une maîtrise foncière ou conventionnelle en vue de la mise en œuvre d’un plan de gestion sur les annexes hydrauliques de la Pique (canaux de Juzet et d’Antignac). Ce secteur, hors Natura 2000, était connu par le passé comme étant le paradis du Desman (Trutat, 1890). Ces terrains ont été inclus dans le périmètre de veille de la SAFER.

- **Perspectives après-LIFE :**

La méthodologie proposée pourra participer à la mise en œuvre de l’action G3 du 2nd PNA Desman qui vise à identifier et préserver les secteurs clés à Desman, notamment via la maîtrise foncière ou d’usage.

Commune	Lieu-dit	Sect	N°	Surface
Bagnères-de-Luchon	Beauregard	AN	0131	31 a 15 ca
Bagnères-de-Luchon	Beauregard	AN	0156	5 a 88 ca
Bagnères-de-Luchon	Beauregard	AN	0158	1 a 81 ca
Saint-Mamet-de-Luchon	Fabrique	AD	0041	39 a 77 ca
Lège	Escoumos	A	215	22 a 80ca

Concernant la parcelle de Lège, il s'agit d'une petite parcelle de 2100 m² dont le principal intérêt est la longueur. Son achat a permis au CEN de maîtriser plus de 200 mètres de linéaire de berge, en rive gauche de la Pique. Bien qu'elle ne soit pas située dans une zone à forte priorité pour le Desman, cette caractéristique, tout comme son coût (700€) et la présence juste en face d'une propriété du CD31 qui laisse présager un éventuel partenariat ont justifié l'acquisition. De plus, elle est située en face d'un bras secondaire, annexe hydraulique intéressante pour le Desman. La parcelle a été acquise le 23 septembre 2019.



Illustration 35 : Localisation de la parcelle de Lège et du lot concerné



Illustration 36 : Vue sur les parcelles acquises (Lège, Beauregard)

Quatre parcelles supplémentaires ont été achetées en zone de priorité 1, c'est-à-dire situées entre les deux noyaux de population de Desman connus actuellement.

Localisation des parcelles acquises 1



Cartographie © E. Poncet CEN MP 2020 - Traitement QGIS 2.18.13
Source des données: E. Poncet (CEN MP - 2020) / BD Ortho 20cm (IGN - 2018)

0 50 100 m 



Illustration 37 : Vue sur les parcelles acquises (Bagnères de Luchon, Saint Mamet) (©CENMP)

Enfin, parallèlement à ce travail du CEN MP sur le secteur Pique / Garonne, la Fédération Aude Claire a initié depuis fin 2018 une démarche active d'animation foncière auprès de certaines communes du site FR9101470. Quelques pistes ont émergé mais sans résultats pour le moment.

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
Actes de vente des terrains : Lège	31/12/2018	Parcelle de 0.21ha acquise le 23/09/2019 – Annexe 8.14 Rap. Final.
Actes de vente des terrains de Bagnères et Saint-Mamet	31/12/2018	Parcelles de 0.78ha – compromis signé, délais de préemption en cours – Annexes 15.1 et 15.2 Rap. Final.

- **Annexes :**

Type	Statut
Rapport : Diagnostics de gestion pour les parcelles de la vallée de la Pique	Annexe 8.16 Rap. Final.

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

Compte tenu des difficultés rencontrées sur le site FR7300934 « Rioumajou et Moudang » (cf action A7 et paragraphe 6.3), la démarche d'acquisition foncière a été abandonnée sur ce site. Nos efforts se sont reportés depuis 2016/2017 sur le site FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » et des démarches sont aussi initiées sur le site FR9101470 « Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette ».

Nous n'avons pas réussi à atteindre l'objectif de 5ha d'acquisition. Néanmoins, il est important de considérer que cet indicateur surfacique n'est peut-être pas le plus pertinent. En effet, il serait plus intéressant par rapport aux enjeux Desman de considérer le linéaire de berges maîtrisé. A ce titre, les 1,01 hectares acquis représentent 340 mètres intéressants dont une partie est classée en priorité 1 Desman conformément à la méthodologie produite en A7.

- **Effets induits :**

L'animation territoriale menée par le CEN MP sur le secteur de Bagnères de Luchon dans le cadre du LIFE+ Desman a permis de lancer plusieurs pistes de collaboration pour la maîtrise foncière et d'usage de terrains au-delà de la fin du projet (cf perspectives après-LIFE).

- **Perspectives après-LIFE :**

A la suite de la crise sanitaire COVID 19, les différentes démarches initiées sur Bagnères de Luchon et les environs vont reprendre pour essayer d'accroître le linéaire maîtrisé. Un rapprochement avec le CD31, propriétaire d'au moins une partie de la berge opposée à celle de Lège, est envisagé en lien avec la politique ENS du département et un partenariat plus large va être engagé au travers du programme Garonne Amont et la création d'un conservatoire des zones humides. Aussi, le partenariat avec la filiale Agro mousquetaire, propriétaire de seaux de Luchon va être réactivé.

A l'échelle des Pyrénées, cette action va également se poursuivre dans le cadre de l'action G3 « Préservation des sites clés à Desman ».

Action C1 : Modifier les comportements par le biais d'une protection réglementaire ou conventionnelle

- **Calendrier de réalisation :**

		Calendrier																				Avancement						
		2014			2015				2016				2017				2018				2019				2020		Budget initial	Dépenses au 31/05/2020
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II						
C.1 - Modifier les comportements par le biais d'une protection réglementaire ou conventionnelle																												
C.1	Initial																										86 842 €	37 593 €
	Réalisé																											

- **Coordinateur action :** CEN Midi-Pyrénées

- **Rappel bref du contexte de l'action :**

La signature de « Havre de paix » (outil conventionnel) et la mise en place d'Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (outil réglementaire) viseront à renforcer le réseau de sites protégés ou gérés pour l'espèce.

Les APPB viseront respectivement (1) la préservation de l'habitat du Desman sur le Salat amont (site Natura 2000 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » FR7301822) qui est un des derniers bassins hydrographiques sauvages des Pyrénées et (2) l'encadrement des pratiques de canyoning sur 3 canyons sur les sites Natura 2000 « le Saison » (FR7200790) et « le Gave d'Ossau » (FR7200793).

- **Résultats attendus :**

- Signature d'au moins 30 « Havres de paix » ayant un impact positif sur une surface > 15 ha.
- Le dépôt et la signature de 4 APPB.

- **Avancement de l'action sur la période juin 2014-mai 2020 et atteinte des objectifs :**

- **Convention, havres de paix**

En 2015, un modèle de convention a été établi et validé par l'ensemble des partenaires (cf annexe 8.2.24 du midterm), ce qui a permis de renforcer l'animation initiée sur les différents sites. *Conformément à votre remarque du courrier du 19/11/2015, la durée proposée dans ce modèle a été étendue à 5 ans, au lieu d'une année initialement.*

La convention « Havre de paix » en faveur du Desman des Pyrénées est signée entre un propriétaire de terrains situés en bord de cours d'eau et une association de protection de la nature partenaire du LIFE+ Desman. Elle permet à l'association d'être informée par le propriétaire de toute observation de Desman ou modification constatée sur le cours d'eau (ou les berges). De plus, le propriétaire s'engage à favoriser la présence du Desman et à ne pas nuire à sa population ou son habitat. L'association, quant à elle, s'engage à informer le propriétaire sur le Desman, sur les avancées du projet LIFE+ Desman, mais aussi à le conseiller sur une gestion compatible avec sa présence et plus généralement qui favorise la préservation de la biodiversité.

Sur la durée du projet 20 conventions « Havre de paix » pour le Desman des Pyrénées ont été signées, pour une surface totale de près de 500 ha. Les résultats attendus sont donc très largement dépassés pour cette action en termes de surface. Ceci est notamment lié au fait que certaines communes ont souhaité conventionner sur l'ensemble de leurs parcelles attenantes à un cours d'eau.

N°	Année	Propriétaire	Site Natura 2000 / commune	Nombre total de parcelles	Surface totale conventionnée ha	Linéaire de berges
1	2015	Commune de Tardets	FR7200790 / Tardets (64)	6	0,8023	414 m
2	2016	Commune d'Alos-Sibas-Abense	FR7200790 / Alos-Sibas-Abense (64)	4	1,2942	258 m
3	2016	Commune d'Ossas-Suhare	FR7200790 / Ossas-Suhare (64)	4	2,4836	250 m
4	2016	Mme BERTRAND COURRENT	FR 7301822 / Lavelanet (09)	2	0,66	75 m
5	2016	Commune de Fougax-et-Barrineuf	FR 7301822 / Fougax-et-Barrineuf (09)	4	0,0834	640 m
6	2016	M et Mme MOZET	FR 7301822 / Fougax-et-Barrineuf (09)	3	0,6183	210 m
7	2017	Mme AUTHIER	FR7300827 / Aston	1	0,282	75 m
8	2017	Commune de Bagnère-de-Luchon	FR 7301822 / Bagnère-de-Luchon (31)	3	3,24	850 m
9	2017	M AZEMAR & M TIMAL	FR 7301822 / Bagnères-de-Luchon	1	0,1972	25 m
10	2017	Mme BARRERE	FR 7301822 / Bagnères-de-Luchon (31)	3	0,3471	70 m
11	2017	M LOPES & Mme MARTIN	FR9101473 / Nohèdes (66)	2	0,378	97.5 m
12	2018	M SCHOSMANN	FR7300827 / Aston (09)	1	0,612	215 m
13	2018	M CHARLES & Mme SIMON	FR 7301822 / Bagnères-de-Luchon (31)	2	0,29	49 m
14	2018	M Olivier HERAN	FR7300831 / Artigues (09)	9	1,5068	-
15	2018	M SCHOSMANN	FR7300827 / Aston (09)	1	0,612	215 m
16	2018	M & Mme BOURNE	FR9101473 / Nohèdes (66)	2	0,605	-
17	2018	Commune de La Fajolle	FR9101468 / La Fajolle (11)	33	433,6875	-

18	2018	Commune de Belfort-sur-Rébenty	FR9101468 / Belfort-sur-Rébenty (11)	32	51,878	-
19	2019	M CASTROVIEJO	FR7300827 / Aston (09)	1	0,745	-
20	2019	M Paul et François TIGNOL	FR7300827 / Aston (09)	3	0,89	-
TOTAL				117	501,21 ha	>3km443,5
30	Résultats attendus			-	15 ha	-

Illustration 38 : Tableau récapitulatif des havres de paix signés depuis le début du projet LIFE+ Desman



Illustration 39 : Signature du havre de Paix avec Mme MOSETTE (Fougax-et-Barrineuf – 09) et Mme SIMON (Bagnère-de-Luchon – 31) (© ANA & CEN MP)

30 panneaux « Ici nous préservons le Desman des Pyrénées » ont été réalisés. Il s'agit de simples panneaux en bois de taille A3 gravés d'un Desman, supportés par un poteau présentant les logos du LIFE+ Desman et des structures concernées par la signature. Ils sont proposés à l'ensemble des propriétaires signataires de havres de paix, afin de valoriser leur démarche.



Illustration 40 : Panneaux « ici nous préservons le Desman des Pyrénées » installés sur les terrains faisant l'objet d'un havre de paix.

Trois newsletters ont été envoyées aux propriétaires des havres de paix, en mars 2018, mars 2019 et mars 2020.

■ **APPB**

- dans les Pyrénées-Atlantiques (sites FR7200790 « le Saison » et FR7200793 « le Gave d'Ossau ») :

Malgré une démarche d'animation locale menée par le CEN Aquitaine, notamment auprès des principaux acteurs institutionnels et techniques, et de la commune de Laruns, accueillant les canyons de Brousset et de Soussouéou, cet objectif ne sera pas atteint.

Comme détaillé dans le rapport intermédiaire n°1 et signalé en février 2019 à Neemo, un choix politique a été fait par le PNP de privilégier l'action C2 d'équipement de la cabane pastorale de la Hosse pour le traitement du lactoserum qui a eu lieu sur le même site Natura 2000 FR7200793 « le Gave d'Ossau » et sur le territoire du PNP. Les relations entre les acteurs locaux et ces espaces protégés sont en effet historiquement complexes et des événements extérieurs au LIFE (réintroduction de 2 ourses, réintroduction de bouquetins) ont créé des tensions supplémentaires au cours de ces dernières années. Le projet d'aménagement de la cabane pastorale de la Hosse était un travail de très longue haleine qui a nécessité beaucoup d'énergie de la part du PNP afin de convaincre les propriétaires et les acteurs concernés. Ce projet a un enjeu fort puisqu'il se veut expérimental et a pour objectif d'être répété après le LIFE sur d'autres cabanes (dont une dès la fin du LIFE). Il apparaissait prioritaire en termes d'enjeux par rapport à la mise en place d'APPB canyon.

Le CEN Aquitaine qui portait le projet d'APPB ne voit pas d'autres canyons sur les 2 sites natura 2000 visés réunissant toutes les conditions permettant de lancer une démarche de classement en APPB. Cependant afin de capitaliser le temps et l'énergie passés sur ce projet, il travaille à la signature de conventions de Havre de Paix pour le Desman qui selon lui seront mieux acceptées au niveau local et permettront de travailler à l'échelle du bassin versant (cours d'eau et zones humides). Celles-ci n'ont cependant pas abouti à l'heure de la rédaction de ce rapport.

Parallèlement le PNP a eu une démarche de sensibilisation des guides canyons à l'échelle de la zone cœur et de la zone d'adhésion du parc, via notamment la création d'un outil de sensibilisation au Desman mis gratuitement à leur disposition (cf action E4 et annexe 8.27 Rap. Final.) et l'organisation d'une journée destinée aux professionnels portant la marque Parc en septembre 2019.

- en Ariège :

Cette action a été portée par l'ANA. Le site choisi est le Haut Salat, zone de présence avérée et importante du Desman. L'état des lieux des différents enjeux a été réalisé en début de projet (collecte des données, cartographie et analyse, cf annexe 8.2.27 du midterm) et a conduit à l'élaboration en 2018 d'un dossier technique d'argumentation de l'APPB.

Parallèlement de nombreuses réunions ont eu lieu tout au long du projet (juriste de France Nature Environnement, DREAL...) et plus particulièrement avec la DDT de l'Ariège. Plusieurs contretemps ont retardé l'aboutissement de cette action. Cependant en mai 2020 la DDT a rédigé un projet d'APPB « dans le but d'assurer la protection du biotope nécessaire à la reproduction, l'alimentation, au repos et à la survie du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et l'Euprocte des Pyrénées (*Calotriton asper*) ». Cette APPB vise « le lit mineur, les berges et la ripisylve du cours d'eau du Salat de sa

source pour la partie amont jusqu'au lieu-dit « Quercabanac » en aval, ainsi que sur trois affluents en rive droite du Salat : l'Arac, le Garbet et l'Alet ».

Cet APPB encadre ou interdit certaines pratiques (pompage, randonnée aquatique, baignade, stockage dans la bande rivulaire, abreuvement du bétail, etc.) et fixe notamment un débit réservé minimum pour tout aménagement de 25% du module à minima.

Ce document est présenté en annexe 8.17 Rap. Final.

Ce projet sera examiné en réunion avec les acteurs concernés très prochainement (dès que le contexte sanitaire le permettra) et son approbation devrait être effective d'ici la fin de l'année.

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
4 APPB déposés en Préfecture	31/07/2017	3 APPB canyons = non réalisés. Conventions type Havres de Paix en cours Projet d'APPB sur le haut Salat et affluents rédigé par la DDT (en cours d'instruction) – annexe 8.17 Rap. Final
> 30 "havres de paix" signés	31/08/2018	20 conventions signées <i>Convention pour un havre de paix pour le Desman des Pyrénées – commune de Tardets-Sorholus & commune d'Alos-Sibas-Abense</i> Annexe 8.2.25 et 8.2.26 du midterm <i>11 conventions signées en 2016/2017 –</i> Annexe 8 du rapport intermédiaire n°1 <i>5 conventions signées en 2018/2019 –</i> Annexe L.5. du rapport intermédiaire n°2 2 conventions signées en 2019 – Annexe 8.18.1 et 8.18.2 Rap. Final

- **Annexes :**

Type	Statut
APPB du Haut Salat	Action C1 – APPB Site natura 2000 « Garonne », FR7301822 (Ariège, Hers, Salat) Annexe 8.2.27 du midterm
APPB du Haut Salat	Dossier technique APPB Haut Salat déposé en DDT le 15/05/2019. Annexe A.2. du rapport intermédiaire n°1

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières menées au cours du projet :**

L'action « Havre de paix » avait pris un peu de retard au départ du projet, faute de disponibilité des partenaires déjà fortement mobilisés sur d'autres actions. Cependant, l'implication forte des partenaires au niveau local a porté ces fruits, ce qui nous permet aujourd'hui de dépasser nos objectifs de départ en termes de surface.

La procédure de mise en place des APPB dans les Pyrénées-Atlantiques qui avait pris beaucoup de retard du fait (1) de l'attente des résultats de l'action A6 qui devait permettre de mesurer l'impact de l'activité canyonisme sur les populations de desman (action finalisée en février 2018), mais également (2) du fait de l'arrêt longue maladie de la personne responsable de la mise en œuvre de l'action au CEN Aquitaine (absent depuis août 2017) ne pourra aboutir afin de ne pas interférer avec l'action C2 d'équipement d'une cabane pastorale pour le traitement du lactosérum. Elle a été arrêtée au printemps 2019.

L'instruction de l'APPB Salat est dépendante de l'administration, de ses priorités, de la fréquence des commissions des sites. Cependant un projet a été rédigé par la DDT Ariège et est en cours d'examen. Ceci nous permet d'être optimistes quant à sa signature avant la fin de l'année 2020.

- **Effets induits :**

Dans le cadre du projet de Parc naturel régional Corbières Fenouillèdes, les élus membres du bureau ont décidé de recentrer ces hauts lieux de biodiversité sur des zones restreintes proposées en APPB et RNR. La FAC a été associée à la démarche et force de proposition. Ainsi, sur la base des connaissances acquises dans le cadre du PNAD et du LIFE, 3 APPB ont été proposés pour le Desman et seront portés par le Syndicat mixte de préfiguration du Parc naturel régional Corbières-Fenouillèdes :

- APPB « ruisseau d'Aliès et de la Crémade »,
- APPB « Ruisseau Saint Jaumes »,
- APPB « Amont de l'Orbieu ».

La Commune de la Fajolle dans l'Aude, signataire d'une convention Havre de Paix, souhaiterait aller plus loin et mettre en place une réserve naturelle régionale sur sa commune, avec l'appui du service ENS du département de l'Aude.

- **Perspectives après-LIFE :**

Les partenaires du LIFE fourniront un appui technique aux projets mentionnés dans les effets induits (fournitures de données naturalistes, argumentation scientifique, expertise, etc.).

Le plan national d'actions prévoit une action spécifique (action G3) de protection pérenne des secteurs clés pour la préservation du Desman en s'appuyant sur les outils règlementaires (APPB, réserves, etc.), conventionnels (Havres de paix, conventions de gestion) ou de maîtrise foncière.

2017 par EDF afin d'améliorer la continuité piscicole de l'Aude au niveau de cette prise d'eau. La FAC a été vigilante à la bonne prise en compte du Desman dans ces travaux.

Saint Georges :

En 2015, 7 pièges photos ont été achetés et installés sur le barrage de Saint George, afin de tester sa franchissabilité par le Desman (cf action D2). Le vol des pièges en mars 2016 a stoppé cette action sur ce site.

La Clariannelle :

En juin 2016, un aménagement expérimental a été réalisé sur le barrage de la Clariannelle afin de favoriser le franchissement par le Desman (pose de blocs en amont et installation d'une « rampe » en aval). La partie en bois de l'aménagement a été amélioré (augmentation de la rugosité notamment). Un piège photographique a été installé (action D2) afin d'essayer de vérifier l'utilisation de l'aménagement.

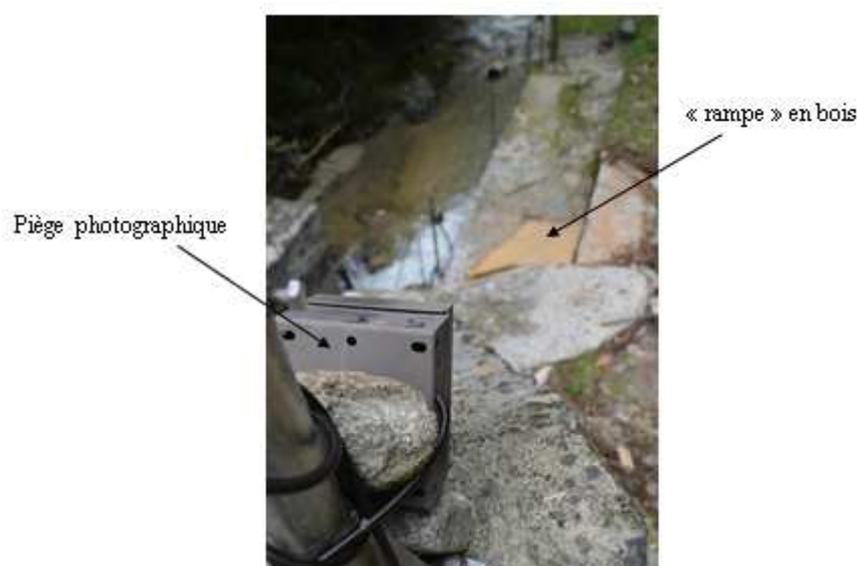


Illustration 41 : Piège photo et aménagement expérimental de franchissement pour le Desman installés au barrage de la Clariannelle (©FAC).

La rampe est régulièrement contrôlée depuis son installation. Aucun dysfonctionnement, ni dégradation n'ont été constatés. A ce jour, le suivi des pièges photos n'a pas permis de mettre en évidence son utilisation par le Desman. Celui-ci sera poursuivi au-delà de la fin du projet LIFE. Plusieurs autres espèces ont toutefois pu être observées (Martre, Mulot, Bergeronnette, ...).

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
°	Initialement prévus	Réalisés
Prise d'eau de Gesse	1 rampe type passe à Anguilles/Castors	1 passe à poissons de dévalaison (installée par EDF) ayant pris en compte les recommandations techniques Desman formulées par la FAC
Prise d'eau de Saint Georges	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modification légère de l'actuelle passe à poissons ▪ 4 pièges photographiques 	Action stoppée en lien avec le vol des pièges photos permettant d'orienter le choix des modifications
Prise d'eau de la Clariannelle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pose de blocs en bord de berge pour favoriser le franchissement ▪ 1 piège à traces 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pose d'une rampe en bois en bord de berge pour favoriser le franchissement ▪ 1 piège photographique

Illustration 42 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés de la sous-action franchissement des barrages hydroélectriques sur l'Aude

▪ Neutralisation des points noirs

Cette action a eu l'avantage de lancer une dynamique via la création dès 2014 d'un groupe de travail « points noirs », animé par la FRNC et par le CEN MP. L'objectif de ce groupe était de réfléchir collectivement à la problématique des canaux d'irrigation et plus généralement aux solutions techniques à apporter pour neutraliser les aménagements dangereux.

(1) Echappatoires et aménagements sur les canaux sur le site du Madres-Coronat (FR9101473)

Sur le site du Massif du Madres-Coronat FR9101473 une réflexion autour de la problématique « d'échappatoires » pour les canaux a été menée dès le début du projet LIFE+ Desman. Les mairies concernées ont été associées à la démarche. Différents prototypes d'échappatoires ou de rampes ont été proposés, grâce à un partenariat avec un artisan local (l'option du partenariat avec un lycée technique, comme évoqué dans le dossier de candidature, a été testée puis abandonnée faute d'efficacité). Le prestataire a été choisi pour son intérêt pour le projet et sa volonté de travailler sur de l'expérimental, pour sa proximité et pour son rapport qualité/prix raisonnable. Une convention de partenariat technique et scientifique a été signée entre la FRNC et celui-ci mentionnant que le coût de réflexion n'est pas comptabilisé, ce qui permet d'afficher une prestation très compétitive (ex : 2370 € pour la conception et la réalisation de 6 échappatoires).

Le projet a permis de mener une animation sur 3 canaux : les canaux d'Oreilla, de la ville de Mosset et du Sill.

Canal d'Oreilla : Deux prototypes d'échappatoires, une rampe simple et une rampe double avaient été installés temporairement sur le canal d'Oreilla en 2016. Il s'agissait d'une phase de test qui a permis d'ajuster les prototypes et de tester l'installation et la fixation.

Le projet d'aménagement du canal d'Oreilla n'a pas eu de suite car il présente finalement suffisamment d'échappatoires naturels. De plus les deux rampes installées en phase de test en 2016 ont été détruites par vandalisme.

Canal de Mosset :

Neuf aménagements étaient prévus de 3 types différents selon les enjeux : (1) des grilles inclinées pour limiter l'accès du canal aux desmans, (2) des systèmes anti-chutes pour réduire les risques de chute au niveau des déversoirs et (3) des rampes échappatoires en des points stratégiques.

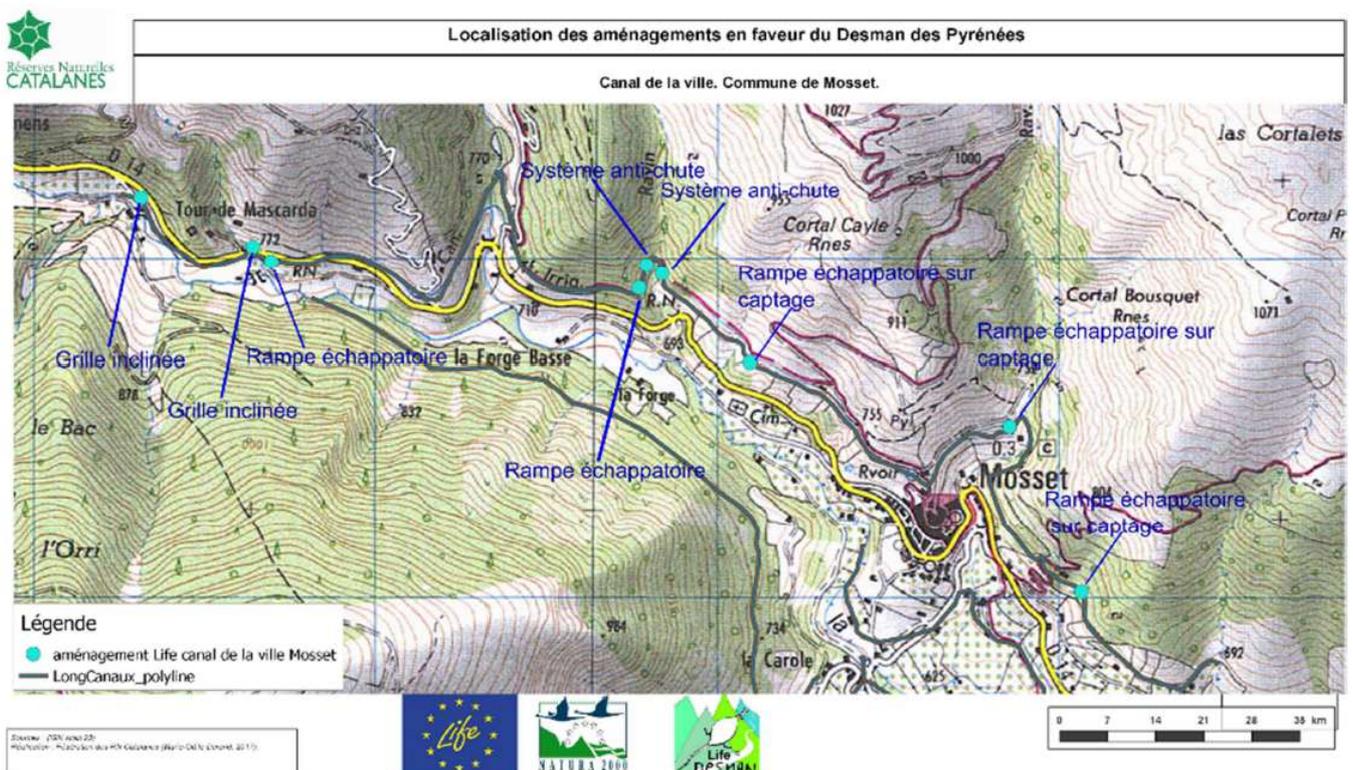


Illustration 43 : Localisations des aménagements prévus sur le canal de la ville de Mosset

En 2017, 3 échappatoires et 2 grilles ont été installés. Les rampes ont été posées au cours de l'été et deux d'entre elles font depuis l'objet d'un suivi régulier. Des pièges à encre y ont été installés pour détecter les empreintes des animaux les utilisant. De nombreuses traces de micromammifères, d'oiseaux ou d'amphibiens ont été vues. Aucune suspicion de Desman n'a cependant été relevée. Concernant la fonctionnalité des ouvrages, une des deux rampes a généré une accumulation de feuilles régulière.



Illustration 44 : Grille installée sur le canal de Mosset

Les deux grilles ont été installées au cours du mois de décembre 2017 et font l'objet depuis avril 2018 d'un suivi pour vérifier leur fonctionnalité notamment vis-à-vis de l'utilisation du canal (accumulation de matières organiques, etc.).

Enfin, un panier receveur a été installé au niveau d'un déversoir de régulation induisant une chute supérieure à 5m de hauteur. Le panier a été réalisé avec une plaque ajourée fixée sur le bord du canal et sous le demi-tube de manière à ce qu'un Desman puisse regagner la berge tout seul.

Illustration 45 : Panier receveur installé au niveau d'un déversoir



Canal du Sill :

Sur le canal du Sill, la FRNC avait prévu 13 aménagements (annexe 9 du rapp.int.n°1). Cependant elle s'est heurtée au refus des gestionnaires qui ont craint notamment que l'accumulation de matières organiques nuise à la fonctionnalité du canal.

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES			
°	Initialement prévus	Réalisés	Secteur
Nbre d'échappatoires	60	3 rampes échappatoires, 2 grilles et 1 panier receveur	Canal de Mosset
		0	Canal du Sill
		2	Canal d'Oreilla
Coût moyen par échappatoire	333 €	672 €	
Coût total	20000 €	4710 €	

Illustration 46 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés de la sous-action échappatoires

Les résultats de cette action sont quantitativement très en-dessous des objectifs initiaux. Au cours du LIFE, en vous en informant, le choix a été fait de se focaliser sur un plus petit nombre d'échappatoires sur des secteurs véritablement problématiques pour des questions

d'entretien, de pérennité du matériel (matériaux plus solides mais plus coûteux qu'envisagés initialement car les 1ers essais ont conduit à des échecs) et d'efficacité pour la conservation de l'espèce (après réflexion, le groupe points noirs a choisi de considérer le canal comme un habitat potentiel pour le Desman, l'objectif n'est donc pas de l'en faire sortir à tout prix mais de sécuriser ceux-ci).



Illustration 47 : Prototypes d'échappatoires

(2) Crépines et neutralisation des tuyaux

Malgré le nombre important de point noirs type tuyau non protégés, recensés dans le cadre de l'action A5, cette action n'a pas atteint ses objectifs. Plusieurs éléments l'expliquent :

- une part des tuyaux identifiés n'était pas réglementaire (ex : tuyaux de rejets en zone cœur de parc). Il n'était donc pas possible pour nous de proposer au propriétaire de les équiper de crépine.
- certains de ces tuyaux étaient en fait des bouts de tuyaux abandonnés, non connectés. Il a donc suffit pour certains de les retirer (cf paragraphe « Nettoyage de berges »).
- nous avons été confrontés sur le terrain à une difficulté technique : chaque tuyau ayant un diamètre particulier, il fallait techniquement adapter le dispositif crépine à chaque tuyau.
- c'est une action qui demande un travail d'animation foncière très conséquent que nous avons largement sous-estimé (identification des propriétaires, sensibilisation...).
- nous avons été confrontés au refus de certains propriétaires contactés.

A titre d'exemple sur le site du Madres-Coronat, 18 propriétaires ont été identifiés. Certains n'ont pas pu être contactés, d'autres ont affirmé ne pas posséder de captages et certains ont refusé. Seuls trois d'entre eux ont tout de même accepté d'équiper leur captage (réalisation en 2016).

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
	Initialement prévus	Réalisés
Nbre de crépines installées	350	3
Nbre de tuyaux ramassés	0	112

Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés



Illustration 48 : Crépine pour tuyau de 32 mm installée dans les Pyrénées-Orientales (©FRNC)

(3) Projet Lactosérum

Ce projet est conduit par le Parc National des Pyrénées sur le site Natura 2000 FR7200793 « Le Gave d'Ossau ». Les points noirs inventoriés sur son territoire (FR7200793 et

FR7300927) étant difficilement neutralisables du fait de leur dimension (grands barrages et ouvrages d'importance nationale) ou du contexte socio-économique local (pâturage extensif en estive), le PNP a proposé de consacrer l'ensemble de son enveloppe initialement prévue pour la neutralisation des points noirs, soit 30 000€, à la mise en place d'un projet innovant de gestion du lactosérum (ou petit lait). L'objectif est de réduire le volume de rejet afin d'en limiter les pressions et l'effet polluant sur le réseau hydrographique (1L de lactosérum équivaut à 0,5 à 1 équivalent habitat). Des dispositifs ayant été testés sur certaines exploitations de plaine et de vallée (plus de 95% du volume éliminé grâce à un biofiltre), la volonté a été d'adapter et tester ces dispositifs sur une cabane fromagère d'estive en vue à terme d'étendre ce dispositif à l'ensemble des cabanes fromagères concernées. Vous aviez validé cette proposition dans votre courrier du 30/04/2018.

Cette action a nécessité une phase de concertation très importante afin de faire adhérer les acteurs du territoire, dans un contexte de fortes tensions liés à des événements extérieurs au LIFE (révision de la charte du Parc en 2017 ayant conduit au retrait d'un nombre important de communes, lâcher d'ourses en 2018, lâcher de bouquetins en 2019).

Un investissement fort des agents du Parc a permis de convaincre deux propriétaires. L'un d'entre eux (Cabane de la Hosse, propriété de la Commission Syndicale du Haut Ossau) a été choisi pour faire l'objet d'un aménagement dans le cadre du LIFE.

Le bureau d'étude mandaté par le PNP pour étudier le dispositif de pré-traitement et d'assainissement de la cabane a remis en mai 2019 son rapport technique. Celui-ci préconise un système en trois temps :

- un traitement primaire constitué d'un filtre à compost (biodégradation par les microorganismes),
- un traitement secondaire constitué par un filtre planté non saturé,
- un traitement final constitué par un massif d'infiltration.

Le rapport complet est présenté en annexe A.4. du Rapport intermédiaire n°2.

Plusieurs aléas ont été rencontrés et ont retardé la mise en œuvre comme nous avons pu échanger au fur et à mesure des difficultés rencontrées (coûts supérieurs à ceux initialement prévus, désistement de l'entreprise pressentie...).

	Etat	Budget initial	Budget actualisé
Phase 1 = pré-étude	2018-2019	5 000 €	5 800 €
Phase 2 = travaux	2020	20 000 €	49 860 €
<i>Phase 3 = suivi</i>	<i>> 2020 => hors LIFE</i>	<i>5 000 €</i>	<i>> 13 500 €</i>

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
	Initialement prévus	Réalisés
refuges/cabanes pastorales équipés d'un dispositif de non rejet des eaux à la rivière	20	1 (projet d'envergure)

Illustration 49 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés

Ce projet est un véritable aboutissement sur le territoire du PNP. Il a représenté une opportunité importante de prise en compte de la biodiversité et des enjeux écologiques dans une activité économique largement développée sur le secteur du parc et impactante. Le projet LIFE a été l'occasion de mener une action exemplaire d'envergure, qui devrait, si elle est concluante, être répliquée sur le territoire.



Illustration 50 : Mise en place des filtres sur compost (©PNP)



Illustration 51 : Vue générale du chantier avec atelier fromager en fond (©PNP)

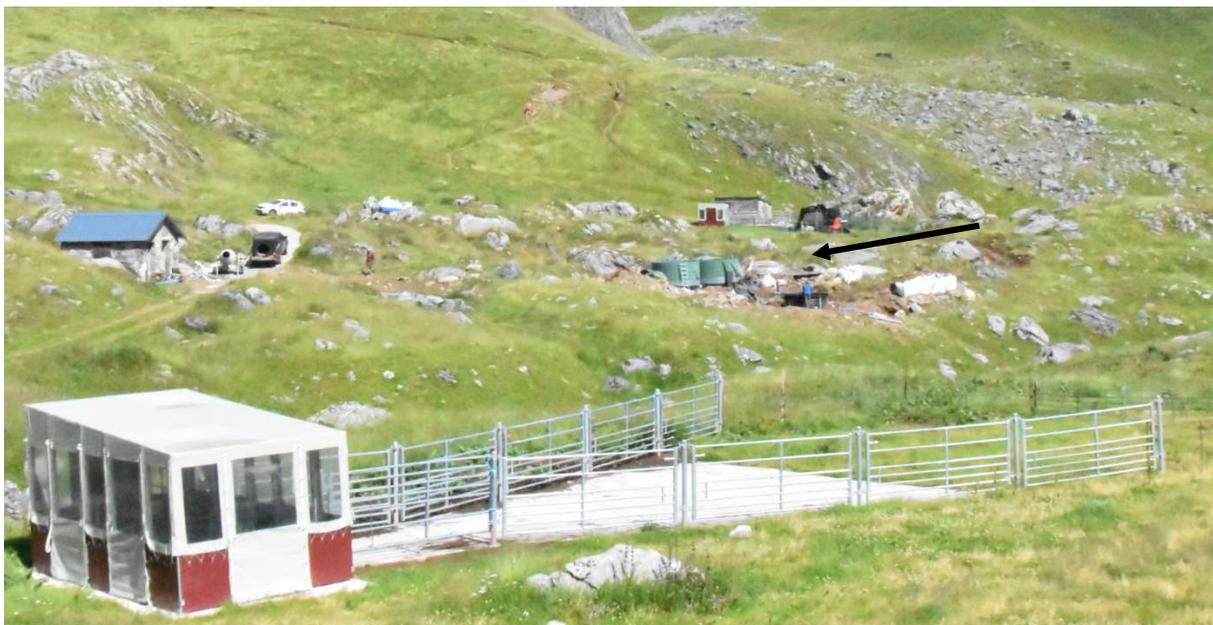


Illustration 52 : Intégration paysagère du dispositif de traitement (aire de traite au premier plan) (©PNP)

(4) Nettoyage de berges

En raison de difficultés pour passer à une phase de neutralisation individuelle des points noirs identifiés sur la Pique, l'initiative a été prise en 2018 d'organiser des opérations éco-citoyennes de nettoyage de berges. Ce type d'opérations présente le double avantage de neutraliser un grand nombre de points noirs en peu de temps et de sensibiliser les participants à la propreté des rivières. Les points noirs essentiellement ciblés sont les morceaux de tuyaux, de grillages et toutes sortes de déchets présents dans les cours d'eau et, pour la plupart d'entre eux, potentiellement létaux pour le Desman et la faune aquatique.

Ainsi 4 opérations ont été organisées :

- le 2 août 2018 avec un groupe de 12 jeunes de 9 à 14 ans de la MJC, accompagnés par leurs responsables et guidés par 2 bénévoles de l'AAPPMA de Luchon. Sur quelques centaines de mètres de cours d'eau, de très nombreux déchets ont été récoltés (>2.5 m³) ce qui a soulevé des interrogations.
- Face à ce constat, l'AAPPMA de Luchon a sollicité le CEN pour organiser une nouvelle opération, de plus grande ampleur à l'automne 2018. Celle-ci a pu être mise en place avec le partenariat du bureau des guides de montagne de Luchon et le soutien logistique de la commune de Bagnères-de-Luchon et du groupe Intermarché. Le 25 novembre 2018, une quarantaine de personnes ont ajouté à la collecte plus de 750 kgs de ferrailles diverses et 4m³ de déchets plus petits sur seulement 2,5 km de cours d'eau !
- 31 juillet 2019 avec la MJC rassemblant une 15aine de personnes.
- 12 octobre 2019 avec l'AAPPMA, mobilisant plus de 90 bénévoles et permettant de ramasser plus de 4,5 tonnes de ferrailles diverses.

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
	Initialement prévus	Réalisés
Opération de nettoyage des berges et du cours d'eau	0	4
Quantité de déchets récupérés	0	> 6,5 m ³ + 5,25 tonnes
Nombre de tuyaux ramassés	0	112

Illustration 53 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés

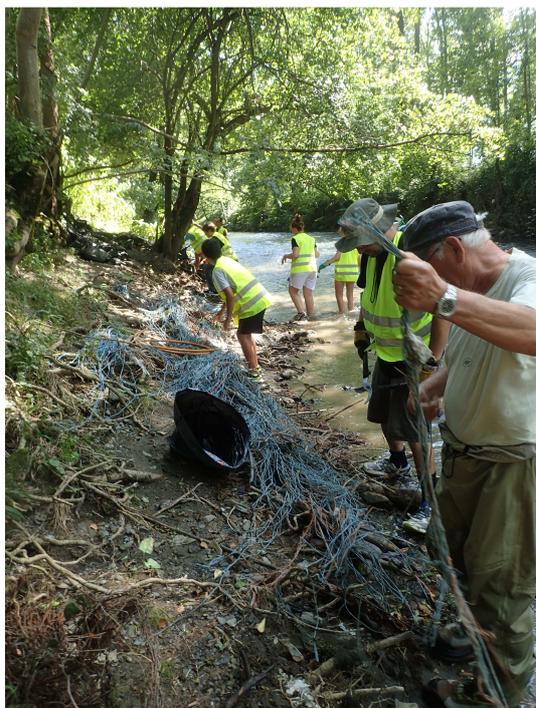


Illustration 54 : Opérations nettoyeurs de berges réalisées sur la Pique en 2018

(5) Vison d'Amérique

Sur le site du Madres-Coronat, une population de Vison d'Amérique a été découverte en 2015 grâce aux radeaux à empreintes (action A2) et a amené à une réflexion sur l'impact de cette espèce invasive sur le Desman. Le choix a été fait d'initier une campagne de régulation du Vison d'Amérique dès 2016, avec votre accord (cf annexe 8.2.30 du midterm). La FRNC est coordinatrice de l'action.

Le protocole consiste à suivre l'espèce grâce aux radeaux à empreintes puis à la piéger sur ces mêmes radeaux transformés avec une cage sur les secteurs à plus fortes densités d'empreintes. Entre 2016 et 2017, les radeaux à empreintes ont été suivis 26 semaines, soit un total de 776

radeaux contrôlés. 8,6 % de ces radeaux ont été positifs à l'espèce. Sur ces deux années, un peu moins de 600 nuits pièges ont été menées à des périodes cibles et sur des secteurs intéressants. Une seule femelle de Vison d'Amérique a pu être capturée et euthanasiée par intervention vétérinaire. Les difficultés de capture peuvent s'expliquer par une densité plutôt faible de l'espèce (confirmée par un faible taux de fréquentation des radeaux à empreintes comparativement aux zones connues à plus fortes densités) ce qui est encourageant et par un protocole validé sur la façade atlantique, là où l'espèce est bien plus fréquente (cf annexe 11 du rapp.int.n°1).

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
	Initialement prévus	Réalisés
Nbre de nuits/radeaux à empreintes	0	≈ 600
Nbre de campagnes de piégeage	0	4
Nbre de Vison d'Amérique capturé et euthanasié	0	1 femelle

Illustration 55 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés

(6) Limitation du piétinement du cours d'eau par le bétail

Le PNR PC a identifié après le lancement du projet LIFE+ Desman la problématique de l'abreuvement à gué du bétail comme fortement impactante sur l'espèce. Dès 2016 un travail d'identification des propriétaires a été engagé ainsi qu'une recherche de solutions techniques. A titre expérimental, des travaux ont été menés sur une exploitation. L'exploitation qui a été retenue est située sur la commune de Nohèdes (site Natura 2000 de Madres Coronat) et correspond à un élevage de 240 ovins. Une problématique de piétinement des berges et du lit du cours d'eau (Ribera dels Camps Reials) par le troupeau a été identifiée. Elle était liée à (1) la présence d'une passerelle vétuste que les bêtes refusent d'emprunter (suite à des blessures, mauvaises chutes...) et un système d'alimentation en eau pour la bergerie qui ne permettait pas l'apport d'une eau de qualité pour les animaux.

En partenariat avec les propriétaires, des travaux ont été réalisés à l'automne 2019 dans le cadre du LIFE+ Desman et ont permis l'installation d'une nouvelle passerelle bois (avec suppression de l'ancienne) et d'un système de pompage hydraulique (pompe bélier permettant une autonomie totale avec peu d'entretien).



Illustration 56 : Passerelle installée sur l'exploitation en 2019(© PNRPC)



Illustration 57 : Travaux de réalisation du système de pompage pour l’approvisionnement d’un abreuvoir extérieur (© PNRPC)

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES

	Initialement prévus	Réalisés
Nbre d’exploitation équipée	0	1

Illustration 58 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés

- Livrables**

Type	Date initialement prévue	Statut
1 protocole de crépine non colmatable	31/03/2015	Non abouti Une sélection des différents modèles disponibles a été faite avec tarifs associés. <i>Informations sur les systèmes de protection des tuyaux : Crépines et anti-retour (C. Bouin 2015) Annexe 8.2.28 du midterm</i>
1 prototype d’échappatoire des canaux	30/06/2015	2 prototypes créés : 1 simple rampe et 1

		double rampe (cf annexe 11 du Rap. Int. n°1)
1 rampe à Desman	30/06/2016	Saint Georges : action initiée mais stoppée cause vol de pièges photographiques Gesse : aménagement EDF intégrant le Desman Clariannelle : rampe en bois + pièges photographiques

- **Annexes :**

Type	Statut
Avancement de l'action C2 sur les sites des Pyrénées-Orientales	<i>Action C2 – Rapport de suivi des actions en 2015 et 2016. Sites natura 2000 du « Madres-Coronat » et du « Capcir, Carlit et Campcardos » - (M.O. Durand 2016)</i> Annexe 8.2.20 du midterm
Convention de partenariat technique et scientifique FRNC / Pedro Lopez	Annexe 8.2.29 du midterm
Etude sur l'impact du Vison d'Amérique sur le site du Madres-Coronat	<i>Etude de la répartition spatio-temporelle du Vison d'Amérique (Neovison vison) dans la vallée de Nohèdes : mise en place de campagnes de régulation et prémices d'évaluation de son impact sur les populations proies, dont le Desman des Pyrénées (Galemys pyrenaicus) - (F. Coulon 2016). Annexe 8.2.30 du midterm</i> <i>Suivi et régulation du Vison d'Amérique dans la vallée de Nohèdes. Annexe 11 du Rap. Int. n°1</i>
CR réunion aménagement franchissements sur l'Aude	Annexe 8.2.31 du midterm
Proposition d'aménagement du canal Sill	Annexe 9 du Rap.Int. n°1
Note du PNP de présentation du projet Lactoserum en Ossau	Annexe 10 du Rap.Int. n°1
Bilan de 4 années de réflexion et de réalisation d'aménagements sur les canaux pour limiter la mortalité de Desman sur le site Natura 2000 « Massif du Madres-Coronat »	Annexe A.3. du Rap. Int. n°2
Rapport d'étude Définition d'un avant-projet relatif à la mise en place d'un dispositif de traitement des effluents fromagers pour la cabane de La Hosse	Annexe A.4. du Rap. Int. n°2
Note du PNP concernant la neutralisation des points noirs dans le cadre du projet LIFE+Desman	Annexe A.4.bis du Rap. Int. n°2

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières menés au cours du projet :**

Le nombre de points noirs de type tuyaux neutralisés ou de solutions de type échappatoires pour les canaux installés est très inférieur au prévisionnel. En contrepartie des actions non initialement prévues ont été menées (régulation du Vison d'Amérique, opérations de

nettoyage des déchets, travaux de limitation de l'accès au cours d'eau du bétail, etc.) avec la volonté de concentrer nos efforts sur des points noirs à plus fort impact.

Cette action a été complexe à mettre en œuvre notamment car elle a nécessité un travail d'animation locale, avec les propriétaires et acteurs concernés, que nous avons largement sous-estimé. Le CEN et ses partenaires se sont heurtés aux propriétaires et aux gestionnaires qui ont souvent été réticents aux différentes interventions proposées (lactosérum, canal du Sill). Par ailleurs, les solutions techniques, même pour des aménagements simples, n'étaient pas toujours évidentes à trouver et à adapter.

Le changement répété d'interlocuteur Desman au PNRPC (Laure Lebraud, Christophe Coton, Guilhem Mollera, Marion Laventure) a largement retardé la mise en œuvre de travaux par ce partenaire. Un site expérimental a finalement été équipé à l'automne 2019.

- **Effets induits :**

Cette action a été reprise pour monter trois projets de conservation du Desman des Pyrénées financés par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse. L'inventaire et la neutralisation des points noirs est une des actions prioritaires de ces projets :

- Un projet porté par la FRNC sur 2018-2019 sur les communes d'Eyne, de Fuilla et de Ria,
- Un projet porté par le PNR des Pyrénées Catalanes sur la période 2018-2019 sur l'ensemble de son territoire,
- Un projet porté par le Syndicat mixte du Canigou Grand Site, sur la période 2019-2020, dont la FRNC est prestataire, pour établir un plan de gestion sur l'ensemble du massif du Canigou et notamment réalisé un inventaire des points noirs en vue de leur neutralisation.

En 2018, La Fédération de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de l'Aude a pour la première fois inclus des espèces non piscicoles dans son Plan départemental de gestion piscicole. Ainsi il est mentionné qu'aucun empoisonnement ne sera autorisé sur les zones à Desman des Pyrénées afin de ne pas perturber son habitat et l'espèce.

- **Perspectives après-LIFE :**

Impliquée dans les opérations de nettoyage des berges menées dans le cadre du LIFE+ Desman, L'APPMA de Luchon s'est appropriée cette action et a décidé de porter et financer chaque année l'organisation d'une campagne de ramassage des déchets sur un secteur de la Pique (site Natura 2000 FR7301822). Ainsi pour 2020 trois opérations sont programmées.

Dans la continuité des travaux qui sont menés sur la cabane de La Hosse pour la mise en place d'un traitement du lactosérum et des eaux blanches, un suivi de l'efficacité des systèmes de pré-traitement et de traitement est prévu pendant 2 années (2020 et 2021). Un suivi de la qualité du milieu aquatique récepteur a également été mis en place avec un état initial réalisé en 2018 par ECOGEA. Il sera réitéré en 2021 puis 2023 afin de constater l'évolution qualitative du milieu. Ces suivis seront pris en charge par le PNP. Parallèlement, une convention est signée pour 5 ans avec le gestionnaire d'estive. Elle prévoit un accompagnement par le PNP du gestionnaire d'estive, propriétaire de la cabane et de l'atelier fromager comprenant de la formation, l'aide à la mise en fonctionnement et à l'arrêt du dispositif ainsi que du dépannage. Au bout des 5 ans (automne 2024), si le dispositif donne entière satisfaction, le dispositif sera cédé au gestionnaire d'estive qui deviendra l'unique propriétaire. A noter que parallèlement au projet sur la cabane de La Hosse, le PNP est maître d'ouvrage pour l'implantation d'un dispositif similaire sur une deuxième cabane d'estive situé

en zone cœur de parc sur la vallée d'Aspe (cabane de Lurbe) pour compléter l'expérimentation.

Dans le cas où le dispositif apporterait toute satisfaction, ce type d'installation pourra être prescrit dans les zones réglementées (zone cœur de parc par exemple) lors de la création ou la restauration de cabane fromagère d'estive. Ce pourrait être également un critère d'éligibilité pour l'obtention de financement. A noter que la préfecture du 64, la région Nouvelle Aquitaine, le conseil départemental du 64, le commissariat de massif, l'agence de l'eau Adour-Garonne font partie du comité de pilotage qui suit les expérimentations menées sur le Béarn pour le traitement du lactosérum en vue justement de faire évoluer les politiques de financement et les aspects régaliens.

Une action du second plan national est dédiée à cette problématique (Action G4 = neutralisation des points noirs).



Illustration 59 : Réouverture du bras secondaire de l'Aude au niveau du pont d'Escouloubreen octobre 2017 lors d'un chantier associant une classe de BTS GPN(© FAC)

- Site Natura 2000 « vallée de l'Aston » (FR7300827) :

En 2016, tous les affluents, bras et autres annexes hydrauliques de l'Aston (rivière fortement influencée par l'hydroélectricité) ont été cartographiées à partir de la commune d'Aston jusqu'au barrage de Laparan.

Trois zones d'intervention prioritaire ont été décidées :

- Le ruisseau de Gagat, affluent rive droite du cours d'eau de l'Aston. Ce ruisseau est entièrement bétonné sur une centaine de mètres en partant de la confluence avec l'Aston.
- L'ancien canal de dérivation, annexe hydraulique située en rive droite de l'Aston. Le canal est bétonné sur les premiers mètres en amont, puis circule dans une prairie par une succession de micro-seuils et de vasques. Les berges sont remblayées de sable et de terre, voire inexistantes par endroits. Les données de radiopistage et de suivi des tunnels à fèces (action D1) confirment la fréquentation de ce canal par le Desman.
- Le ravin de la Coume Crose, affluent rive droite de l'Aston en amont immédiat de la centrale hydroélectrique dans un ancien pré évoluant vers une fermeture du milieu par enrichissement et reboisement.

Les travaux ont été réalisés à partir de novembre 2017 sur les 3 zones prioritaires en vue d'améliorer leur attractivité pour le Desman (augmenter sa ressource alimentaire et la disponibilité en sites de repos) et leur continuité avec l'Aston. Ils ont consisté essentiellement à positionner des blocs dans le lit, installer des épis, des micro-seuils en U et des gabions en berge, à rouvrir le milieu. Le premier gîte artificiel à Desman a été installé au niveau d'une berge.

Sur le ravin de la Coume Crose, des opérations de terrain supplémentaires (dont un chantier avec des BTS, permettant de mobiliser une quarantaine de personnes sur une même journée) ont été menées en 2018 et 2019 afin de poursuivre les travaux d'ouverture du milieu.

L'ANA et le CEN MP ont largement communiqué localement sur les actions menées (ex : réunion de restitution organisée le 02 juillet 2018 afin de présenter les aménagements à l'ensemble des acteurs impliqués (propriétaires, mairie, Société de pêche, structure ayant réalisé le gîte artificiel Desman)).

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES

N°	Nom	Site N2000	Date	Linéaire aménagement	Linéaire cours d'eau impacté
1	Bras Aude 1	FR9101470	Octobre 2014	80 m	1100 m*
2	Bras Aude 2	FR9101470	Octobre 2015	10 m	1050 m*
3	Bras Aude 3	FR9101470	Octobre 2017	110 m	1110 m*
4	Ruisseau du Gagat	FR7300934	2 et 3/11/2017	76 m	4 km**
5	Ancien canal de dérivation	FR7300934	6 au 13/11/2017	150 m	
6	Ravin de la Coume Crose	FR7300934	25/10 et 6 et 7/11/2017, 09/04/2018, 19 et 20/11/2018, 05/06/2019, 25/06/2019, 25 et 26/09/2019	> 200 m	
REALISE	6	2 sites N2000		> 626 m	> 7,250 km
OBJECTIFS INITIAUX	7	4 sites N2000		Non renseignés	Non renseignés

**Calculé en additionnant 500 m en aval et en amont de la zone refuge, soit la taille du domaine vital moyen d'un desman ; ** linéaire de l'Aston entre les 3 zones refuges créées additionné de 500 m en aval et en amont des zones refuges extrêmes, soit la taille du domaine vital moyen d'un desman.*

Illustration 60 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés



Illustration 61 : Aperçu du ruisseau du Gagat avant / après travaux (© ANA)



Illustration 62 : Travaux sur l'ancien canal de dérivation et pêche électrique de sauvegarde avant mise à sec pour les travaux (© ANA)



Illustration 63 : Pose du premier gîte artificiel à Desman (© ANA). De gauche à droite : gîte composé de plusieurs loges et couloirs d'accès ; pose du gîte dans une berge terreuse de l'ancien canal de dérivation ; berge reconstituée après la pose du gîte.



Illustration 64 : Travaux de restauration du Ravin de la Coume Crose (© LIM M. et CEN MP)



Illustration 65 : Travaux au ravin de la Coume Crose, avec de gauche à droite : parcelle embroussaillée avant travaux ; confluence avec l'Aston et affluent après travaux de réouverture (© CEN MP et ANA)

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
7 cahiers des charges techniques décrivant les 7 aménagements	31/12/2017	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inclus dans le rapport présenté en annexe 12 du rapp.int.n°1 ▪ Fiches travaux – Annexe n°8.19 Rap. Final

- **Annexes :**

Type	Statut
Créer ou favoriser des zones refuges pour le Desman dans les tronçons soumis à de fortes perturbations hydrauliques : Etat d'avancement juin 2016 - ANA	Annexe 8.2.32 du midterm
Action C3 – Créer ou favoriser des zones refuges pour le Desman dans les tronçons soumis à de fortes perturbations hydrauliques – RAPPORT 2017 - ANA	Annexe 12 du Rapp. Int. n°1
Bilan annuel 2018 des actions réalisées sur le Ravin de la Coume Crose dans le cadre du programme LIFE+ Desman des Pyrénées	Annexe A.5 du Rapp. Int n°2

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières menées au cours du projet :**

La situation sur le « Rioumajou et Moudang » (pas de preuves de présence du Desman depuis 2009) annule cette action sur ce site.

Un 4ème secteur d'intervention (ancien canal, annexe au cours d'eau de l'Aston) avait été étudié par l'ANA sur le Site Natura 2000 « vallée de l'Aston » (FR7300827). Cependant un refus ferme d'un des propriétaires concernés n'a pas permis de mener à bien l'action sur ce secteur.

- **Effets induits :**

Quatre propriétaires sont concernés par les parcelles de l'Aston ayant fait l'objet de travaux. Tous ont signé à minima une autorisation pour l'accès à leurs parcelles et la réalisation des travaux. Les propriétaire du ravin de la Coume Crose ont accepté de signer une convention de

gestion et ont proposé d'étendre cette surface à un troisième propriétaire qui a accepté (cf action C1).

- **Perspectives après-LIFE :**

L'ANA a inscrit les parcelles du ravin de la Coume Crose dans un dossier de gestion d'espaces naturels cofinancé par l'Agence de l'eau. Les chantiers de maintien d'ouverture du milieu et l'accompagnement du propriétaire pour installer un pâturage se poursuivront donc après la fin du projet LIFE.

Des fiches techniques travaux ont été rédigées (cf annexe 8.19 Rap. Final.) et seront largement diffusées pour favoriser la réplication de cette action.

▪ **Première approche de caractérisation des préférences hydrauliques du Desman et de la sensibilité de ses habitats aux variations de débits :**

Cette action a évolué au cours du projet grâce à des échanges réguliers entre le CEN MP, l'ANA, EDF et ECOGEA (bureau d'étude spécialisé dans l'ingénierie dédiée au diagnostic des milieux aquatiques et au dimensionnement de solutions techniques pour la restauration des écosystèmes). Elle s'est recentrée sur l'étude de l'impact des variations de débits sur la disponibilité en habitats favorables pour le Desman et la détermination d'une valeur de débit minimum biologique à respecter pour préserver les populations de l'espèce.

Cette méthode s'est déroulée en deux étapes. Elle suit la méthode des microhabitats (Baran P, 2011. Les méthodes d'aide à la détermination des débits minimum biologique. Annexe 2 – Circulaire du 5 juillet 2011 relative à l'application de l'article L.214-18 du code de l'environnement sur les débits réservés à maintenir en cours d'eau) :

- 1) **Identifier les préférenda du Desman au sein de ses zones de chasse** pour des conditions hydrauliques de vitesse et d'écoulement et de hauteur d'eau connues, par le croisement de données de suivi par radiopistage et de modélisation hydraulique. Cette étape s'est appuyée sur la collecte de données sur 2 sites d'étude : le Vicdessos en aval de Vicdessos (cf opération de radiopistage proposée en A4 en 2018) et l'Aston (cf opération de radiopistage proposée en A4 en 2014, 2015). Il en ressort notamment une sélection des zones de fortes vitesses (>70 cm/s) et de faibles profondeurs (<30 cm).

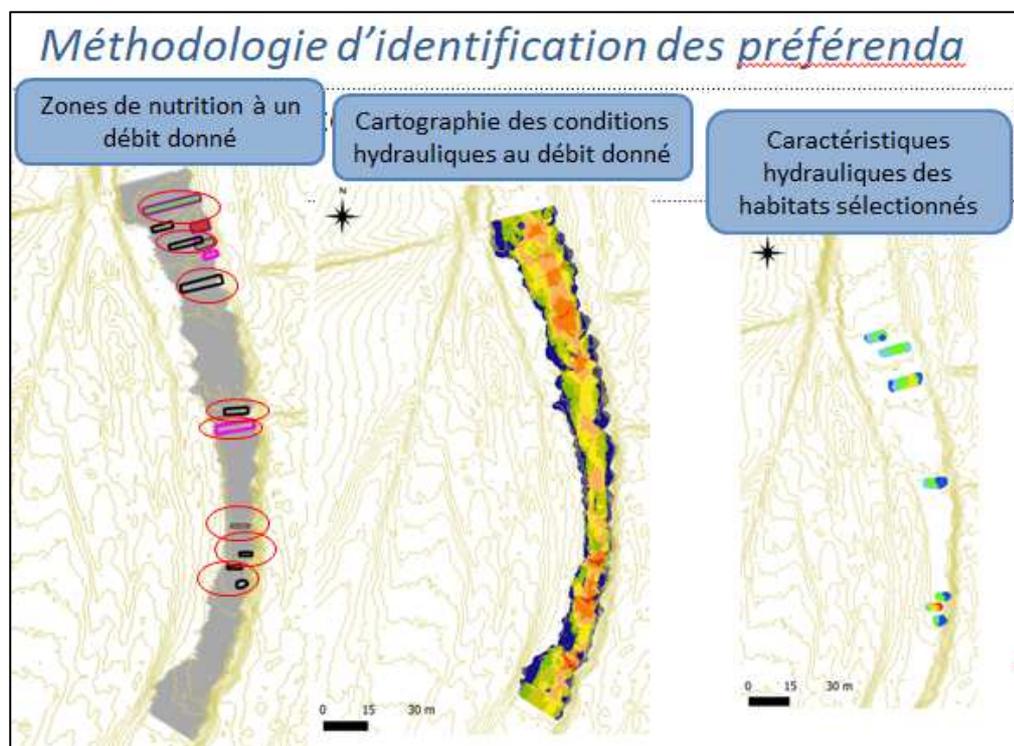


Illustration 66 : 1^{ère} étape : identification des préférenda du Desman au sein de ses zones de chasse. A gauche les zones de chasse identifiées grâce au suivi radiopistage ; au centre la modélisation hydraulique (hauteur et vitesse) du tronçon de rivière ; à droite l'intersection entre les deux permettant d'identifier les hauteurs d'eau et vitesses positivement sélectionnées par l'espèce.

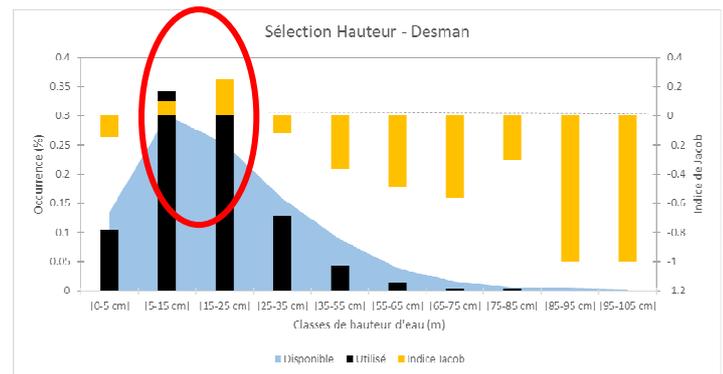
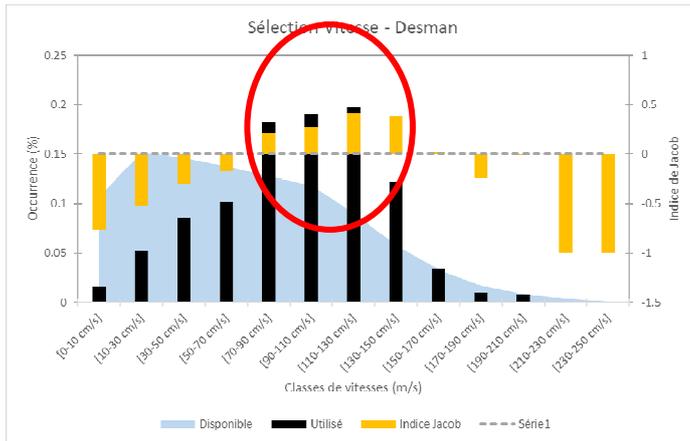


Illustration 67 : Graphiques mettant en évidence une sélection des zones de fortes vitesses (>70 cm/s) et de faibles profondeurs (<30 cm) par les desmans radiopistés (Indice de Jacob > 0 = sélection positive).

2) Analyser la sensibilité aux variations de débits des habitats de chasse du Desman et de l'accès à ses gîtes.

Cette étape de modélisation s'est appuyée sur les données hydrauliques collectées sur deux cours d'eau : Le Vicdessos (09) et le Ru de Nohèdes (66).

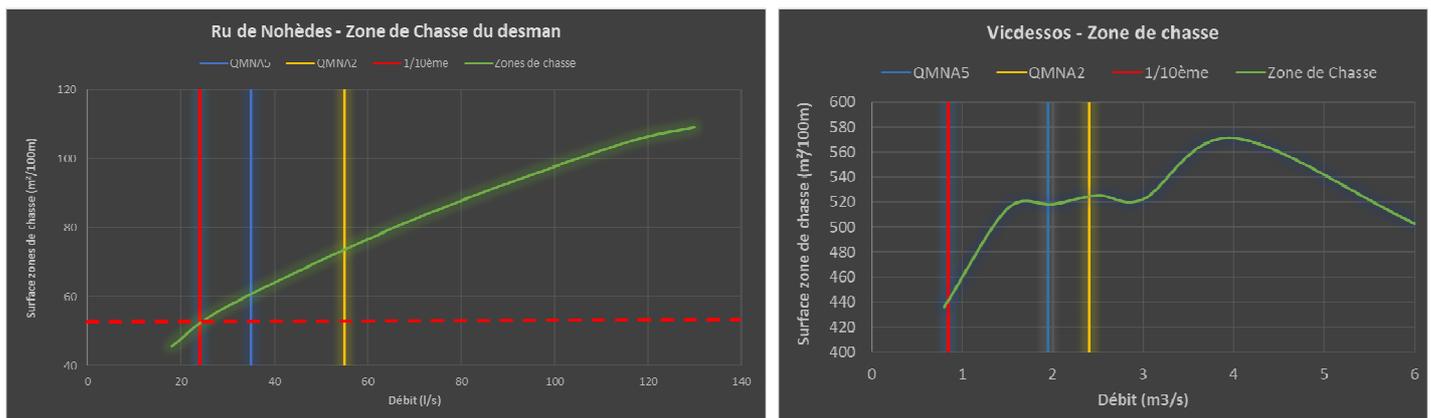


Illustration 68 : Graphiques mettant en évidence l'évolution de la surface de zones de chasse favorables (en m2 pour 100m) en fonction du débit du cours d'eau (à gauche : Ru de Nohèdes ; à droite : Vicdessos). QMNA5 = débit mensuel minimal observé sur une période de 5 ans ; QMNA2 = débit mensuel minimal observé sur une période de 2 ans ; 1/10^{ème} = débit correspondant à 10% du module, c'est-à-dire du débit hydrologique moyen inter-annuel.

Ces analyses ont permis de construire la première approche de caractérisation de la sensibilité des habitats du Desman des Pyrénées aux conditions hydrauliques. Elles 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 (cf Ru de Nohèdes) dont la surface d'habitats favorables pour le Desman diminue très fortement avec la diminution du débit.

Le rapport d'ECOGEA détaillant la méthode utilisée et les résultats est joint en annexe 8.20 Rap. Final.

Ce travail permet, pour la première fois, d'argumenter une valeur de débit minimum biologique pour le Desman (références uniquement piscicoles jusqu'à aujourd'hui) afin d'assurer un compromis entre l'usage et la conservation de l'espèce. Il nécessite d'être

répliqué afin de gagner en robustesse et de disposer dans le futur d'outils d'aide à la définition de débit minimum prenant en compte la conservation de l'espèce.

Le cas d'étude sur le Ru du Nohèdes a permis d'apporter des arguments à la DDT66 et la DREAL Occitanie et de formuler un avis étayé au titre du LIFE Desman dans le cadre d'une demande de réduction du débit réservé de la centrale de Nohèdes. Le dossier est en cours d'instruction.

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
	Initialement prévus	Réalisés
Formulation de recommandations afin de diminuer l'impact des lâchers d'eau sur e Desman	1 cahier des charges	Fiche technique n°7 du livret 4 (cf action E3)
Mise en œuvre de ces recommandations sur des aménagements	4	4
Développement d'une méthode de calcul du Débit Réserve Minimum pour le Desman	Non initialement prévu	Rapport ECOGEA Annexe 8.20 Rap. Final.

Illustration 69 : Graph Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
Cahier des charges proposant une gestion raisonnée des opérations de lâcher	30/09/2017	Intitulé modifié du fait de l'évolution de l'action : « Débit minimum biologique pour le Desman des Pyrénées. Première approche pour la caractérisation des préférences hydrauliques de l'espèce et de la sensibilité de ses habitats aux débits » - rapport ECOGEA 2020 - Annexe 8.20 Rap. Final.

- **Annexes :**

Type	Statut
Avis LIFE+ Desman dossier Nohèdes	Annexe 8.21 Rap. Final.

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières menés au cours du projet :**

L'acquisition d'informations permettant de proposer des recommandations concrètes concernant les modifications artificielles de débit s'est avérée particulièrement complexe (cf action A4). Or compte-tenu de l'impact économique potentiel de nos recommandations pour

les producteurs d'hydroélectricité, il était impératif d'argumenter celles-ci scientifiquement de manière solide. Malgré les difficultés rencontrées, l'action a pu être menée en se réorientant plus spécifiquement sur la problématique des débits minimums biologiques très attendue par les services instructeurs, les bureaux d'études et les hydroélectriciens.

- **Effets induits :**

Les travaux sur la caractérisation d'un débit minimum biologique Desman commence à porter leurs fruits. La valeur de débit de 25% du module ou du QMNA5 (soit l'équivalent du débit moyen d'étiage sur les Pyrénées – en opposition aux 10% généralement pratiqués) est une valeur qui commence à circuler et à tenir lieu de référence. A titre d'exemple un projet de création de microcentrale a été déposé en 2019 dans le 65, avec une proposition de départ à 25% du module. Autre exemple, ces travaux nous ont permis de rendre un avis éclairé à la DDTM 66 dans le cadre de l'instruction d'un dossier de demande de modification de débit réservé de la centrale de Nohèdes (66) (débit proposé par l'exploitant : 17l/s ; débit retenu par l'Etat : entre 30l/s et 40l/s selon les périodes ; dossier en cours d'instruction). Cet avis est joint en annexe 8.21.

- **Perspectives après-LIFE :**

Afin de gagner en robustesse et de disposer dans le futur d'outils d'aide à la définition de débit minimum prenant en compte la conservation de l'espèce, il est nécessaire de répliquer le travail sur les Débits Minimums Biologiques sur d'autres cours d'eau. Compte-tenu des enjeux pour la préservation de l'espèce de ce travail, celui-ci fera l'objet d'une action prioritaire du 2nd PNA Desman (action C5 = Etude de la sélection de l'habitat par les desmans et de sa sensibilité aux perturbations hydrauliques).

caisson végétalisé (cf annexe 13.1 Rap.Int n°1). Un autre secteur d'une cinquantaine de mètres a été aménagé en 2017, lors de la seconde phase de travaux. Il est situé à l'amont immédiat des deux tronçons de 2016. **7 caches minérales, 1 micro-seuil et 3 sous-berges en bois** y ont été installés (cf annexe 13.2 Rap.Int n°1).

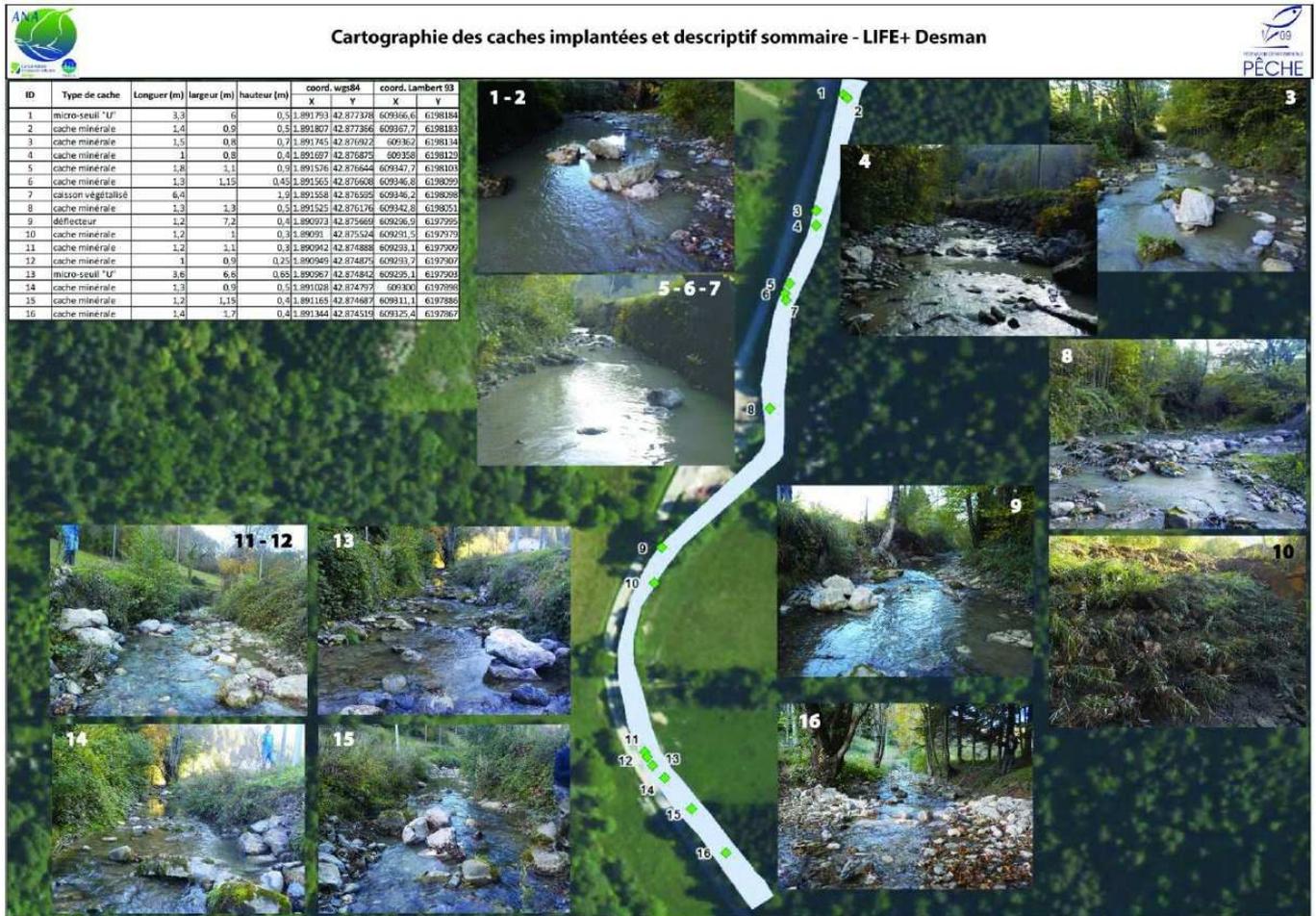


Illustration 70 : Cartographie et vues de tous les aménagements réalisés sur l'Hers en 2016



Illustration 71 : Sous berges en bois sur l'Hers en 2017

Illustration 72 : Localisation des aménagements sur l'Hers en 2017



Cours d'eau Pique (31) :

Le tronçon concerné se trouve au cœur de Bagnères-de-Luchon. Il s'agit d'une zone très homogène, située à l'amont immédiat d'un linéaire restauré en 2016 par l'AAPPMA de Luchon.

Les travaux se sont déroulés les 11 et 12 octobre 2017. Ils ont permis d'augmenter le linéaire de cours d'eau restauré par l'AAPPMA en 2016, d'assurer une continuité et d'augmenter les effets bénéfiques cumulés grâce à **30 aménagements** installés sur un linéaire d'environ **150m** dont **9 micro-seuils partiels** et **21 caches minérales**. Ces aménagements ont été construits de façon à être opérationnels à différentes hauteurs d'eau. Cette action a bénéficié d'un partenariat fort entre le CEN MP, l'APPMA locale et la Fédération de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du 31. Le rapport détaillé est joint en annexe 13.3 Rap.Int n°1.

En lieu et place du site du Rioumajou, un autre tronçon était prévu sur le cours d'eau Pique. Sa restauration n'a finalement pas été menée dans le cadre du LIFE mais s'inscrira dans l'après-LIFE via la mise en œuvre du Plan de gestion des terrains acquis (cf action B1).

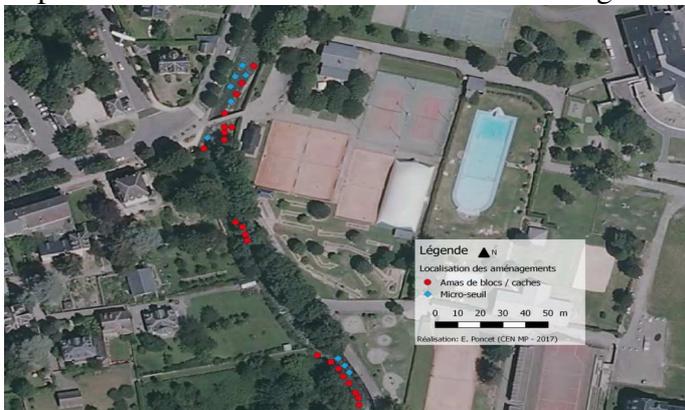


Illustration 73 : Localisation des 30 aménagements sur la Pique en 2017



Illustration 74 : Vues de 4 des 30 aménagements sur la Pique en 2017

Cours d'eau Rebenty (11) :

Sur le Rebenty, le choix a été fait de ne pas intervenir sur un seul linéaire de 150 mètres mais d'intervenir dans le cœur de plusieurs petits villages. 3 ont été retenus, Marsa, Joucou et Belfort s/ Rebenty. Cette démarche a été initiée eu début du printemps 2017.

En octobre 2017 les travaux ont eu lieu dans le village de Marsa et ont permis de renaturer un linaire de Rébenty de 115m avec l'aménagement de **3 microseuils et de 15 caches minérales** (annexe 13.4 Rap.Int n°1).

Ce travail s'est poursuivi en 2018 avec deux nouveaux secteurs situés sur les communes de Joucou (cours d'eau du Rebenty aménagé avec **15 caches minérales et 4 micro-seuils** posés sur 80 mètres) et Belfort sur Rebenty (intervention sur deux sections d'un petit canal de dérivation sur lequel 11 aménagements ont été installés (**7 caches minérales, 2 épis déflecteurs, 2 micro-seuils**)). Le bilan des travaux est disponible en annexe A.6. du rapport intermédiaire n°2.



Illustration 75 : Secteur du Rébenty au niveau de Marsa (11) avant et pendant les travaux d'aménagement (© FAC)



Illustration 76 : Travaux et comparaison avant / après travaux d'un des secteurs de Joucou (© FAC)

Des fiches techniques des aménagements ont été élaborées (cf annexe 8.22 Rap. Final.).

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES

Site Natura 2000	Nombre de tronçons	Localisation	Etat d'avancement	Nombre d'aménagements	Linéaire restauré
« Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » (FR7301822)	2 tronçons	Hers Vif	Travaux réalisés en octobre 2016	16 (2 microseuils, 12 caches minérales, 1 épi déflecteur, 1 caisson végétalisé)	400m
	1 tronçon	Hers Vif	Travaux réalisés en novembre 2017	11 (1 microseuil, 7 caches minérales, 3 sous-berges en bois)	50m
	1 tronçon	Pique	Travaux réalisés en octobre 2017	30 (9 microseuils, 21 caches minérales = 250 tonnes de blocs)	150m
« Bassin du Rebenty » FR9101468	3 tronçons	Rebenty	1 réalisé en octobre 2017.	18 (3 microseuils, 15 caches minérales)	115m
			2 réalisés en 2018	30 (6 microseuils, 2 épi déflecteur et 22 caches minérales)	185m
TOTAL réalisé	7 tronçons			105 (3 déflecteur, 21 microseuils, 77 caches minérales, 1 caisson végétalisé et 3 sous-berges en bois)	900m
Prévu initialement	7 tronçons			20 déflecteurs / 10 microseuils / 75 tonnes de blocs	> 1000m

Illustration 77 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
Cahier des charges des 7 tronçons pour transmission aux prestataires externes	30/06/2017	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rapports annexés ci-après – compilation à venir. ▪ Fiche technique – recueil d'expérience Agence de l'eau Adour Garonne « Diversification de l'habitat en faveur du Desman des Pyrénées » – annexe L.6. du Rapp. Int. n°2. ▪ Fiches techniques Pique, Rébenty, Hers Vif - annexe 8.22 Rap. Final

- **Annexes :**

Type	Statut
Rapport d'avancement de l'action C5 de l'ANA	Annexe 8.2.34 du midterm
Convention de partenariat avec la Fédération de pêche 09	Annexe 8.1.2 du midterm
Fiche technique aménagements 2016 action C5 Hers vif	Annexe 13.1 (Rap.Int. n°1)
Dossier présentation aménagements 2017 action C5 Hers vif	Annexe 13.1 (Rap.Int. n°1)
Rapport sur les travaux de diversification de la Pique 2017 action C5	Annexe 13.1 (Rap.Int. n°1)
Rapport amélioration potentialités d'accueil Rébenty 2017 action C5	Annexe 13.1 (Rap.Int. n°1)
Rapport final de l'action C5_FAC_2018	Annexe A.6. (Rap. Int. n°2)

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières menés au cours du projet :**

Des difficultés administratives ont été rencontrées avec la DDT09 au démarrage du projet sur le cours d'eau de l'Hers Vif. La procédure de demande d'autorisation a été complexifiée (volonté de la DDT de faire passer notre projet en autorisation et non en déclaratif), ce qui a nécessité de modifier notre projet initial.

Ce retour d'expérience a permis un meilleur déroulement de la procédure sur les autres sites.

Des phénomènes de crues répétées (notamment hiver et printemps 2018) ont affaibli et/ou modifié certains aménagements. Les « chapeaux » de certaines caches minérales sont par exemple tombés sur le secteur de l'Hers Vif. Toutefois, leur fonction première, à savoir de créer des perturbations et de la diversité dans les écoulements, est maintenue. Ce retour d'expérience souligne cependant que de tels aménagements conviennent plus spécifiquement à des cours d'eau ne rencontrant pas des débits élevés.

Les actions opérationnelles ont été abandonnées sur le site Rioumajou et Moudang (FR7300934) du fait de la disparition probable du Desman. Par ailleurs 1 tronçon était prévu initialement sur le site « Quérigut, Laurenti, Rabasolles, Balbonne, la Buryante, haute vallée de l'Oriège » (FR7300831). Cependant par souci d'efficacité nous avons préféré concentrer nos efforts sur l'Hers Vif, ssecteur très dégradé.

- **Effets induits :**

Cette action a nécessité une forte implication locale du maître d'ouvrage (CEN MP, ANA et FAC) et a permis de sensibiliser les propriétaires et élus locaux. Plusieurs havres de paix (action C1) ont ainsi été signés dans ce contexte.

Cette action a également permis un rapprochement avec les associations de pêche très bénéfique à la conservation du Desman.

Le partenariat initié sur l'Hers entre l'ANA et la Fédération de pêche de l'Ariège a mis en évidence une volonté commune pour poursuivre ces travaux de restauration sur d'autres cours d'eau du département. Dans le cadre d'un dossier spécifique, des actions similaires ont d'ores et déjà été menées sur deux tronçons de l'Arize (09).

Le CEN MP a été associé sur le bassin versant de la Pique à un projet d'aménagement des zones inondables porté par la Communauté de Communes des Pyrénées Hauts-Garonnaises et l'association Nature en Occitanie. Plusieurs travaux doivent être faits sur 5 secteurs répartis

entre le Lys, la Neste d'Oô et la Pique. Tous les plans et détails techniques sont encore à finaliser mais des aménagements spécifiques au Desman sont prévus, sur la base de ce qui a été fait pour cette action dans Bagnères-de-Luchon et les autres secteurs.

- **Perspectives après-LIFE :**

L'expérience acquise et les fiches techniques rédigées permettront de faciliter la réplication de ces travaux sur d'autres secteurs très peu diversifiés. Ceci se traduira au sein du futur PNA Desman par deux actions : (1) une action dédiée à la mise en œuvre d'une cellule d'assistance technique « faune aquatique pyrénéenne permettant d'accompagner les porteurs de projets souhaitant mettre en œuvre ce même type d'action (animateurs Natura 2000, Fédération de pêche, mesure compensatoire, etc.) (action G2), (2) une action dédiée à la mise en œuvre de travaux de gestion dans les secteurs les plus dégradés portés par les partenaires du PNAD (action G1).



Illustration 78 : Extrait du rapport de suivi des tunnels à fèces sur les zones refuges de l'Aston (© ANA)

L'objectif de suivi de 4 aménagements est donc atteint.

▪ Suivi par radiopistage de 10 individus :

Non réalisé – cf paragraphe « problèmes rencontrés et modifications techniques et financières ».

• **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
4 rapports d'étude de suivi « fèces » des zones refuges	30/08/2018	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour 3 zones refuges - annexe 14 du rap. Int. n°1 ▪ Rapport suivi 2018 Aston en annexe L.7. du Rap. Int. n°2
1 rapport d'évaluation par la méthode radiopistage des mesures de gestion mises en œuvre sur le site de la vallée d'Aston	Annulée	Annulé

• **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières menés au cours du projet :**

Le protocole de suivi par radiopistage proposé pour l'Aston afin d'évaluer les aménagements réalisés et les modulations de lâchers d'eau appliquées n'est plus approprié. Il a été remplacé par un suivi par tunnels à fèces. Ce protocole s'est avéré beaucoup moins onéreux et a permis de dégager une enveloppe pour renouveler une opération de suivi par radiopistage sur un site plus approprié (cf action A4), comme validé dans votre courrier du 21/10/2016.

• **Effets induits :**

Aucun

- **Perspectives après-LIFE :**

Ces protocoles de suivi pourront être mis en place en parallèle d'actions de gestion, notamment dans le cadre de l'action G1 du second PNA Desman (G1 = Gestion des habitats : travaux et expertise technique).

Tronçon travaux	Suivi Desman			Suivi piscicole			Suivi invertébrés		
	N	N+1	N+2	N	N+1	N+2	N	N+1	N+2
Hers_2016 (Fougax)	19/07/16	06/07/17	27/08/18						
	03/08/16	22/09/17	04/10/18	01/09/16	06/07/17	31/07/18	21/10/16	18/10/17	24/10/2018
	02/09/16	27/09/17	26/10/18						
Hers_2017 (Fougax)	06/07/17	27/08/18							
	22/09/17	04/10/18		06/07/17	25/07/18			Non suivi	
	27/09/17	26/10/18							
Pique (B. de Luchon)	17/07/17	01/08/18							
	21/08/17	03/08/18		25/09/17	20/09/18	18/09/2019	21/08/17	14/09/18	13/09/2019
	11/10/17	21/12/18							
Rebenty_201 7 (Marsa)	16/08/17	12/09/18	06/09/2019	29/09/17	10/2018	10/2019	19/09/17	12/09/18	02/10/2019
Rebenty_201 8 (Joucou + Belfort)	16/08/17								
	12/09/17			10/2019			21/09/18	03/10/20 19	

Illustration 79 : Suivis faunistiques sur les sites des travaux C5

Il ressort de ces suivis les conclusions suivantes :

- Les aménagements réalisés ont eu un effet positif sur les effectifs adultes et alevins de Truite, essentiellement du fait de la diversité des écoulements créée et de l'augmentation de l'offre en caches, dans des secteurs très homogènes.
- L'impact sur les invertébrés est plus difficile à évaluer du fait de la très forte variabilité interannuelle propre à chaque site. Le point positif principal est l'augmentation des taxons rhéophiles.
- Les suivis Desman ont permis de mettre en évidence sa présence uniquement sur le Rébenty. Il est probable que la recolonisation de celui-ci nécessite un temps relativement long.
- Sur le plan technique, la pérennité des aménagements est bonne sur les sites non soumis à d'importants mouvements d'eau.



Illustration 80 : Suivi invertébrés réalisés par ECOGEEA (© ECOGEEA, CEN MP)

■ Evaluation des dispositifs de franchissement :

7 pièges photos (Bushnell Nature VIEW) ont été installés sur le barrage de Saint Georges sur le site Natura 2000 « Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette » (FR9101470) en octobre 2015, préalablement à la réalisation de petits aménagements visant à contraindre le Desman à franchir l'ouvrage. Ils ont été relevés tous les 15 jours (soit 9 relevés) jusqu'au 12

mars 2016, date du constat de leur vol. De crainte de nouveaux vols, nous avons préféré ne pas remplacer ces appareils sur ce site. Les données collectées (fichier excel) montrent le passage de nombreux animaux (Oiseaux, Loutre, Chevreuil, etc.) mais pas de Desman. Nous n'avons donc pas atteint les objectifs de cette action pour cet ouvrage.

4 pièges photos ont été rachetés (Bushnell Trophy Cam *Aggressor*). 2 d'entre eux ont été installés sur le barrage de la Clariannelle pour évaluer l'efficacité de la rampe qui doit permettre d'améliorer la continuité écologique au niveau de l'ouvrage pour le Desman. Pour ne pas risquer de nouveaux vols comme en 2016 sur St-Georges, ils ne sont restés en place que de janvier à mars avant l'ouverture de la pêche. Ils ont été contrôlés régulièrement par la FAC. Aucun Desman n'a été détecté mais la rampe est utilisée par la Martre (*Martes martes*), le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) et des bergeronnettes.

Par ailleurs, deux autres pièges ont été utilisés pour évaluer la détectabilité du Desman des Pyrénées grâce à ce moyen-là. Ils ont été installés au niveau d'un crottier bien fréquenté par l'espèce pendant 2 mois afin d'étalonner le dispositif. Leur positionnement est ajusté au fur et à mesure des contrôles et des photos. Malgré quelques photos suspectes, aucun desman n'a pu être clairement identifié malgré une fréquentation du crottier. Des musaraignes aquatiques et de la Loutre ont été détectées. 5 appareils d'un autre modèle ont aussi testé dans ce but pendant une nuit entière, sans résultats. Le matériel actuel ne semble pas permettre de détecter le Desman des Pyrénées de façon fiable. Ce type d'action et de suivi est donc suspendu.

Le barrage de Gesse a été équipé par EDF par un dispositif de dévalaison pour les poissons en prenant en compte également les contraintes biologiques du Desman. Lors de discussions en 2019, EDF a proposé d'équiper à ses frais le dispositif avec une antenne de détection de transpondeurs. Ceci pourrait permettre de voir si des individus utilisent effectivement ce dispositif. Cela nécessite cependant de capturer et équiper un certain nombre d'animaux avec des transpondeurs (type Pitag utilisé pour pucer les animaux domestiques).



Illustration 81 : 3 des pièges photographiques installés sur le barrage de St-Georges – cette méthode de détection du Desman a été abandonnée en cours de projet faute de fiabilité du matériel (© FAC)

▪ **Evaluation des «échappatoires» :**

Deux des trois échappatoires installés en 2017 sur le canal de la ville de Mosset ont été suivis grâce à des pièges à encre depuis leur installation le 07/08/2017. Il s'agit d'une rampe simple et d'une rampe double. Plusieurs espèces ou groupe d'espèces ont été identifiés (amphibiens, Mulot ou Campagnol, Musaraigne, oiseaux, micro-mammifères, Putois ou Vison d'Amérique) mais aucune trace de Desman n'a été observée.

Parmi ces différents contacts, il est parfois difficile de juger s'il s'agit juste d'un comportement exploratoire des individus ou réellement d'une échappée du canal. Il est toutefois possible de trancher dans certains cas.

Un rapport détaillé, bilan des 4 années de suivi est joint en annexe A.3. du Rapp. Int. n°2.

Par ailleurs, l'ensemble des aménagements installés fait l'objet d'un suivi pour évaluer leur fonctionnalité vis-à-vis de l'usage du canal. Il s'agit notamment de contrôler la non-accumulation de matières organiques et de rassurer les propriétaires. A l'heure actuelle, aucun problème de fonctionnement n'a été constaté au niveau des aménagements, constat partagé par les usagers.



Illustration 82 : Extrait du compte-rendu de suivi des échappatoires sur le canal de la ville de Mosset (@FRNC)

■ Evaluation du projet « Lactoserum » sur la cabane de la Hosse :

L'installation du dispositif expérimental de traitement du Lactoserum sur la cabane de la Hosse sur le territoire du PNP est accompagné d'un suivi sur le Desman des Pyrénées (recherche de fèces) et d'un suivi macroinvertébrés. Les suivis avant travaux ont été réalisés en 2018.

Les travaux ayant été repoussés à 2020 (cf action C2) les suivis N+1 et N+2 se feront ultérieurement à la fin du LIFE. Le PNP s'est engagé à les financer.

● Livrables :

Type	Date initialement prévue	Statut
2 rapports d'analyse des pièges photographiques	31/03/2017	Non réalisé – action suspendue
1 rapport d'évaluation des « échappatoires »	30/06/2018	Annexe A.3 du Rapp. Int. n°2

● Annexes :

Type	Statut
Rapport de suivi des invertébrés sur l'Hers_2016 (année N)	Annexe 15.2 Rap.Int. n°1
Rapport de suivi des invertébrés sur l'Hers_2017 (année N+1)	Annexe A.7 Rap. Int. n°2
Rapport de suivi des invertébrés sur l'Hers_2018 (année N+2)	Annexe 8.23.7 Rap. final
Rapport de suivi piscicole sur l'Hers_2016 (année N)	Annexe 15.2 Rap.Int. n°1
Rapport de suivi piscicole sur l'Hers_2016 (année N+1)	Annexe 15.2 Rap.Int. n°1

Rapport de suivi piscicole sur l’Hers_2016 (année N+1)	Annexe A.8. Rap. Int. n°2
Rapport de suivi piscicole sur l’Hers_2017 (année N)	Annexe 15.2 Rap.Int. n°1
Rapport de suivi piscicole sur l’Hers_2017 (année N+2)	Annexe A.9. Rap. Int. n°2
Rapport de suivi des invertébrés sur la Pique_2017 (année N)	Annexe 15.2 Rap.Int. n°1
Rapport de suivi des invertébrés sur la Pique_2018 (année N+1)	Annexe A.10. Rap. Int. n°2
Rapport de suivi des invertébrés sur la Pique_2018 (année N+2)	Annexe 8.23.1 Rap. Final
Rapport de suivi piscicole sur la Pique_2017 (année N)	Annexe 15.2 Rap.Int. n°1
Rapport de suivi piscicole sur la Pique_2017 (année N+1)	Annexe A.11. Rap. Int. n°2
Rapport de suivi piscicole sur la Pique_2019 (année N+2)	Annexe 8.23.2 Rap. Final
Rapport de suivi des invertébrés sur le Rébenty_Marsa_2017 (année N)	Annexe 15.2 Rap.Int. n°1
Rapport de suivi des invertébrés sur le Rébenty_Marsa_2018 (année N+1)	Annexe A.12. Rap. Int. n°2
Rapport de suivi des invertébrés sur le Rébenty_Marsa_2019 (année N+2)	Annexe 8.23.3 Rap. Final
Rapport de suivi piscicole sur le Rébenty_Marsa_2017 (année N)	Annexe 15.2 Rap.Int. n°1
Rapport de suivi piscicole sur le Rébenty_Marsa_2019 (année N+2)	Annexe 8.23.5 Rap. Final
Rapport de suivi des invertébrés sur le Rébenty_Joucou_2018 (année N)	Annexe A.13. Rap. Int. n°2
Rapport de suivi des invertébrés sur le Rébenty_Joucou_2019 (année N+1)	Annexe 8.23.4 Rap. Final
Rapport de suivi piscicole sur le Rébenty_Joucou_2019 (année N+1)	Annexe 8.23.6 Rap. Final
Rapport DREAL suivi Diatomées sur l’Hers	Annexe A.14. Rapp. Int. n°1
Rapport de suivi invertébrés sur la cabane de la Hosse_2018 (année N-1)	Annexe 8.23.8 Rap. final

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières menés au cours du projet :**

Le vol des pièges photographiques et leur non fiabilité quant à la détection de l’espèce nous invite à considérer cette méthode de suivi avec beaucoup de prudence.

- **Effets induits :**

Suite au constat en 2017 d’une prolifération d’algues, l’ANA a informé la DREAL Occitanie qui a réalisé à ses frais un suivi diatomées, mais n’a pas conclu à un problème majeur (annexe A.14. du Rapp. Int. n°1).

- **Perspectives après LIFE :**

Les suivis N+1 et N+2 liés aux travaux de traitement du Lactosermum sur la cabane de la Hosse auront lieu en 2021 et 2022 grâce à un financement du PNP.

Ces protocoles de suivi pourront être mis en place en parallèle d’actions de gestion, notamment dans le cadre des actions G1 du second PNA Desman (G1 = Gestion des habitats : travaux et expertise technique) et G4 (Neutralisation des points noirs).



Illustration 83 : Autopsies de cadavres de Desman des Pyrénées (© Lucas SANTUCCI, Zeppelin ; GREGE)

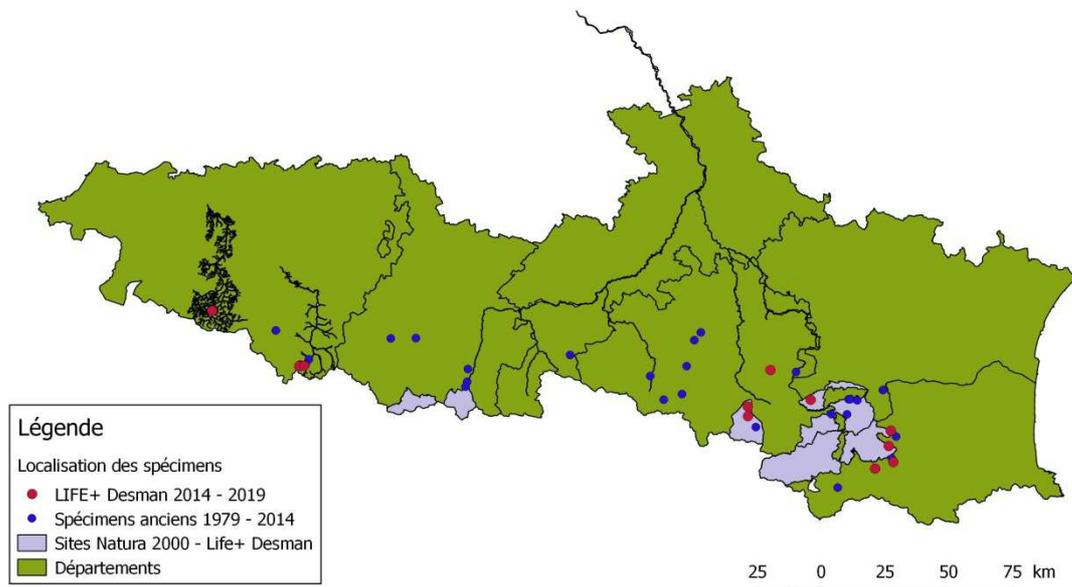
Bilan général

Cette action a permis de compléter les premières données acquises dans le cadre du PNAD et ainsi de disposer d'un plus grand nombre de cadavre pour identifier les causes de mortalités majeures. Des informations précieuses sur les mensurations moyennes de l'espèce ont ainsi pu être récoltées et prises en compte dans l'élaboration de la méthodologie d'inventaire et de hiérarchisation des points noirs (action A5).

Les autopsies ont également aidé à la rédaction des outils à destination des pêcheurs créés et diffusés en 2016 (cf action E4) dont l'objectif était de 1/ optimiser la signalisation et la récupération de cadavres et 2/ réduire les risques de mortalité en formulant des recommandations sur les comportements à adopter lorsque des desmans sont piégés pendant des pêches électriques ou accrochés à des hameçons.

Le bilan de toutes les autopsies est exposé ci-dessous :

Localisation des individus de Desman des Pyrénées découverts morts depuis 1979 et 2019



Cartographie © E. Poncet CEN MP 2019 - Traitement QGIS 2.18.13
Source des données: C. Fournier-Chambillon (GREGE - 2019)



Illustration 84 : cartographie des desmans autopsiés dans le cadre de l'action D3 du LIFE+ Desman et antérieur (@GREGE)

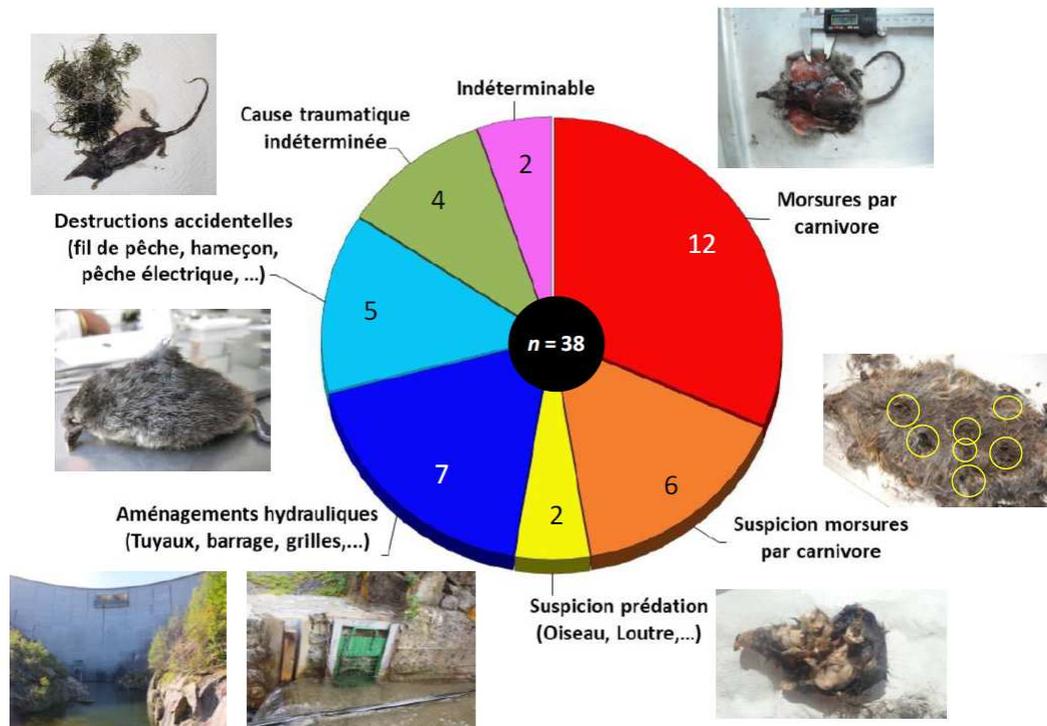


Illustration 85 : Causes de mortalité directe des 38 desmans autopsiés dans le cadre du 1^{er} PNAD et du LIFE+ DESMAN

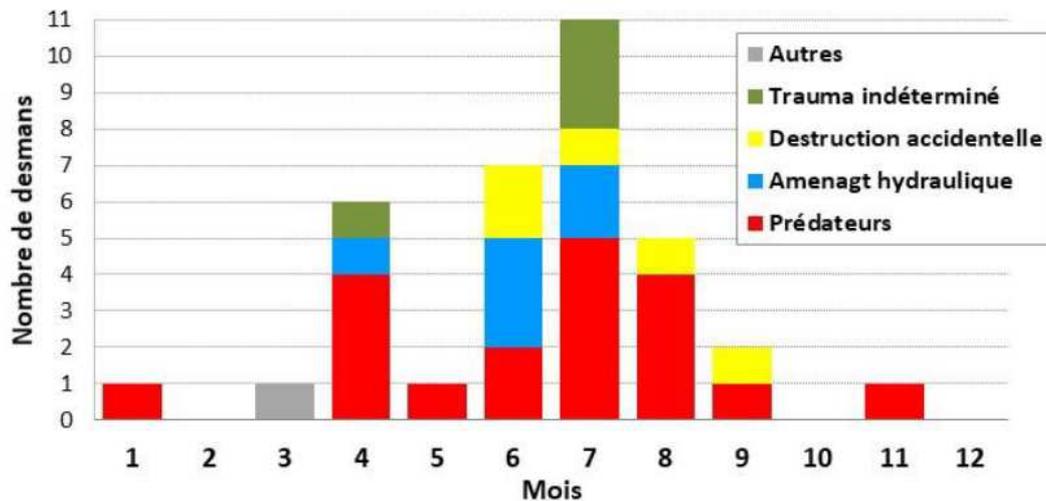


Illustration 86 : Répartition mensuelle des causes de mortalité

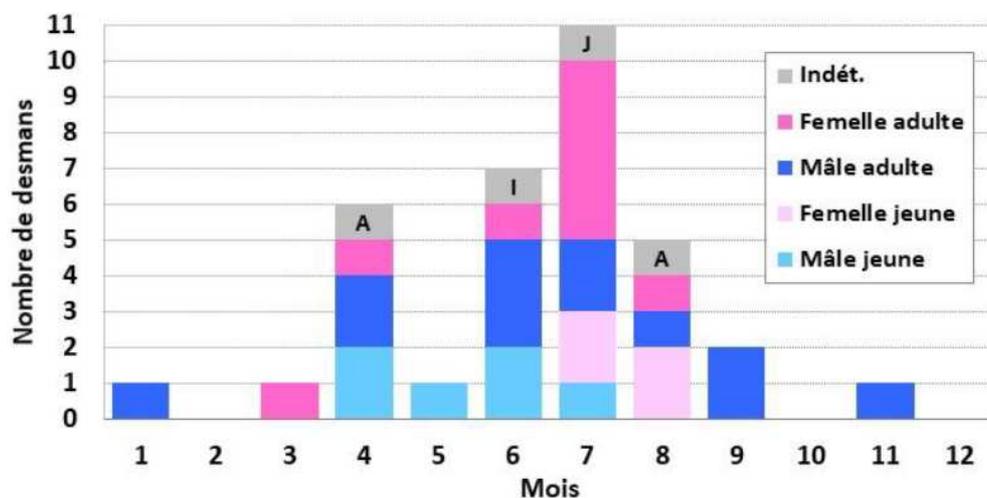


Illustration 87 : Répartition mensuelle des mortalités par sexe et par âge

- l'impact majeur des carnivores domestiques comme cause de mortalité anthropique (les animaux sont à découvert, non consommés et sur des lieux à fréquentation humaine). Même si cette cause de mortalité est probablement surestimée du fait d'un biais d'échantillonnage (probabilité de découverte plus importante), elle vient se surajouter aux autres causes et pourrait avoir un impact non négligeable ;
- l'impact important des tuyaux de faible diamètre entraînant une mortalité de l'animal coincé dedans ;
- le pic de découverte au mois de juillet, notamment de femelles adultes, qui pourraient s'avérer plus sensibles en fin de période de reproduction, mais également de jeunes, ce qui pourrait éventuellement correspondre à un pic d'émancipation. Il est cependant difficile de savoir si ces pics sont juste liés à une augmentation de la pression d'observation ou s'il s'agit de pics réels de mortalité liés aux activités humaines.

Les autres principales causes de mortalité sont également généralement traumatiques et principalement d'origine anthropique, avec deux grandes catégories :

- les mortalités liées aux aménagements hydrauliques au sens large (en moyenne 2 cas sur 10) : franchissement de barrages, de grilles, coincement dans des tuyaux ;
- les destructions directes accidentelles (environ 1 cas sur 8) : fil de pêche, hameçon, pêche électrique, confusion...

Cette action a donc parfaitement atteint ses objectifs de départ, malgré le plus petit nombre de cadavres autopsiés que prévus.

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
Rapport annuel des autopsies réalisées entre juin 2014 et juin 2015	31/07/2015	Réalisé <i>Action D3 – Collecte et autopsie de cadavres pour l'évaluation de la neutralisation des points noirs (GREGE – 2016)</i> Annexe 8.2.35 du mid-term
Rapport annuel des autopsies réalisées entre juin 2015 et juin 2016	31/07/2016	
Rapport annuel des autopsies réalisées entre juin 2016 et juin 2017	31/07/2017	Réalisé <i>Action D3 – Collecte et autopsie de cadavres pour l'évaluation de la neutralisation des points noirs (GREGE – rapport 2017)</i> Annexe 17 du rapp.int.n°1
Rapport annuel des autopsies réalisées entre janvier 2018 et mai 2019	31/05/2019	Réalisé <i>Compte-rendus d'autopsies des desmans 049, 050 et 051</i> Annexe L.8 Rap. Int. n°2
1 publication scientifique sur les résultats des autopsies et leur traduction en termes de recommandations de gestion	31/10/2018	Une communication a eu lieu lors du colloque de clôture dont le résumé est joint en annexe 8.24 Rap. Final.

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

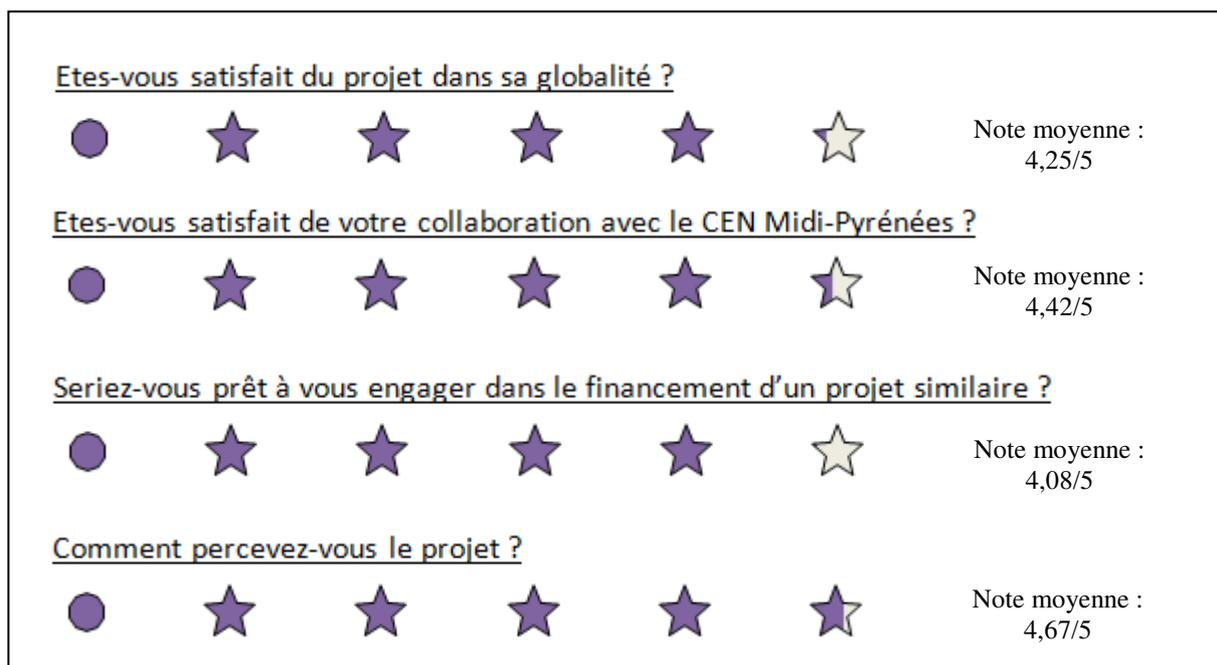
Aucun

- **Effets induits :**

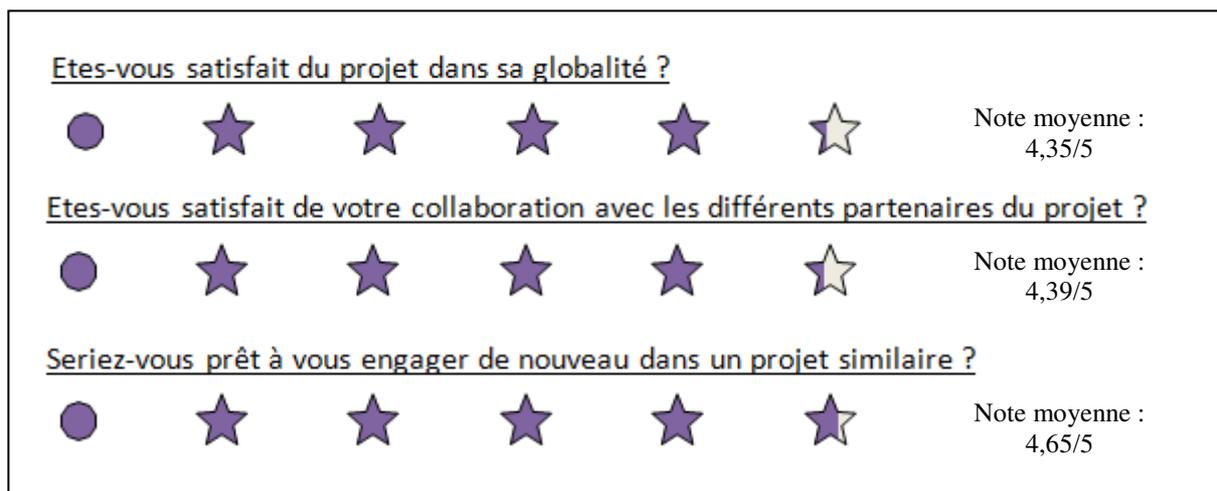
Un cadavre de Vison d'Amérique, récupéré sur le site du Madres-Coronat dans le cadre de l'action C2, a également été autopsié par le GREGE en 2016. Il s'agissait d'une jeune femelle en début de gestation et en très bon état physiologique. Ces résultats semblent aller dans le sens d'une population viable et en bonne santé de Vison d'Amérique sur ce site. Des analyses de fèces sont en cours pour déterminer son régime alimentaire.

organismes à la problématique. Ceci montre l'importance des actions de sensibilisation du grand public mais aussi de formation ou sensibilisation des acteurs de l'eau.

▪ Depuis fin 2018, en nous appuyant notamment sur ce qui a été réalisé dans le cadre du LIFE Gyp'Help, nous avons identifié les différents indicateurs que nous souhaitons évaluer dans chaque domaines (économique, sociale et écosystémique). Ceux-ci ont donc été choisis en lien avec le projet et les plus adaptés en lien avec la thématique Desman des Pyrénées. Cette étude a permis une synthèse globale des actions menées avec un autre regard : si elle permet de mesurer les impacts du projet, elle met également en lumière les effets induits, tout comme la plus-value des actions d'un tel projet. Plus largement, elle pourrait constituer un argumentaire éventuel pour de futurs financements, mais avant tout pour la validité de la continuité des actions. Concernant les **financeurs**, ces derniers ont d'ailleurs été interrogés sur leur satisfaction vis-à-vis du programme, et voici leurs réponses :



Enfin, cette étude valorise aussi l'implication humaine et les réseaux créés, au travers du fort investissement salarial de l'ensemble des partenaires impliqués et des bénévoles sur le terrain. Tout au long du programme, l'effort s'est concentré sur la collaboration régionale sur l'ensemble des Pyrénées, au travers d'un réseau de **partenariats** toujours grandissant et pérenne dans le temps, comme le montre l'enquête menée auprès d'eux :



▪ A cela s'est ajoutée une **enquête de satisfaction réalisée lors du colloque de clôture**, à laquelle ont répondu 44 participants (hors étudiants qui étaient également nombreux à répondre). Ce questionnaire avait pour but de retranscrire les avis par rapport au colloque, mais aussi de sonder les participants concernant leur volonté de poursuivre des actions de conservation en faveur du Desman des Pyrénées après le programme. La réponse a été « oui » à 77%, « ne se prononce pas » à 23% et aucune personne n'a répondu « non ». De plus, 93% des interrogés pensent que le LIFE+ Desman a aidé à la conservation du Desman des Pyrénées contre 2% qui pensent le contraire et 5% ne se prononcent pas.

▪ Parallèlement nous avons souhaité **évaluer l'impact d'un évènement ponctuel du projet : la caravane Desman.**

La dernière édition de la Caravane du Desman ayant eu lieu en 2019, le CENMP a décidé de prendre une stagiaire (Marie Aubrun) pour une durée de 4 semaines afin d'assurer une partie de cette action lors de l'évènement. En effet, suite aux trois éditions précédentes, nous avons constaté les retombées d'un tel évènement sans pouvoir véritablement les quantifier. De nombreuses personnes nous font part de leur engouement face à la Caravane et précisent qu'elles connaissent le Desman des Pyrénées par ce biais. Nous avons donc souhaité réaliser un questionnaire propre à l'évènement de la Caravane du Desman et connaître son impact sur le territoire, mais aussi sur les personnes.

Plusieurs questionnaires ont donc été réalisés et ciblés sur 3 types de publics : commerçants, visiteurs et enfants.

Au total, 206 personnes ont répondu au questionnaire, dont 140 enfants, 47 commerçants et 19 visiteurs.

Globalement, les personnes interrogées ne connaissent pas le Desman et n'en n'ont jamais entendu parler. Parmi les commerçants, ceux qui connaissent le Desman sont de secteurs d'activités variés, avec un plus pour les secteurs de la restauration et de l'hébergement. Parmi les personnes connaissant le Desman :

- La grande majorité sait qu'il s'agit d'une espèce protégée. On peut considérer que l'information sur le statut et la fragilité du Desman des Pyrénées est transmise et retenue lorsque les personnes découvrent l'espèce.

- La majorité des élèves ont découvert le Desman à l'école.

- Globalement, l'entourage (amis, famille) et les livres ou la presse constituent la source d'information principale sur le Desman.

- Pour les participants adultes à la Caravane, il s'agit plutôt de recherches personnelles.

Concernant la conservation de l'espèce, 97% des personnes interrogées sont prêtes à voir certaines activités liées aux milieux aquatiques davantage encadrées dans une optique de sauvegarde de l'espèce, contre 3% qui y sont contre.

Enfin, 48% des personnes interrogées estiment que le Desman est indicateur de la qualité des eaux et qu'il permet une meilleure prise en compte de celles-ci. De même, une importante partie (34%) considère également que le Desman permet une meilleure préservation de la biodiversité.

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
1 questionnaire (rajouté car non prévu en début de Life+ dans le dossier de candidature)		Réalisé en juin 2015 – cf annexe 8.2.36 et 8.2.37a du mid-term
1 rapport de synthèse (rajouté car non prévu en début de Life+ dans le dossier de candidature)		Réalisé en décembre 2015 – cf annexe 8.2.37 b et c du mid-term
2 enquêtes d'opinion	30/06/2018 – <i>décalé à 2019</i>	3 réalisées
1 rapport de synthèse	31/10/2018 – <i>décalé à 2019</i>	Annexe 8.25 Rap. Final.

- **Pb rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

Pas de difficultés particulières hormis le fait que nous ne soyons pas familiers avec ce genre de démarche.

- **Effets induits :**

Une présentation de notre démarche a été faite lors des dernières rencontres InterLIFE de 2015 à Saint-Rémy de Provence.

Grâce aux premières enquêtes, de nombreuses personnes ont pu être sensibilisées, à la démarche du projet Life+ et au Desman des Pyrénées.

- **Perspectives après-LIFE :**

Le rapport de synthèse nous fournit un argumentaire pour convaincre de la plus-value des actions en faveur du Desman des Pyrénées et notamment solliciter de nouveaux partenaires ou pérenniser ceux existants.

événements, de rendre compte de l'état d'avancement de certaines actions, d'informer sur l'actualité relative au Desman, etc.

LE DESMAN LE LIFE+ RÉSULTATS OUTILS DE COMMUNICATION CONTACTS

ACTUALITÉS

J'AI VU UN DESMAN

NEWSLETTER

GUIDE TECHNIQUE POUR LES TRAVAUX EN RIVIÈRE

LIVRET 4 : GUIDE TECHNIQUE DE RECOMMANDATIONS POUR LA GESTION DU DESMAN DES PYRÉNÉES ET DE SES HABITATS

dim 10/05/2020 - 12:00

Dans le cadre de l'élaboration d'outils techniques pour la prise en compte du Desman des Pyrénées dans les procédures d'évaluations environnementales, un nouveau livret est désormais disponible : le **Guide technique de recommandations pour la gestion du Desman des Pyrénées et de ses habitats**.

Ce livret, après une présentation succincte du Desman et la formulation de recommandations pour sa prise en compte dans les procédures environnementales, liste les impacts potentiels des différents travaux réalisés en cours d'eau et propose des mesures d'évitement et de réduction en faveur du Desman des Pyrénées et/ou de ses habitats. Construit de façon collégiale entre les experts Desman, les services de l'état dont la DREAL Occitanie et certains gestionnaires de cours d'eau, il a pour but de concilier les différents avis pour la réalisation des objectifs de préservation de l'espèce.

Ce guide est disponible en téléchargement dans la rubrique «Outils de communication / Documents techniques» du site ou en [clicquant directement ici](#).

Nous vous souhaitons une bonne lecture !

Illustration 89 : Exemple d'actualité publiée récemment

Celles-ci sont également envoyées sous format de newsletter aux personnes inscrites. A ce jour 13 newsletters ont été envoyées (29/09/2015, 02/10/2015, 07/03/2016, 30/05/2016, 07/07/2016, 22/11/2016, 06/04/2017, 24/07/2017, 24/10/2017, 19/02/2018, 09/08/2018, 22/10/2018, 04/02/2019). Le nombre de destinataires est de 332 personnes à la dernière newsletter.

LE DESMAN LE LIFE+ RÉSULTATS OUTILS DE COMMUNICATION CONTACTS

ACTUALITÉS

J'AI VU UN DESMAN

NEWSLETTER

> TABLE DES MATIERES

- CoPil LIFE+Desman
- Comité de pilotage du LIFE+ Desman
- Ouverture d'une troisième formation Desman !
- A vos agendas : les dates de la 4ème édition de la caravane Desman sont fixées !
- La note de cadrage fixant les modalités de prise en compte du Desman dans les projets est officielle !
- Le Desman s'expatrie vers le Nord : le stand Desman au festival de Montier-en-Der
- Nouveau nettoyage de berges sur la Pique !
- Colloque de clôture du LIFE+Desmania
- Des nouvelles de l'action C3
- Deuxième session de formation des bureaux d'études
- Le Desman au Festival photo de Montier-en-Der
- Un article dans le journal "20 minutes" sur le LIFE

COPIL LIFE+DESMAN

Jeu 31 Janvier s'est tenu le Comité de Pilotage du LIFE+ Desman. Au total, 40 personnes étaient présentes.

[Lire la suite...](#)

04/02/2019

Illustration 90 : Extrait de la dernière newsletter du LIFE+ Desman

La rubrique « Résultats » permet d'accéder rapidement à l'avancement des différentes actions du projet, mais aussi à des fiches synthétiques de ces actions. Une cartographie est également accessible et permet de localiser les observations de desmans faites et renseignées sur le site

dans la sous-rubrique « J’ai vu un desman ». Ces données, une fois validées sont incrémentées à notre base de données. A ce jour 66 observations ont été saisies, dont 32 ont pu être validées.

Grâce à l’outil Google Analytics, il est possible de constater que du 11 novembre 2014 au 1^{er} avril 2020, 15 595 sessions pour 9 453 visiteurs ont eu lieu sur le site www.desman-life.fr et 39 540 pages ont été vues (voir rapport complet pour cette période en annexe 24 du rapp.int.n°1). Ceci reste inférieur aux 5000 visiteurs par an attendus.

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
	Objectifs fixés	Nombre actuel
Nombre de visiteurs du site internet	20 000	9 453
Nombre de données Desman saisies en ligne	200	66

Illustration 91 : Tableau comparatif d’avancement des résultats atteints au 01/04/2020 et des objectifs fixés

Un compte Facebook avec la page « Desman des Pyrénées - LIFE+ » constitue la page la plus active des comptes de réseaux sociaux que nous avons. Un compte Twitter (117 abonnés) est associé à cette page.

La page Facebook compte 540 mentions « J’aime » pour 585 abonnés à ce jour. Certaines publications ont atteint des milliers de personnes (3 968 personnes touchées pour la publication sur le suivi par radiopistage du Vicdessos, 2 976 pour la publication sur le livre « Desman des Pyrénées », 2 900 pour la publication sur le partage de l’article de La Dépêche et les actions de restauration d’habitat sur la Pique,...).

Cette page Facebook apporte une bonne visibilité sur le programme LIFE+ Desman car régulièrement alimentée avec les actualités du site internet, qui mène directement au site du LIFE+ Desman. Elle permet une réactivité plus grande que le site internet, ce qui a notamment été constatée lors de la publication de la demande de bénévoles pour l’opération de radiopistage du Vicdessos. En effet, sans mobiliser le réseau interne, l’information ayant été relayée par la page et repartagée par plusieurs personnes et associations, de nombreux bénévoles ont manifesté leur intérêt de participer à l’opération.

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
1 site internet dédié au projet	30/11/2014	Réalisé au 30/11/2014

- **Annexes :**

Type	Statut
Exemple de la newsletter n°3 de mai 2016	annexe 8.3.1 du mid-term
Rapports d'audience du site internet	Annexe 8.3.2 mid-term Annexe 24 Rap. Int. n°1 Annexe A.15.Rap. Int. n°2

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

Quelques difficultés techniques rencontrées pour la création des newsletters, mais sans conséquence sur le projet. Notamment suite à une mise à jour du site internet en début 2019, nous n'avons plus pu envoyer les newsletters. Malgré plusieurs relances du prestataire, ce problème n'a pas été réglé.

- **Effets induits :**

Aucun

- **Perspectives après-LIFE :**

Le site internet sera maintenu au-delà de la fin du LIFE, notamment pour l'aspect « ressources » et la cartographie en ligne qui permet la saisie de données Desman.

Action E2 : Elaboration et installation de tableaux d'affichage du projet dans les lieux stratégiques

- **Statut de l'action :**

		Calendrier																				Avancement	
		2014			2015			2016			2017			2018			2019			2020		Budget initial	Dépenses au 31/05/2020
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I		
E.2 - Elaboration et installation de tableaux d'affichage du projet dans les lieux stratégiques																						10 180 €	14 508 €
E.2	Initial																						
	Réalisé																						

- **Coordinateur action :** CEN Midi-Pyrénées

- **Rappel bref du contexte de l'action :**

Le CEN MP élabore des tableaux d'affichage du projet présentant (1) le contenu du projet et son importance pour l'établissement du réseau Natura 2000, (2) le Desman des Pyrénées et (3) un zoom sur le site concernés. Ces tableaux seront installés dans des endroits stratégiques du projet susceptibles de toucher le plus large public possible.

- **Résultats attendus :**

- Production de 20 panneaux d'information : 8 panneaux extérieurs d'information de dimension 0,80*1,20 m et 12 posters/bâches souples plastifiées de dimension 0,80*1,20 m qui seront installés en intérieur.
- Sensibilisation d'au moins 20 000 personnes par an à l'échelle de la chaîne pyrénéenne.

- **Avancement de l'action sur la période juin 2014 – mai 2020 et atteinte des objectifs :**

L'appel d'offre est passé en août 2014 et a permis la sélection d'un prestataire : Pic Bois Pyrénées à Tournay (65).

10 panneaux extérieurs d'information ont été réalisés. Ils ont été posés sur sites entre juin 2015 et juin 2016. Les sites Natura 2000 concernés sont :

- « Le Saison » (FR200790) : 2 panneaux,
- « Haute vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette » (FR9101470) : 2 panneaux,
- « Massif de Madres Coronat » (FR9101473) : 2 panneaux,
- « Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège » (FR7300831) : 2 panneaux,
- « Vallée de l'Aston » (FR7300827) : 1 panneau,
- « Capcir, Carlit et Campcardos » (FR9101471) : 1 panneau.



Illustration 92 : L'équipe « capture » devant le panneau LIFE+ Desman installé à l'étang d'Estelat sur le « Massif du Madres-Coronat » FR9101473 (© Martin Johansen)



Illustration 93 : Portage à dos d'âne et d'hommes pour monter certains panneaux sur les sites (© FRNC)

Par ailleurs, en plus de ces panneaux d'information généraux et à la demande des différents partenaires techniques concernés, le choix a été fait d'installer 3 autres panneaux sur les sites des travaux de l'action C5. En plus de présenter des éléments communs aux 10 déjà en place (le Desman, le Life et le site), ces panneaux (au format 0,80*1,20m) expliquent la pertinence et l'intérêt des travaux réalisés. Un autre intérêt de ces 3 panneaux supplémentaires est qu'ils seront installés sur des sites Natura 2000 non concernés par les 10 premiers panneaux. Il s'agit du site FR7301822 pour les secteurs de l'Hers et de la Pique et du site FR9101468 pour la vallée du Rebenty.

Ils ont été installés lors du 1^{er} semestre 2019.



Illustration 94 : Panneau « travaux » installé sur la Pique à Bagnères-de-Luchon (© CENMP)



Illustration 95 : Panneau « travaux » installé sur le Rébenty à Marsa (© FAC)

Le nombre de personnes touchées est difficile à évaluer. Les premiers panneaux installés en juin 2015 sont ceux sur la réserve de Nohèdes (Site Natura 2000 « Massif de Madres Coronat » FR9101473). Sur ce site, après consultation du conservateur de la réserve, nous pouvons estimer que 6000 personnes ont vu les panneaux en l'espace d'une année.

1 seul poster/bâche souple a été réalisé, pour le site « Haute vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette » (FR9101470). Celui-ci a été installé à l'entrée d'un restaurant de la vallée, dont la fréquentation moyenne est estimée à 15 personnes par jour, 7 jours sur 7.

Par extrapolation, ces chiffres nous permettent d'estimer que l'objectif de sensibilisation de 20 000 personnes par an à l'échelle de l'ensemble des sites est atteint.

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
8 panneaux extérieurs et 12 posters	31/01/2015	10 panneaux extérieurs posés sur site 1 poster réalisé et posé (cf annexe 8.3.3 à 8.3.8 du midterm) 3 panneaux extérieurs sur sites travaux C5.

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

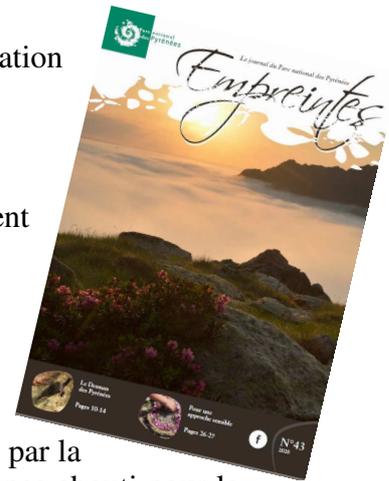
La réalisation de posters/bâches pour les sites Natura 2000 sur le territoire du PNP (« Rioumajou et Moudang » FR7300934, « Gave d'Ossau » FR7200793 et « Estaubé, Gavarnie, Troumouse et Barroude » FR7300927) a finalement été abandonnée, le PNP ayant rénové son panneautage en cours de LIFE, mais a été compensée par :

Concernant les trois sites du PNP (FR7300934, FR7200793 et FR7300927), plusieurs démarches de promotion du projet ont été faites :

- site « Estaubé, Gavarnie, Troumouse et Barroude » FR7300927 : mise en place de l'exposition photos à la maison du Parc de Gavarnie d'avril à mi-mai 2019,
- site « Gave d'Ossau » FR7200793 : mise en place de l'exposition photos durant tout le mois de juin 2019 à la maison du Parc de Laruns,

- site « Rioumajou et Moudang » FR7300934 : un panneau d'information a été installé par l'ONF. Nous avons profité de ce support pour demander qu'un paragraphe sur le Desman y apparaisse.

- le dernier numéro du magazine du PNP a fait l'objet d'un article important sur le LIFE Desman. Ce magazine est distribué gratuitement en 30 000 exemplaires et mis en ligne sur leur site.



L'installation d'un poster était prévue dans la maison du PNR des Pyrénées Ariègeoises. Nous avons tenté de remplacer cette initiative par la présentation de l'exposition en lien avec l'action E6, mais cela n'a pas abouti pour le moment. Une même démarche a été initiée avec EDF pour certains de ces sites ouverts au public.

- **Effets induits :**

L'AAPPMA la Truite luchonnaise a mis en place des **panneaux de sensibilisation** pour des secteurs de pêche et ont fait appel au CEN Midi-Pyrénées, afin de rédiger un texte sur le Desman des Pyrénées pour un de ces panneaux, financés sur fonds propres.



Illustration 96 : Panneau installé dans la vallée du Lis par l'AAPPMA La Truite Luchonnaise

Une même démarche a été faite par l'ONF sur le site « Rioumajou et Moudang » FR7300934.



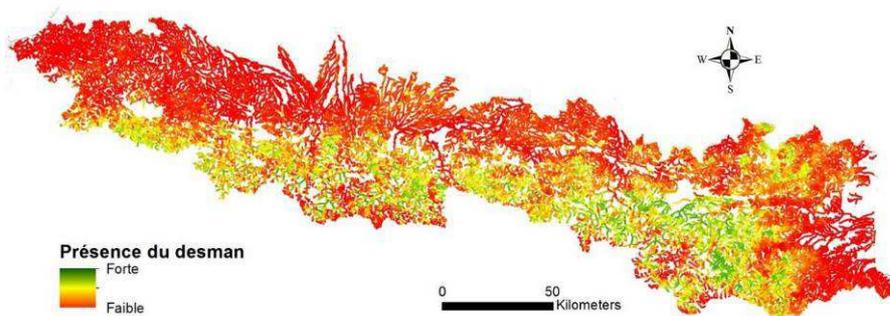
Illustration 97 : Panneau installé dans la vallée Rioumajou par l'ONF

- **Perspectives après-LIFE :**

La qualité des panneaux et l'implication des partenaires dans l'après-LIFE garantit la pérennité de leur installation et de la sensibilisation associée.

L'outil cartographique d'alerte distingue, à l'échelle des zones hydrographiques des Pyrénées françaises, trois classes qui ont été définies à partir du calcul d'un indicateur de présence :

- Noire : le Desman des Pyrénées est considéré comme présent actuellement.
- Grise : le Desman des Pyrénées est considéré comme présent historiquement. La présence actuelle du Desman est potentielle.
- Blanche : le Desman des Pyrénées est considéré comme absent historiquement et actuellement. La zone est hors de l'aire de répartition de l'espèce.



Carte de prédiction de présence du Desman à l'échelle des Pyrénées françaises

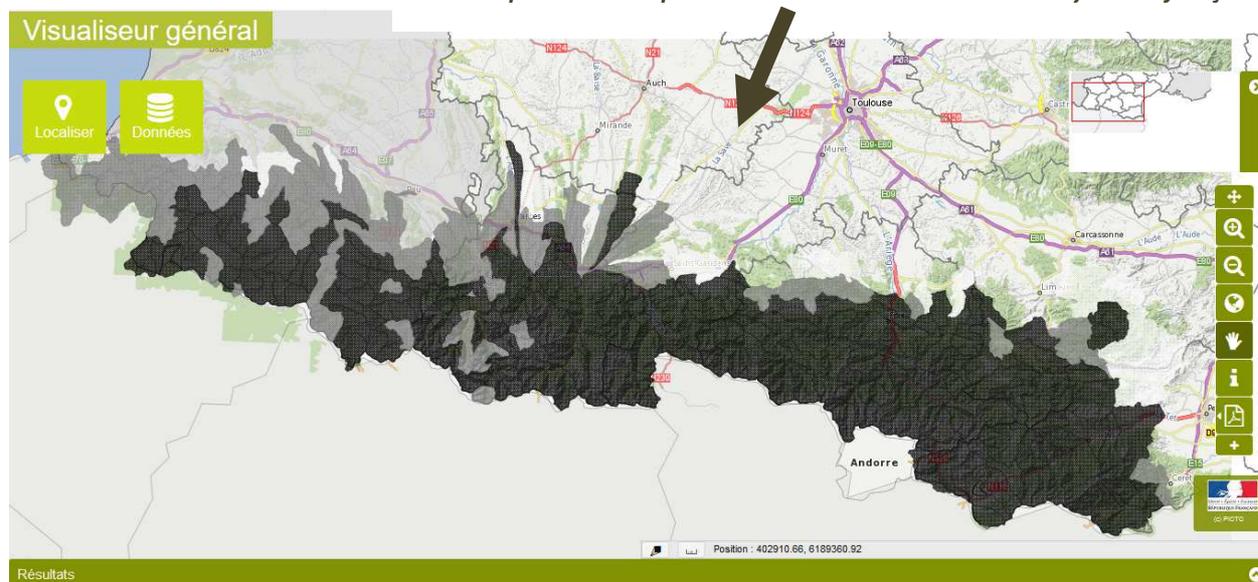


Illustration 98 : Outil cartographique d'alerte (export du 6 février 2018 du site www.picto-occitanie.fr)

Cet outil a pour vocation de simplifier la prise en compte du Desman des Pyrénées par une simple consultation de carte. Le logigramme de l'illustration ci-dessous détaille la démarche à employer pour utiliser cet outil.

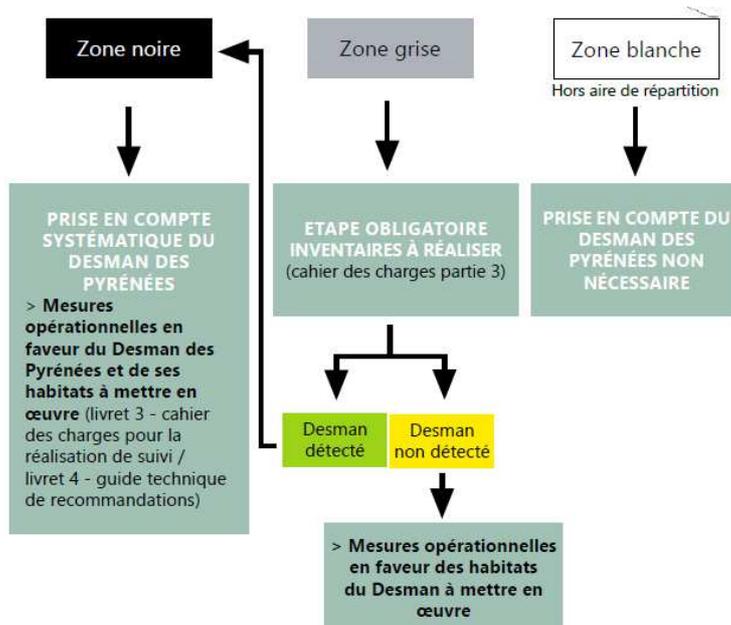


Illustration 99 : Logigramme d'aide à la décision pour la prise en compte du Desman des Pyrénées dans les projets d'aménagements

Il est disponible, consultable et exportable en ligne sur le site internet de la DREAL Midi-Pyrénées depuis le 1^{er} trimestre 2017 (<http://www.picto-occitanie.fr/>) et présenté dans le livret 2.

▪ Le livret 1 « Etat des connaissances »

Non initialement prévu, ce livret a été produit à la demande de plusieurs maîtres d'ouvrage et services de l'Etat, en vue de disposer d'un outil compilant les connaissances actuelles sur l'espèce (production supplémentaire validée par votre courrier du 03/01/2018).

Le livret 1 est présenté en annexe 18 du rapp.int.n°1. Il est téléchargeable sur <http://www.desman-life.fr/node/275>.

Il a été produit en 1000 exemplaires (mars 2017).

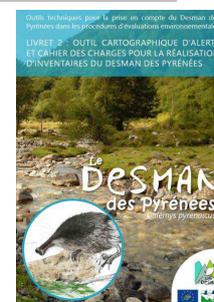


▪ Le livret 2 « outil cartographique d'alerte et cahier des charges pour la réalisation d'inventaires du Desman des Pyrénées »

Le livret 2 précise l'utilisation de l'outil cartographique d'alerte. Il détaille également le protocole d'inventaire standardisé élaboré pour optimiser la détection du Desman.

Le livret 2 est présenté en annexe 19 du rapp.int.n°1. Il est téléchargeable sur <http://www.desman-life.fr/node/275>.

Il a été produit en 1000 exemplaires (mars 2017).

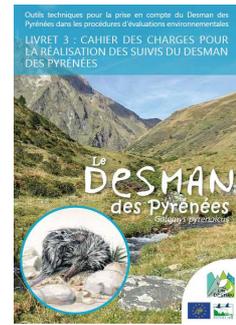


▪ Le livret 3 « Cahier des charges pour la réalisation des suivis du Desman des Pyrénées »

Le livret 3 détaille les différents protocoles de suivi disponibles afin d'évaluer l'impact des travaux engagés et l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction mises en place.

Il est téléchargeable sur <http://www.desman-life.fr/node/275> et est joint en annexe 8.26.1 Rap. Final.

Celui-ci ne sera pas imprimé dans le cadre du LIFE en vue de permettre une évolution de son contenu.



■ **Le livret 4 « Guide technique de recommandations pour la gestion du Desman des Pyrénées et de ses habitats »**

Lors de travaux, la législation prévoit qu'il est de la responsabilité des maîtres d'ouvrage de définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser les impacts négatifs significatifs sur l'environnement.

Le livret 4 propose ainsi, au travers de 14 fiches techniques, des mesures pour l'évitement des impacts lors des travaux en rivière ou à défaut leur réduction. Il s'adresse aux services instructeurs, aux maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et entreprises réalisant les travaux, ainsi qu'aux propriétaires pouvant réaliser des travaux sur les berges.

Il est téléchargeable sur <http://www.desman-life.fr/node/275> et est joint en annexe 8.26.2 Rap. Final.

Il a été construit sous le format classeur. Celui-ci ne sera pas imprimé dans le cadre du LIFE en vue de permettre une évolution de son contenu.



Illustration 100 : Exemples de fiches techniques du livret 4.

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
	Initialement prévus	Réalisés
Outil cartographique d'alerte	Carte en ligne	http://www.picto-occitanie.fr/
Livret 1 « Etat des connaissances »	Non initialement prévu	1000 exemplaires + http://www.desman-life.fr/node/275 .
Livret 2 « outil cartographique d'alerte et cahier des charges pour la réalisation d'inventaires du Desman des Pyrénées »	1000 exemplaires	1000 exemplaires + http://www.desman-life.fr/node/275 .
Livret 3 « Cahier des charges pour la réalisation des suivis du Desman des Pyrénées »	Initialement intégré au livret 2	http://www.desman-life.fr/node/275 . Ne sera pas imprimé dans le cadre du LIFE (outil évolutif)
Livret 4 « Guide technique de recommandations pour la gestion du Desman des Pyrénées et de ses habitats »	5000 exemplaires	http://www.desman-life.fr/node/275 . Ne sera pas imprimé dans le cadre du LIFE (outil évolutif)

Illustration 101 : Tableau comparatif des résultats attendus et réalisés

L'originalité de l'outil cartographique vient du fait qu'il s'appuie à la fois sur des données naturalistes et sur des résultats issus de travaux de recherche scientifique (modélisation). Ceci a nécessité une large collaboration avec le monde de la recherche. Le laboratoire Ecolab de l'université Paul Sabatier de Toulouse (et notamment Laëtitia Buisson et Pascal Laffaille) se sont particulièrement investis mais également Frank d'Amico (chercheur à l'université de Pau/Anglet) et Aurélien Besnard (chercheur au CEFÉ de Montpellier) notamment pour le traitement statistique des données.

L'observatoire de la Biodiversité de Midi-Pyrénées, nous a ainsi sollicités pour présenter cet outil lors du séminaire d'ouverture, le 07/09/2015.

Il a également été présenté lors des 5èmes rencontres naturalistes de Midi-Pyrénées. Le travail de modélisation a fait l'objet d'un article scientifique publié dans la revue en ligne PLoS ONE.

L'originalité de la démarche vient aussi de la volonté de faire valider l'outil par un maximum de personnes (acteurs associés) mais également par des comités consultatifs reconnus scientifiquement. Ainsi une présentation des outils a été faite au deuxième semestre 2016 lors d'un Conseil Scientifique de Protection de la Nature de Midi-Pyrénées (CSRPN MP) et au Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) qui a validé les outils et la démarche proposée (cf annexe 20 du rapp.int.n°1).

Pour l'ensemble des outils une priorité a été donnée à une construction collégiale avec un échantillon de l'ensemble des acteurs concernés. A titre d'exemple, le livret 4 a rassemblé deux techniciens de rivière et un animateur Natura 2000 du PLVG (Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves), la DDT65, la DDT31, la DREAL Occitanie, le Conseil Départemental 65, EDF (notamment avec des personnes du CIH - Centre d'Ingénierie Hydraulique), le GREGE,

l'ANA, la FAC et le CEN MP. Si ces temps de concertation ont retardé la sortie des outils ils ont permis de gagner en qualité et une meilleure appropriation.

Une actualisation de l'outil cartographique d'alerte est prévue annuellement afin de faire évoluer la carte disponible en ligne. D'autre part les livrets 3 et 4 n'ont pas été imprimés en vue de les faire évoluer dans le temps. Ce côté évolutif des outils permet de les inscrire dans la durée, bien au-delà de la fin du projet LIFE+ Desman.

Une implication forte de la DREAL Occitanie

Nous tenons à souligner l'implication remarquable de la DREAL Occitanie dans la mise en œuvre de cette action, via :

- la publication d'une note de cadrage en 2018, donnant un côté obligatoire à la prise en compte du Desman et à l'application du protocole d'inventaire. Cette note est jointe en annexe A.16.
- sa participation active à la rédaction du livret « guide technique de recommandation de gestion ».
- sa participation systématique à toutes les journées d'information réalisées auprès des services instructeurs et aux formations données aux bureaux d'études dans le cadre de l'action E4.

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
Mise en ligne de la version provisoire du cahier des charges	30/06/2015	Réalisé
1 cahier des charges	31/03/2016	= livrets 1, 2 et 3. Livrets 1 et 2 -> Annexe 19 du rapp.int.n°1 Livret 3 -> Annexe 8.26.1 Rap. Final.
1 outil cartographique d'alerte	31/03/2006	Annexe 19 du rapp.int.n°1
1 guide technique de recommandations de gestion	30/04/2018	= livret 4 -> Annexe 8.26.2 Rap. Final.

- **Annexes :**

Type	Statut
Article scientifique : Charbonnel <i>et al.</i> , 2016. Can Recent Global Changes Explain the Dramatic Range Contraction of an Endangered Semi-Aquatic Mammal Species in the French Pyrenees? PLoS ONE 11(7) : e0159941	annexe 8.2.40 du midterm
Présentation et article scientifique : Charbonnel <i>et al.</i> , En cours. Mise en place d'outils décisionnels pour la prise en compte du Desman des Pyrénées. Complémentarité entre travaux de recherche et expertises naturalistes.	annexe 8.2.41 du midterm
Courrier de validation des outils par le CNPN	Annexe 20 du rapp. Int. n°1
Note de cadrage de prise en compte du Desman	Annexe A.16. du rapp. Int. n°2

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières menés au cours du projet :**

La volonté d'une concertation large et d'une validation scientifique des outils par plusieurs comités consultatifs a retardé d'un an leur sortie. Ce choix a par contre l'avantage considérable de favoriser une bonne appropriation des outils par les acteurs et leur non contestation.

- **Effets induits :**

La création de ces outils a généré une véritable dynamique. De nombreuses administrations (DDTM) ou bureaux d'études nous sollicitent régulièrement pour obtenir ces outils et échanger sur l'impact de certains travaux et les protocoles à mettre en place.

Nous avons travaillé avec la DREAL Aquitaine, suite à leur sollicitation, sur la fiche espèce Desman des Pyrénées réalisées dans le cadre de la hiérarchisation des enjeux Natura 2000.

Nous avons fourni au service du Patrimoine Naturel du MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle) qui a en charge l'évaluation des statuts de la liste Rouge UICN France, les informations compilées et analysées dans le cadre de l'action E3. Ces éléments ont conduit à une réévaluation du statut du Desman des Pyrénées qui est passé de « Quasi menacé » à « Vulnérable ». Cette évolution de statut va constituer une aide précieuse pour sensibiliser les pouvoirs publics et les impliquer encore d'avantage dans la préservation de cette espèce. Elle a fortement joué dans la décision du Ministère de rédiger un second Plan National d'Actions en faveur du Desman des Pyrénées

Putois d'Europe
Mustela putorius **NT**

Desman des Pyrénées
Galemys pyrenaicus **VU**

Unique espèce du genre *Galemys*, le Desman des Pyrénées est un carnivore mammifère semi-aquatique, endémique du nord-ouest de la péninsule ibérique et des Pyrénées. En France, il vit surtout dans les cours d'eau et les lacs de montagne, où il se nourrit de larves d'insectes aquatiques, mais aussi occasionnellement de petits crustacés et d'autres invertébrés aquatiques ou terrestres.

Les principales menaces qui affectent cette espèce sont la dégradation des berges due aux activités agricoles, forestières et de loisir, les prélèvements d'eau pour l'agriculture ou la production d'électricité, les pollutions dues aux pesticides ou aux entrées routières, ou encore l'artificialisation des berges et le fractionnement des cours d'eau par les aménagements hydro-électriques. Ces différents facteurs réduisent l'abondance des ressources alimentaires du Desman des Pyrénées, qui sont étroitement dépendantes de la qualité des eaux et de leur quantité en toutes saisons. L'espèce peut également être victime de prédation par le vison d'Amérique et les chats domestiques, et de rapaces du fait des dispositifs de captage d'eau et des canalisations non protégées.

La Putois d'Europe fréquente les zones humides, les forêts forestières et les bocages, ou encore les paysages d'agriculture extensive et divers mélanges en mosaïque. Ce petit carnivore était encore très commun dans la première moitié du XX^e siècle en France, avant de connaître un fort déclin lié au piégeage intensif et à la disparition de son habitat naturel.

Bien que l'espèce soit encore largement répartie au niveau national, ce qui avait justifié son classement en catégorie "Préoccupation mineure" dans la précédente édition de la Liste rouge, ses effectifs semblent désormais en baisse dans la plupart des régions, surtout dans la moitié sud. Elle devient alors rare localement et disparaît de nombreux secteurs. Les principales menaces pesant sur la Putois d'Europe sont la disparition des zones humides due à leur assèchement et à leur mise en culture (estimée à 50 % en France entre 1940 et 1990), les remembrements agricoles conduisant à la destruction du bocage et des haies, et la réduction du Lapin de garenne ou de amphibiens qui peuvent constituer ses proies principales dans certaines régions ou à certaines saisons. Ces facteurs conduisent désormais à classer l'espèce en catégorie "Quasi menacé". Dans une moindre mesure, les tirs et le piégeage volontaires ou involontaires, l'empoisonnement indirect par des raticides et les collisions routières sont des facteurs complémentaires de fragilité de l'espèce.

Stopper l'érosion et la perte des zones humides, restaurer ces milieux et assurer le maintien d'une agriculture extensive sont des actions prioritaires à mener afin d'éviter que la régression en cours du Putois d'Europe n'atteigne un seuil critique.

6 - La Liste rouge des espèces menacées en France

■ La Liste rouge des espèces menacées en France

Mammifères terrestres

Ordre	Nom scientifique	Nom commun	Catégorie Liste rouge France	Tendance	Catégorie Liste rouge mondiale
Carnivora	<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	CR	↘	CR
Carnivora	<i>Ursus arctos</i>	Ours brun	CR	↗	LC
Chiroptera	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Rhinolophe de Mehely	CR*	?	VU
Carnivora	<i>Lynx lynx</i>	Lynx boréal	EN	→	LC
Cetartiodactyla	<i>Capra pyrenaica</i>	Bouquetin ibérique	EN	↗	LC
Chiroptera	<i>Myotis dasycneme</i>	Murin des marais	EN	?	NT
Rodentia	<i>Cricetus cricetus</i>	Grand hamster	LN	→	LC
Carnivora	<i>Canis lupus</i>	Loup gris	VU	↗	LC
Cetartiodactyla	<i>Ovis gmelini</i>	Mouflon d'Arménie	VU	→	VU
Chiroptera	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	VU	?	NT
Chiroptera	<i>Myotis escaleri</i>	Murin d'Escalera	VU	?	NE
Chiroptera	<i>Myotis punicus</i>	Murin du Maghreb	VU	↘	DD
Chiroptera	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	VU	?	VU
Chiroptera	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	VU	↘	LC
Chiroptera	<i>Plecotus macrotullaris</i>	Oreillard montagnard	VU	?	LC
Soricomorpha	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desman des Pyrénées	VU	↘	VU
Carnivora	<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	NT	↘	LC
Cetartiodactyla	<i>Capra ibex</i>	Bouquetin des Alpes	NT	↗	LC
Chiroptera	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	NT	?	LC
Chiroptera	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	NT	?	LC
Chiroptera	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	NT	?	NT
Chiroptera	<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin	NT	?	LC
Chiroptera	<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	NT	?	VU
Chiroptera	<i>Nyctalus lesleri</i>	Noctule de Lesler	NT	↘	LC
Chiroptera	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	NT	?	LC
Chiroptera	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	↘	LC
Lagomorpha	<i>Lepus corsicanus</i>	Lièvre de Corse	NT	↗	VU

Illustration 102 : Extraits de UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16pp.

En 2018, le service dérogation de la DREAL Occitanie nous a informés que pour la première fois, un hydroélectricien déposait un projet dans le 65 pour la création d'une microcentrale avec un débit réservé de 25% du module. Ce chiffre qui est celui préconisé par le LIFE (entre

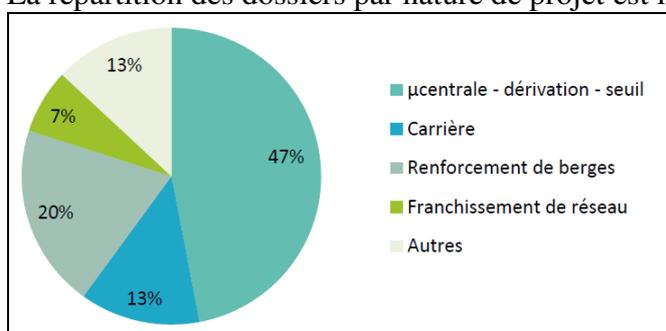
20 et 30%) est supérieur au débit réservé légal, qui est égal au Débit Minimum Biologique ou par défaut à 10% du module. Cette information témoigne d'un vrai changement dans la prise en compte du Desman, grâce au projet LIFE. Un bilan à N+1 après le dépôt de la note de cadrage a été fait et en voici les conclusions (présentées au colloque de clôture) :

Sur 15 dossiers instruits ou en cours d'instruction entre novembre 2018 et novembre 2019 :

- prise en compte du Desman dans 87% des cas ;
- prise en compte du Desman dans 100% des cas pour les dossiers avec dérogation espèce protégée ;
- prise en compte du Desman dans 60% des cas pour les dossiers hors dérogation EP.

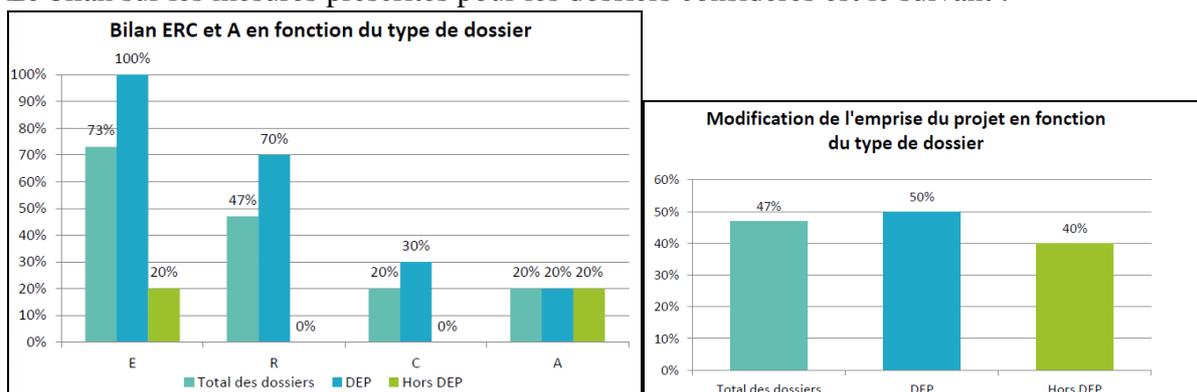
Il y a donc un très bon degré de prise en compte de l'espèce (sûrement dû en partie aux formations Bureaux d'études). Le seul cas négatif est un dossier à contentieux avec potentiellement de nouvelles procédures judiciaires.

La répartition des dossiers par nature de projet est la suivante :



Dans 80% des cas, la méthodologie du Livret 2 est appliquée et le seul cas négatif où la mise en œuvre de recherches d'indices n'a pas été faite pour cause d'habitats défavorables a tout de même débouché sur une dérogation espèce protégée pour le Crossope et le Campagnol amphibie.

Le bilan sur les mesures prescrites pour les dossiers considérés est le suivant :



Deux projets ont été abandonnés suite au refus de l'autorisation administrative.

Le bilan est donc très positif pour cette première année d'application de la circulaire, même si l'échantillon est pour le moment faible. Nous pouvons espérer une meilleure prise en compte à venir grâce également aux nouveaux livrets (3 et 4).

- **Perspectives après LIFE :**

L'action G2 du 2nd PNA Desman prévoit la création d'une cellule d'assistance technique « Faune aquatique et semi-aquatique des Pyrénées » afin de poursuivre la dynamique lancée dans le cadre de l'action E3 du LIFE+ Desman et d'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

Cette cellule d'assistance technique aura pour mission d'actualiser les outils :

- actualisation annuelle de l'outil cartographique d'alerte grâce aux données nouvelles collectées,
- renouvellement total de l'outil cartographique d'alerte en 2024, grâce à une nouvelle session d'inventaire sur l'ensemble des Pyrénées conduisant à une réactualisation de la carte de probabilité de présence de l'espèce,
- ajout de protocoles complémentaires au livret 3 en fonction de l'évolution des connaissances et des méthodes d'étude,
- ajout de fiches techniques au livret 4 en fonction de l'évolution des préconisations.

Action E4 : Sensibilisation et formation des acteurs de l'eau et du milieu aquatique

- **Statut de l'action :**

		Calendrier																				Avancement							
		2014				2015				2016				2017				2018				2019				2020		Budget initial	Dépenses au 31/05/2020
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II							
E.4 - Sensibilisation et formation des acteurs de l'eau et du milieu aquatique																													
E.4	Initial																						106 115 €	93 349 €					
	Réalisé																												

- **Coordinateur action :** CEN-MP

- **Rappel bref du contexte de l'action :**

L'information et la formation des acteurs, utilisateurs et gestionnaires des cours d'eau Pyrénéen, constituent une étape primordiale. Cette action vise donc à informer et former ces acteurs sur l'existence de l'espèce, sa biologie et son écologie, son statut et les mesures à prendre et respecter pour favoriser sa conservation et la préservation de ses habitats, la réglementation en vigueur et les personnes et documents ressources.

Le plan de formation/d'information sera adapté à chaque public. Coordonné à l'échelle de la chaîne, il se déclinera sur chaque site en fonction de l'importance de la problématique.

- **Résultats attendus :**

Cette action permettra de toucher un grand nombre d'acteurs :

- plus de 100 000 pêcheurs, grâce à la production d'une plaquette (20 000 ex.), d'affiches/autocollants dans les magasins (250/8000 exemplaires), à la participation d'au moins 20 journées nationales de la pêche et surtout à la publication d'articles dans les guides mémento de pêche (1 article / département),
- une 60aine de pisciculteurs,
- 20 000 pratiquants de canyoning via les affiches dans les bureaux des guides + les articles dans à minima 3 topoguides,
- 15 communes,
- 22 formations * 6 participants, soit 132 producteurs d'hydroélectricité,
- 24 formations * 8 participants, soit 192 techniciens de rivière,
- 2 formations * 15 participants, 30 gardiens de refuges,
- 100 enquêtes réalisées, 200 entretiens.

- **Avancement de l'action sur la période juin 2014-mai 2020 et atteinte des objectifs :**

Pour plus de lisibilité, une présentation par acteur vous est proposée.

Pêcheurs :

Le CEN-MP et l'UFBAG ont réfléchi aux collaborations possibles pour sensibiliser le monde de la pêche juste avant le lancement du projet LIFE+ (mai 2014). Cette réflexion s'est poursuivie en 2014, 2015 et 2016 au travers de réunions et de nombreux échanges mails. Les outils à destination du monde de la pêche ont été créés au cours du 1^{er} semestre 2016.

- chemises avec une dizaine de fiches contenant de nombreuses informations sur le Life + et le Desman des Pyrénées (découverte de cadavres de Desman, saisie des

observations, distinctions Crossope aquatique/Desman,...). Ces fiches sont également téléchargeables sur le site internet du Life.

- autocollants et affiches « Ensemble, préservons nos rivières et le Desman des Pyrénées.
- micro-pochette à déchets à l'effigie du Life + Desman,
- enrouleur de fils de pêche (à l'effigie du Life + Desman), puisque c'est une cause de mortalité avérée pour le Desman.



Illustration 103 : Présentation des différents outils conçus à destination des pêcheurs

Ces outils ont été diffusés aux 6 Fédérations de pêche des Pyrénées, qui se sont fait le relais auprès des 180 APPMA des 6 départements Pyrénéens. Ils sont aussi distribués lors de chaque animation Desman destinée aux pêcheurs.

Outils	Initialement prévu	Nombre total
- Autocollants	8000	10 000
- Enrouleurs de fil		500
- Pochettes à déchets		5 000
- Affiches	250	500
- Fiches techniques	20000*	300

Illustration 104 : Distribution des outils de communication aux pêcheurs

* le projet prévoyait la production de 20 000 plaquettes, outil qui a été remplacé par la réalisation de fiches techniques beaucoup plus conséquentes en informations et distribuer à des personnes relais (Fédérations de pêche, AAPPMA, guides de pêche, etc.). La plaquette LIFE+ Desman a été largement distribuée aux pêcheurs.

Outre la production de ces outils, 11 animations en lien avec le monde de la pêche ont été réalisées depuis le lancement du programme Life + Desman.

Actions	Partenaires	Dates	Descriptif	Participants
Sensibilisation	CEN MP	14/09/2019	Stand sur la journée d'initiation à la pêche à Bagnères-de-Luchon	50 personnes
Sensibilisation	ANA	26/05/2018	Ouverture de la pêche en lacs de montagne – étangs de Bassiès (09)	23 pêcheurs
Sensibilisation	CEN MP	16/08/2017	Stand sur la journée d'initiation à la pêche à Bagnères-de-Luchon	70 personnes
Sensibilisation	PNP – CEN MP	01/07/2017	Stand commun lors du championnat du monde de pêche à la truite à Arreau (65)	10 personnes
Sensibilisation	PNP	01/04/2017	Présence et présentation du Desman lors de l'AG de la FDAAPPMA 65	NC
Sensibilisation	ANA	30/07/2016	Présentation sur le Desman lors du concours amicale de pêche d'Engomer	NC
Sensibilisation	ANA	24/07/2016	Stand sur le Desman lors d'un championnat de pêche (compétition nationale D2)	NC
Sensibilisation	CEN-MP/UFBAG	24/07/2016	Stand commun entre la fédération de pêche 65 et le CEN MP lors du tour de France (Campan)	130 personnes
Sensibilisation	ANA	28/05/2016	Ouverture de la pêche en lac d'altitude	34 personnes
Sensibilisation	PNP	03/2016	Intervention APPMA Laruns	NC
Sensibilisation	PNP	12/07/2015	Animation APPMA la Gaule Auroise	80 personnes
Tablette tactile (maison de l'eau et de la pêche)	ANA	16/09/2014	Visualisation des données de desman et poissons	NC

Illustration 105 : Récapitulatif des actions de sensibilisation menées en lien avec le monde de la pêche

Par ailleurs, des articles sur le Desman et le Life sont parus dans les mémentos pêche des 6 FDAAPPMA de la chaîne pyrénéenne, permettant de toucher plus de 100 000 personnes (objectif initialement fixé) sans que nous puissions préciser ce nombre. De façon plus générale, des reportages ou des articles sont régulièrement diffusés dans les revues spécialisées pêches selon les événements. Enfin, des exemplaires du Livre Desman des Pyrénées ont été distribués à une vingtaine de fédérations de pêches du bassin Adour Garonne (cf. Action E5)

Les objectifs de cette action sont d’ores et déjà atteints en termes d’outils créés et de nombre de personnes touchées. Le soutien de l’UFBAG a été un vrai catalyseur dans la mise en œuvre de cette action.

Pratiquants de sports de pleine nature

Actions	Partenaires	Dates	Descriptif	Participants
Caut’race – compétition de canoé-kayak extrême	CEN MP	02/06/2018	Sensibilisation des pratiquants de canoé-kayak	40
Formation des gardiens de refuge	CEN-MP/ LPO réseau Pyrénées vivantes	30 et 31/05/2017	Sensibilisation impact des activités nature sur les milieux aquatiques et les espèces	12
Formation pratiquants sports de pleine nature	CEN-MP/ LPO réseau Pyrénées vivantes/ PNP	01/06/2016	Sensibilisation impact des activités nature sur les milieux aquatiques et les espèces	15
Formation pratiquants sports de pleine nature	ANA	25 et 26/06/2015	Sensibilisation impact des activités nature sur les milieux aquatiques et les espèces	33
Formation des gardiens de refuge	CEN-MP/ LPO réseau Pyrénées vivantes	28/05/2015	Sensibilisation impact des activités nature sur les milieux aquatiques et les espèces	12
Rassemblement InterFédéral français de canyoning à Luchon	CEN-MP/ANA	12, 13 et 14/09/2014	Sensibilisation pratiquants et moniteurs	50

Illustration 106 : Récapitulatif des actions de sensibilisation menées avec les professionnels des sports de pleine nature

- La Fédération des Cen a été sollicitée par le Conseil Général de l’Environnement pour participer à une réflexion quant aux impacts des sports d’eaux vives sur les milieux aquatiques et aux éventuelles améliorations à apporter. Une enquête a été lancée et, au titre du Desman des Pyrénées et du lien direct avec l’action A6, le CEN MP a contribué à cette enquête.

- Suite à la sollicitation de guides canyons lors de la journée de sensibilisation des socio-professionnels menée dans le 65 dans le cadre de l’édition n°2 de la caravane Desman, le PNP, le CEN Aquitaine et le CEN MP ont travaillé à l’élaboration d’un outil de sensibilisation pour ces acteurs. Il est constitué :

1/ d’une fiche plastifiée étanche avec des informations sur la biologie de l’espèce au recto et des recommandations de bonnes pratiques au verso ;

2/ d’une silhouette plastifiée de desman. L’outil a été imprimé en 300 exemplaires. Les premiers exemplaires ont été distribués lors de la journée de sensibilisation des socio-professionnels de l’édition n°4 de la caravane. 5 exemplaires par bénéficiaire associé seront distribués, 10 pour le CEN, les autres seront diffusés sur le territoire du PNP, coordinateur de l’action.



Illustration 107 : plaquette étanche réalisée à destination des guides canyon.

Hydrauliciens

Plusieurs interventions ont été faites auprès des professionnels de ce secteur.

Actions	Partenaires	Dates	Descriptif	Participants
Formation hydrauliciens (GU Tarascon sur Ariège)	CENMP / LPO réseau Pyrénées vivantes	10/03/2020	Formation en salle sur la problématique Desman et participation aux animations	19
Formation hydrauliciens (GU d'Argelès-Gazost)	CENMP / LPO réseau Pyrénées vivantes	21/05/2019	Formation en salle sur la problématique Desman et participation aux animations	19
Formation hydrauliciens (GU d'Oloron Sainte Marie)	CENMP / LPO réseau Pyrénées vivantes	29/11/2019	Formation en salle sur la problématique Desman et participation aux animations	18
Formation hydrauliciens (GU de Saint Gaudens)	CEN MP / LPO réseau Pyrénées vivantes	09/11/2019	Formation en salle sur la problématique Desman et participation aux animations	20
Formations hydrauliciens (GEH Adour et Gaves)	CEN MP / LPO réseau Pyrénées vivantes	27/06/2017	Formation en salle sur la problématique Desman et participation aux animations	12
Formations hydrauliciens (GU de Palamini)	CEN MP / LPO réseau Pyrénées vivantes	02/03/2017	Formation en salle sur la problématique Desman et participation aux animations	14
Formations hydrauliciens (GEH Garonne)	CEN MP / LPO réseau Pyrénées vivantes	12/12/2016	Formation en salle sur la problématique Desman et participation aux animations	15

Formations hydrauliciens et microcentrales	PNRPC	9 juin 2015	Sensibilisation enjeux desman et hydroélectricité et gestion des cours d'eau	NC
Formations techniciens rivières et hydrauliciens (GEH Ariège)	ANA	1 avril 2016	Formation desman	14
Formations techniciens rivières et hydrauliciens (GEH Aude)	FAC	22/07/2015	Formation terrain détection desman et gestion des débits	10
Formations techniciens rivières et hydrauliciens (GEH Aude)	FAC	26/11/2014	Formation en salle sur la problématique du life + desman	10

Illustration 108 : Récapitulatif des actions de sensibilisation menées avec les hydrauliciens et techniciens de rivière

Bureaux d'études et associations

En lien direct avec l'action E3 et les outils de prise en compte du Desman (outil cartographique d'alerte, protocole standardisé de recherche de fèces, ...), une formation a été proposée dès 2017 par le CEN MP, l'ANA et la FAC aux bureaux d'études, associations, autoentrepreneurs, ... susceptibles d'intervenir dans les procédures d'aménagements des cours d'eau pyrénéens (études d'impacts, incidences natura 2000, avis, ...). La liste de ces structures a été fournie par la DREAL Occitanie et la DREAL Nouvelle-Aquitaine. Un courrier leur a été envoyé et l'offre de formation a également été diffusée via les différents outils de communication mis au point dans le cadre du Life+ Desman. L'objectif est de former les participants à l'application de l'outil cartographique et à la mise en place du protocole de recherche fèces (formation au protocole et à la recherche en elle-même). En 2017, 22 personnes ont suivies la formation dont les différentes sessions se sont réparties tout au long de l'année (1^{ère} session les 23 et 24/03/2017 ; mise en application en autonomie du protocole sur au moins 2 secteurs ; 2^{ème} session les 19 et 20/10/2017).

A l'issue de ces différentes sessions, tous les participants se sont vus remettre par les partenaires du Life+ Desman et la DREAL Occitanie un certificat nominatif d'aptitude à l'application de l'ensemble de la démarche et à la recherche de l'espèce. Dans les procédures environnementales pouvant impliquer le Desman, le maître d'œuvre devra justifier de la bonne prise en compte de l'espèce en prouvant que la partie Desman a été réalisée par une personne possédant ce certificat. Si ce dernier point n'est en rien réglementaire, la validation de la démarche par le CNPN et son acceptation de principe par toutes les DDT y donnent du poids.

En 2018 cette formation a été renouvelée les 22/23 mars et les 12/13 novembre, rassemblant 19 participants.

En 2019 cette formation a été renouvelée les 04 et 05 avril avec 23 participants et les 7 et 8 novembre 2019 avec 30 personnes.

A ce jour 57 personnes ont été formées dans le cadre de cette formation bureau d'étude du LIFE et habilités. La liste de ces personnes est disponible en ligne sur le site du Life (http://www.desman-life.fr/sites/default/files/liste%20habilitation_2.pdf) et de la DREAL Occitanie.

Service instructeurs

En lien direct avec le point précédent, toutes les DDT des départements pyrénéens ont été rencontrées (à l'exception pour le moment des Pyrénées-Atlantiques). Les services travaux et biodiversité étaient particulièrement concernés afin de les sensibiliser à la prise en compte de ces différents outils et à leur mise en application. Une intervention a aussi été faite au service dérogation espèces protégées de la DREAL Occitanie.

DDT	Participants	Date	Nombre
DDT31	CEN MP / DREAL Occitanie / DDT 31 service Environnement, Eau et Forêt, pôles police de l'eau et milieux naturels	17/10/2017	8
DREAL Occitanie	CEN MP / DREAL Occitanie, service dérogation espèces protégées	11/07/2017	8
DDT65	CEN MP / DDT65 service environnement, ressource en eau et forêt/ AFB65 / CD65 unité CATER / animateurs Natura 2000	18/05/2017	18
DDT09	CEN MP / ANA / DREAL Occitanie / AFB09 / PNRPA / DDT09 services SPEMA Eau et Biodiversité et Forêt / gestionnaires de rivières / animateurs Natura 2000	05/05/2017	20
DDTM66	CEN MP / FRNC / DREAL Occitanie / AFB66 / FDAAPPMA66 / DDTM66 service environnement, forêt et sécurité routière pôle nature / gestionnaires de rivières	04/05/2017	14
DDTM11	CEN MP / FAC / DREAL Occitanie / DDTM11 / Chambre d'Agriculture / CD11	21/04/2017	8

Illustration 109 : Bilan des rencontres avec les services instructeurs

(6) Autre acteurs

La FRNC a réalisé deux journées de formation à destination des réserves naturelles de Py et de Prats de Mollo en 2017 autour de la problématique et de la gestion du Vison d'Amérique. Une journée de sensibilisation auprès des agents de service des routes du conseil départemental de l'Aude a été réalisée à l'automne 2017 par la FAC.

Par ailleurs, des formations transversales s'adressant à tous les professionnels des milieux aquatiques ont été organisées lors des caravanes du Desman 2016, 2017 et 2019. 14 personnes ont participé en 2016, 25 en 2017 et 25 en 2019. Enfin, parallèlement, à toutes ces formations, un outil de saisie en ligne a été développé sur le site internet pour permettre aux acteurs et usagers de l'eau de pouvoir saisir leurs observations de Desman des Pyrénées. A ce jour, nous avons eu 66 observations saisies et 31 qui ont été validées comme étant du Desman.

Le CEN MP et l'ANA ont participé à la journée technique « gestion des cours d'eau en faveur de la biodiversité » à Tarbes organisée le 21/11/2018 par l'agence de l'Eau Adour Garonne. Deux présentations ont été réalisées (un retour d'expérience sur les travaux réalisés dans le

cadre de l'action C5 ; une présentation des outils de prise en compte du Desman lors de travaux en rivière). 56 personnes ont assisté à ces rencontres, essentiellement des techniciens de rivière ou des services instructeurs de l'Etat.

La FAC a organisé le 9 octobre 2019 une formation à destination de 17 agents de l'ONF.

Le tableau ci-dessous récapitule les effectifs de chaque catégorie d'acteurs ayant été sensibilisés dans le cadre du projet LIFE+ Desman.

Acteurs	Résultats attendus	Réalisé au 31/05/2020
pêcheurs	100 000	> 100 000
pisciculteurs	60	0
encadrants de canyoning/sports de plein nature	20 000	250
communes	15	>50*
hydroélectriciens	132	>136
techniciens de rivière	192	65
gardiens de refuge	30	24
Services de l'Etat		76
Bureaux d'étude		57
ONF		17

Illustration 110 : tableau comparatif des effectifs sensibilisés attendus et réalisés par catégorie d'acteurs

* Dans le cadre de l'action E5 et des actions C1 à C5



Illustration 111 : Formation des agents du GEH Aude-Ariège (à gauche) et des professionnels lors de la caravane Desman 2016



Illustration 112 : Formation des bureaux d'étude 2017 (partie terrain) (©CEN MP)



Illustration 113 : Présentation Desman lors d'une compétition de pêche à la mouche et distribution des outils de sensibilisation des pêcheurs lors du concours amical de pêche d'Engomer (© ANA)

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
6 articles dans les mémentos de pêche	29/02/2016	Réalisé – annexe 8.2.42 du midterm
Plaquette de sensibilisation à destination des pêcheurs (20000 exemplaires)	29/02/2016	Réalisé sous forme de chemise contenant 6 fiches (300 exemplaires)
Affiche Desman pêche + autocollant	29/02/2016	Réalisé
Affiche guide canyons	31/03/2017	Remplacé par la plaquette étanche (annexe 8.27) Rap. Final.
3 encarts dans des topoguides	30/06/2017	Non réalisé

- **Pb rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**
Aucun

- **Prochaines étapes :**

Editée à 300 exemplaires, ce kit de terrain a été diffusé auprès des réseaux de professionnels des sports de nature (accompagnateurs montagne et encadrants activités aquatiques) identifiés sur les territoires suivants (Ariège, Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Atlantiques,...). La diffusion continue, elle est notamment prévue sur le département des Pyrénées Orientales.

- **Effets induits :**

Le fort engouement de l'UFBAG pour la démarche, a conduit celui-ci à participer financièrement à la création des outils à destination des pêcheurs à hauteur de 2000 €.

Les pêcheurs, de leur propre initiative, se font maintenant le relais de la communication sur le Desman. Plusieurs reportages et articles sur le desman ont été diffusés dans des revues spécialisées pêche ou des médias pêche (Pêche mouche, stand Fédération pêche du tour de France, etc.).

expositions Desman au fil de l'eau (7 panneaux magnétiques + 130 magnets) ; 4 bach'animaux (5 panneaux magnétiques espèces)). Ces mallettes sont stockées au siège du PNP (Tarbes) et une sur chacun des sites Natura 2000 du LIFE du territoire du PNP (« Rioumajou et Moudang », « Ossau » et « Estaubé, Gavarnie, Troumouse et Barroude »).



Illustration 114 : Quelques images du contenu de la mallette « au fil de l'eau » répliquée pour le PNP en 4 exemplaires (© LPO, CEN MP)

Le compte Facebook « Le fabuleux destin du Desman des Pyrénées » a été créé en mars 2015 : <https://www.facebook.com/Le-fabuleux-destin-du-Desman-des-Pyr%C3%A9n%C3%A9es-1582751321937297/>.

Cette page invite les internautes à publier leurs créations sur le Desman afin que celui-ci vive à travers toutes les Pyrénées : « On dit de moi que je suis discret et pourtant je voyage beaucoup dans les Pyrénées ! Publiez vous-aussi vos créations me représentant ! ». L'animation de ce site a cessé en 2016.



Deux outils de sensibilisation ont été créés en 10 exemplaires au cours du 2nd semestre 2015, afin de compléter les mallettes Desman existantes :

- deux moules en silicone pour réaliser des moulage en plâtre de Desman et de Musaraigne aquatique.



Illustration 115 : 2 moules en silicone et desmans en plâtre peints par des enfants (© LPO, CEN MP)

- un kit « pattes et têtes » représentant les pattes/ailes/nageoires et la « bouche » de 3 animaux : le Desman / le Cincle plongeur / la Truite. Cet outil a pour objectif d'aborder les différences morphologiques entre ces 3 animaux fréquentant le même milieu et possédant des régimes alimentaires proches.

Illustration 116 : 1 exemplaire de l'outil « pattes et têtes », utilisé ici en support d'un atelier sensoriel sur le Desman des Pyrénées (© PNP)



La démarche de création d'un sentier pédagogique semi-aquatique a été initiée en 2017 par la LPO en partenariat avec le CEN MP et a impliqué la Fédération Française de Canoé-Kayak (FFCK), la Direction Régionale de la Jeunesse et des Sports Occitanie et les comités départementaux de Canoé-Kayak du 65 et du 64. L'ensemble de ces structures a participé à la construction de l'outil et à la définition de son contenu.

Le kit contient un classeur avec des fiches ressources / pédagogiques et Bonus, un aquascope, des crottes enrésinées de divers animaux, des représentations à taille réelle flottantes d'animaux (Desman, grenouille verte, etc.), des empreintes positives, une planche détaillant l'habitat du Desman et des pastilles à disposer dessus (annexe L.9.bis Rap. Inter. n°2).

Le projet a été inauguré avec des scolaires les 23 et 24 mai et a reçu un très bel accueil. Son animation a été confiée au comité départemental de Canoé-Kayak du 65 qui s'est particulièrement investi lors du montage. Le contexte a retardé l'appropriation de cet outil, malgré la réalisation d'une vidéo de présentation. A ce jour une 100 aine de personnes l'ont pratiqué. Il devrait prochainement partir au club de Pau pour une utilisation pendant l'été.

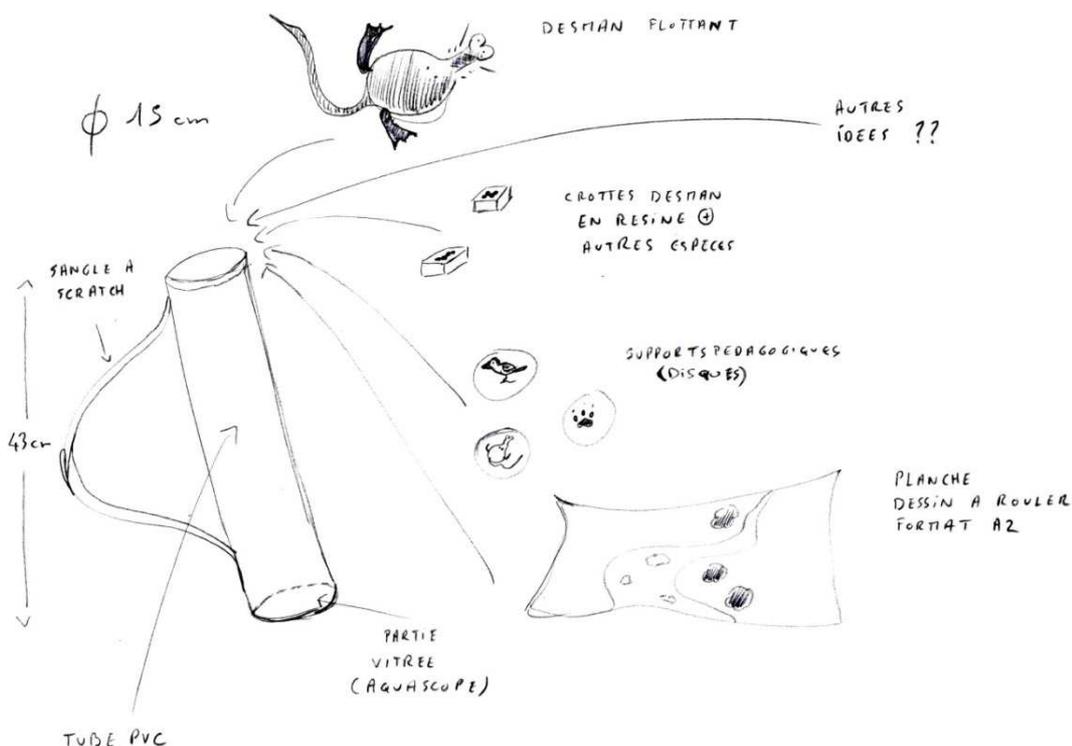


Illustration 117 : Présentation globale du kit du sentier pédagogique semi-aquatique

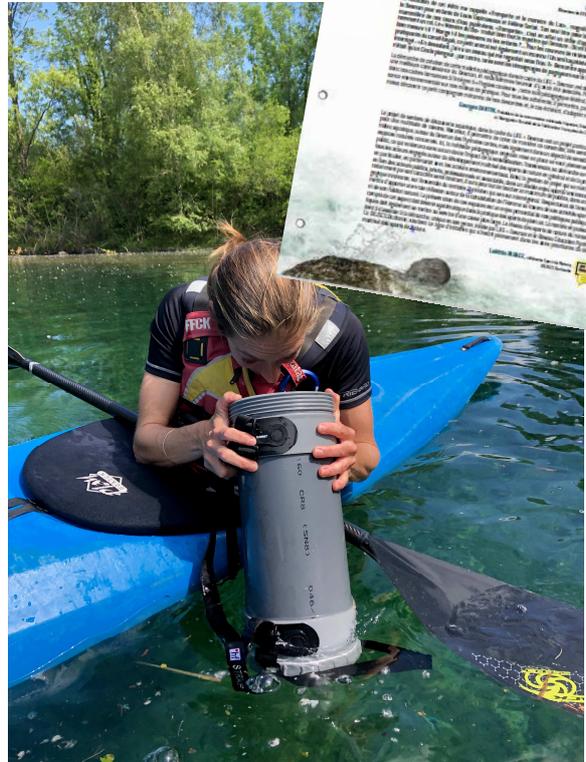


Illustration 118 : Quelques aspects visuels du kit

▪ **Incitation au lancement d'un support de communication original, des timbres à l'effigie du Desman :**

Le CEN MP a sollicité deux fois le service de la poste s'occupant de créer les séries de timbres Nature (mars 2015 et juin 2017). Les deux ont fait l'objet d'un retour négatif.

▪ **Organisation d'évènements :**

Rendez-vous des cîmes

En 2014, animation de 6 rendez-vous des cîmes. Ces évènements ont rassemblé 186 randonneurs.

En 2015, animation de 11 rendez-vous des cîmes. Ces évènements ont rassemblé 377 randonneurs.

En 2016, animation de 7 rendez-vous des cîmes. Ces évènements ont rassemblé 208 participants.

En 2017, animation de 7 rendez-vous des cîmes. Ces évènements ont rassemblé 207 participants.

En 2018, animation de 7 rendez-vous des cîmes. Ces évènements ont rassemblé 232 participants.

En 2019, animation de 5 rendez-vous des cîmes. Ces évènements ont rassemblé 131 participants.

N°	Refuge	Date	Intervenant	Nbre participants
1	Refuge d'Ayous (64)	10/07/2014	CPIE Béarn	35
2	Refuge du Rulhe (09)	30 et 31/07/2014	ANA	53
3	Refuge Grange de Holle	01/08/2014	CPIE Bigorre	35
4	Refuge Chalet du Clot (65)	13/08/2014	Damien Lapierre	22
5	Refuge d'Ayous (64)	28/08/2014	CPIE Béarn	27
6	Refuge de la Perdrix (66)	27 et 28/09/2014	FRNC	14
7	Refuge d'En Beys (09)	01/07/2015	ANA	23
8	Refuge d'Ayous (64)	06/07/2015	Damien Lapierre	45
9	Refuge des Cortalets (66)	07/07/2015	FRNC	40
10	Refuge d'Estom (65)	10/07/2015	Damien Lapierre	18
11	Refuge de Bassiès (09)	15/07/2015	Observatoire de la montagne	30
12	Refuge de La Glère (65)	20/07/2015	Nature Midi-Pyrénées	40
13	Refuge de Vénasque (31)	30/07/2015	Oxalys Randonnées	12
14	Refuge d'Arremoulit (64)	01/08/2015	Damien Lapierre	42
15	Refuge d'En Beys (09)	05/08/2015	Observatoire de la Montagne	60
16	Refuge d'Orédon (65)	18/08/2015	CPIE Bigorre	22
17	Refuge de Baysseance (65)	26/08/2015	Nature Midi-Pyrénées	45
18	Refuge des Espuguettes (65)	07/07/2016	Damien Lapierre	27
19	Refuge de Campana de Cloutou (65)	22/07/2016	Nature Midi-Pyrénées	17
20	Refuge du Chioula (09)	03/08/2016	Observatoire de la Montagne	30
21	Refuge de Rhule (09)	10/08/2016	Observatoire de la Montagne	62
22	Refuge de Gourette (64)	15/08/2016	CPIE Béarn	15
23	Refuge de Bassiès	24 et 25/08/2016	ANA	15
24	Refuge de Besines	20 et 21/07/2016	ANA	42
25	Refuge d'Estom (65)	08/07/2017	Damien Lapierre	22
26	Refuge d'Orédon (65)	08/08/2017	CPIE Bigorre	46
27	Refuge des Bouillouses (66)	10/08/2017	FRNC	21
28	Refuge du Chioula (09)	17/08/2017	ANA	28
29	Refuge d'Arrémoulit (64)	19/08/2017	CPIE Béarn	32
30	Refuge de la Glère (65)	24/08/2017	Nature Midi-Pyrénées	36
31	Refuge des Estagnous (09)	24/08/2017	ANA	22
32	Refuge des Espuguettes	21/07/2018	Damien Lapierre	42
33	Refuge de la Glère (65)	23/07/2018	Damien Lapierre	48
34	Refuge du Rulhe (09)	25/07/2018	ANA	20
35	Refuge de l'Etang d'Araing (09)	09/08/2018	ANA	26
36	Chalet, refuge, grange de Holle (65)	09/08/2018	CPIE Bigorre	25
37	Refuge de Larribet (65)	21/08/2018	Julien Delga	31
38	Refuge de Baysseance	28/08/2018	Julien Delga	40
39	Refuge de Campana de Cloutou (65)	13/07/2019	Damien Lapierre	32
40	Refuge de la Glère (65)	29/07/2019	Julien Delga	25
41	Refuge d'Arrémoulit (64)	18/08/2019	Education Environnement 64	25
42	Refuge de la Grange de Holle (65)	22/08/2019	CPIE Bigorre	14
43	Refuge de Baysseance (65)	26/08/2019	Néo	35
TOTAL				1341

Illustration 119 : Récapitulatif de la fréquentation aux animations « Rendez-vous des cimes »

Le projet LIFE aura permis la réalisation de 38 « rendez-vous des cimes » rassemblant 1341 participants (pour un objectif initial de 34 animations et 1020 participants) => objectif dépassé.



Illustration 120 :Quelques photographies de rendez-vous des cimes et affiche du rendez-vous des cimes 2017 au lac des Bouillouses

Apéros du Desman

En 2014, animation de 7 « apéros du Desman ». Ces évènements ont rassemblé 415 habitants.

En 2015, animation de 5 « apéros du Desman ». Ces évènements ont rassemblé 262 habitants.

En 2016, animation de 4 « apéros du Desman ». Ces évènements ont rassemblé 231 habitants.

En 2017, animation de 3 « apéros du Desman ». Ces évènements ont rassemblé 163 habitants.

En 2018, animation de 5 « apéros du desman ». Ces évènements ont rassemblé 243 habitants.

N°	Commune	Date	Intervenant	Intervention	Nbre participants (nbre habitants)
1	Mosset (66)	13/12/2014	La Coume	spectacles de contes	70 (380)
2	Lesponne (65)	14/12/2014	CPIE Bigorre	Cluedo géant et contes	50 (300)
3	La Roque de Fa (11)	20/12/2014	ADHCO	Création d'une rivière, spectacle de contes	65 (154)
4	Saint-Pé de Bigorre (65)	20/12/2014	RNR du Pibeste	Enquête desmantifique	80 (1200)
5	Ferrières (65)	21/12/2014	CPIE Béarn	Spectacles de contes	60 (115)
6	Prades (66)	28/11/2014	FRNC	Spectacles de contes	75 (6000)
7	Sinsat (09)	19/12/2014	ANA	Diaporama	15 (108)
8	Olette (66)	27/11/2015	FRNC	Soirée contes	90 (390)
9	Eysus et Agnos (64)	29/11/2015	CPIE Béarn	Sortie contes le long du Gave de Pau et atelier fabrication de marionnettes	50 (1600)
10	Castillon en Couserans (09)	11/12/2015	ANA	Témoignages et dessins	4 (450)
11	Bordères-Louron (65)	12/12/2015	Nature Midi-P	Enquête desmantifique	50 (168)
12	Aston (09)	01/04/2016	Observatoire de la Montagne, ANA, CEN MP	Soirée scientifique	68 (250)
13	Bestiac (09)	02/12/2016	Observatoire de la Montagne	Enquête desmantifique	60 (20)
14	Omex (65)	03/12/2016	Réserve Naturelle du Pibeste	Enquête desmantifique	70 (50)
15	Fougax-et-Barrineuf (09)	09/12/2016	ANA	Jeux collectifs, peintures, ateliers participatifs	17 (500)
16	Bescat (64)	18/12/2016	CPIE Béarn	Contes et musiques, création de marionnettes et origamis	84 (263)
17	Nohèdes (66)	26/11/2017	FRNC	Apéro'Desmanticirque	43 (61)
18	Carcanières (09)	09/12/2017	ANA + FAC + Observatoire de la Montagne	Jeux collectifs, peintures et apéro musical	50 (53)
19	Bedous (64)	15/12/2017	CPIE Béarn	ateliers ludiques, exposition, films, présentation	70 (165)
20	Bonac Izarein (09)	01/12/2018	ANA	Exposition, atelier peinture, sortie, film, repas, concert	45 (121)
21	Bescat (64)	14/12/2018	Education Environnement	Pièce théâtre, conte, marionnette et jeux	60 (15)

Conférences grand public

Les conférences ont été organisées par les partenaires du LIFE+ Desman. Elles sont à destination du grand public et peuvent être rattachées à un évènement plus large (fête de la nature, tour de France, etc.).

N°	Date	Lieu	Partenaire	Détail	Nombre de participants
1	15/09/2014	Usine de Nentilla (11)	FAC	Intervention sur le terrain auprès des étudiants d'AgroparisTech	20 étudiants
2	16/12/2014	Pamiers (09)	ANA	Intervention au lycée agricole	9 étudiants
3	20/03/2015	Toulouse (31)	CEN MP	Conférence aux Master 1 de l'Université Paul Sabatier	60 étudiants
4	14/05/2015	Saint Lary (65)	PNP	Conférence dans le cadre des journées de Nature Midi-Pyrénées	15 personnes
5	15/07/2015	Luz Saint Sauveur (65)	PNP	Conférence grand publique	10 personnes
6	29/07/2015	Auzat (09)	ANA	Conférence grand publique	11 personnes
7	29/07/2015	Gavarnie (65)	PNP	Conférence grand publique	15 personnes
8	13/09/2015	Cauterets (65)	CENMP	Conférence lors du 1 ^{er} festival de l'image nature et montagne de Cauterets	40 personnes
9	17/10/2015	Saint Lary (65)	PNP	Conférence grand publique (foire de Sainte Marie de Campan)	<i>non chiffré</i>
10	21/10/2015	Saint Lary (65)	PNP	Conférence grand publique	20 personnes
11	23/12/2015	Saint Lary (65)	PNP	Conférence grand publique	<i>non chiffré</i>
12	11/03/2016	Toulouse (31)	CEN MP	Conférence aux Master 1 de l'Université Paul Sabatier	50 étudiants
13	23/04/2016	Nohèdes (66)	FRNC	Conférence grand public «Vison d'Amérique et Desman » (habitants et élus) + sortie terrain	5 personnes
14	19/05/2016	Conat (66)	FRNC	Conférence grand public «Vison d'Amérique et Desman » (habitants et élus)	12 personnes
15	21/05/2016	Olette (66)	PNRPC	Sortie terrain + conférence grand publique dans le cadre de la fête de la Nature	4 personnes
16	18/06/2016	Plaisance-du-Touch (31)	CEN MP	Animations (stand et ateliers pour les enfants) au zoo African Safari	30 personnes

N°	Date	Lieu	Partenaire	Détail	Nombre de participants
17	08 et 09/07/2016	Campan (65)	CEN MP	Stand tenu lors d'une étape du Tour de France en partenariat avec la Fédération de Pêche Nationale	130 personnes
18	08/09/2016	Laruns (64)	PNP	Conférence grand public	15 personnes
19	10/08/2016	La Bruyante (09)	ANA	Sortie terrain	2 personnes
20	15/10/2016	Carcassonne (11)	FAC	Stand Desman lors de la fête de la science	70 personnes
21	18/11/2016	Seix (09)	ANA	Conférence grand public	10 personnes
22	15/02/2017	Conat (66)	FRNC	Conférence Desman / Vison	<i>non chiffré</i>
23	06/03/2017	Nohèdes (66)	FRNC	Conférence Desman / Vison	<i>non chiffré</i>
24	20/05/2017	Carcassonne (11)	FAC	Conférence sur le Desman à la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude	60 personnes
25	24/06/2017	Bonnac-Irazein (09)	ANA	Animation lors de la fête de la Montagne	<i>non chiffré</i>
26	25/07/2017	Py (66)	FRNC	Conférence sur le Desman	10 personnes
27	04/08/2017	Counouzouls (11)	FAC	Conférence sur le Desman	50 personnes
28	05/08/2017	Saint Girons (09)	CEN MP	Stand et défilé avec la caravane lors de la manifestation Autrefois en Couserans	200 personnes (25 000 personnes ont vu défiler la caravane Desman)
29	09/08/2017	Montségur (09)	ANA	Sortie terrain découverte de la richesse des cours d'eau de Montségur (09)	10 personnes
30	10/08/2017	Gavarnie (65)	PNP	Conférence sur le Desman	15 personnes
31	19/08/2017	La Fajolle (11)	FAC	Conférence sur le Desman	20 personnes
32	26/08/2017	Saint Lary (65)	CEN MP	Stand CEN/Desman pour la journée des 50 ans du PNP	500 personnes
33	26/09/2017	Saint-Lary (65)	PNP	Sorties terrain lors d'une journée des 50 ans du PNP	300 personnes
34	13/10/2017	Carcassonne (11)	FAC	Stand Desman lors de la fête de la science	<i>non chiffré</i>
35	24/10/2017	Plaisance-du-Touch (31)	CEN MP	Animation dans le zoo African Safari	50 personnes
36	18/11/2017	Limoux (11)	FAC	Stand lors des 4èmes rencontres naturalistes de l'Aude	500 personnes
37	23/11/2017	Mourenx (64)	CEN MP	Conférence sur le Desman	8 personnes
38	15/12/2017	Prades (11)	FRNC	Conférence sur le Desman	12 personnes
39	18/04/2018	Perpignan (66)	FRNC	Conférence et actions de gestion réalisées pendant le LIFE	NC

N°	Date	Lieu	Partenaire	Détail	Nombre de participants
40	29/06/2018	Py (66)	FRNC	Présentation des méthodes de recherche du Desman	NC
41	02/07/2018	Bagnères de Luchon (31)	CEN MP	Conférence lors de la journée ramassage des déchets	14 personnes
42	18/07/2018	Prades (66)	FRNC	Conférence lors d'une journée sur la sécurité en montagne	NC
43	06/10/2018	Cauterets (65)	CEN MP	Conférence lors du festival Image et Nature	80 personnes
44	20/10/2018	Labège (31)	CEN MP	Festival Scientilivres	80 personnes
45	16/11/2018	Montier-en-Der (52)	CEN MP	Festival d'image et Nature	110 personnes
46	25/11/2018	Bagnères de Luchon (31)	CEN MP	Conférence lors de la journée ramassage des déchets	45 personnes
47	20/05/2019	Toulouse (31)	CEN MP	Conférence lors du colloque animal and behaviour	20 personnes
48	11/09/2019	Toulouse (31)	CEN MP	Conférence au muséum de Toulouse en partenariat avec la SHNT	70 personnes
49	13/11/2019	Pamiers (31)	ANA & CEN MP	Conférence à la brasserie « Galemys »	30 personnes
				TOTAL	> 2184

Illustration 123 : Récapitulatif de la fréquentation aux différentes conférences grand public proposées

Le projet LIFE aura permis la réalisation de 49 conférences Grand Public rassemblant plus de 2184 participants (pour un objectif initial de 15 conférences et 850 personnes) => Objectif atteints.



Illustration 124 : Conférence réalisée par le CEN MP au Muséum de Toulouse en septembre 2019 (© CEN MP)

Projets pédagogiques (hors ceux effectués pendant la caravane Desman)

Les projets pédagogiques sont de deux types :

- les « animations scolaires » qui sont des temps d’animation en classe ou sur le terrain de quelques heures sur une journée afin de sensibiliser les enfants à la préservation du Desman et de ses habitats,
- les « projets pédagogiques », menés selon les principes de la pédagogie de projet. Les séquences du projet sont réparties dans le temps (sur à minima 4 ½ journées) pour assurer l'acquisition de savoir-faire et de savoir être autour du Desman et de la préservation de la Nature. Les méthodes privilégient le contact avec le terrain ainsi que la coopération entre les élèves (enquête desmantifique, ateliers sensoriels, fabrication de radeaux à empreintes, etc.). Chaque projet pédagogique est évalué (cf annexe 8.2.44 du midterm).

N°	Date	Lieu	Partenaire	Détails	Nombre de participants
1	09/10, 13/11 et 11/12/2014	Saint Lizier (09)	ANA	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	18 élèves
2	20/01, 26/01, 06/02, 24/02, 06/03 et 23/03	Ile-sur-Têt (66)	CIEM les Isards	Projet pédagogique (collège – 5 ^{ème})	27 élèves
3	24/03, 30/04, 19/05, 05/06, 30/05/2015	Tarbes (65)	Nature Midi-Pyrénées	Projet pédagogique (CLIS 7 à 12 ans)	12 élèves
4	6/04, 17/04, 28/05, 05/06, 11/06 et 18/06/2015	Béost (64)	CPIE Béarn	Projet pédagogique (CP au CM2)	13 élèves
5	nc*	Mont-Louis (66)	Eyne Développement durable	Projet pédagogique (CM1-CM2)	26 élèves
6	30/04/2015	Nohèdes (66)	FRNC	Animation scolaire (classe de 6 ^{ème} du collège Gustave Violet)	23 élèves + 3 accompagnateurs
7	05 et 18/05, 01, 08, 29/06 2015	Quérigut (11)	FAC	Projet pédagogique (CP au CM2)	7 élèves + 1 accompagnateur
8	07, 22, 29/05, 12 et 18/06 2015	Roquefeuil (11)	FAC	Projet pédagogique (CE1, CE2, CM1, CM2)	21 CE1/CE2 et 26 CM1/CM2
9	19/05/2015	Ustou (09)	ANA	Animation scolaire	17 élèves
10	22/05/2015	Seix (09)	ANA	Animation scolaire	nc*
11	28/05/2015	Ercé (09)	ANA	Animation scolaire	16 élèves
12	02/06/2015	Seix (09)	ANA et LPO	Animation scolaire au CLAE	nc*
13	04/06/2015	Soulan (09)	ANA	Animation scolaire	10 élèves
14	05/06/2015	Seix (09)	ANA et CEN MP	Animation scolaire au CLAE	nc*
15	09, 23, 25 et 30/06/2015	Ancizan (65)	PNP	Projet pédagogique	15 élèves
16	11/06/2015	Soueix (09)	ANA	Animation scolaire	23 élèves
17	23/06/2015	Ancizan (65)	PNP	Animation scolaire	15 élèves
18	15/01, 21/01, 18/02, 10, 17 et 24/03/2016	Ria Sirach (66)	Accueil et Découverte en Conflens Ciem les isards	Projet pédagogique (CM1, CM2)	25 élèves
19	22/01/2016	Lannemezan (65)	PNP	Animation scolaire (classe de 2 ^{nde} du Lycée Michelet – option « découverte des métiers de la montagne »)	19 élèves
20	19/02, 14/03, 04/04, 23 et 31/05/2016	Argelès-Gazost (65)	CPIE Bigorre	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	23 élèves
21	08 et 22/03, 12/04, 10 et 31/05/2016	Argelès-Gazost (65)	Réserve Naturelle du Pibeste	Projet pédagogique (CE1 et CE2)	18 élèves
22	02, 03, 04 et 15/03/2016	Pau (64)	Ecocène	Projet pédagogique (CM2)	27 élèves
23	26 et 29/04, 03, 04, 17 et 20/05/2016	Larruns (64)	Education Environnement 64	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	25 élèves

24	03, 10, 17, 24 et 31/05/2016	Roullens (11)	FAC	Projet pédagogique (CE1 au CM2)	22 élèves
25	13, 20, 27/05 et 03 et 06/06/2016	Campagne sur Aude (11)	FAC	Projet pédagogique en Temps d'Activité Périscolaire (CE2 au CM2)	16 élèves
26	24/11/2016, 19/01, 30/03 et 27/04/2017	Belvianes et Cavirac (11)	FAC	Projet pédagogique Classe unique	12 élèves
27	07 et 28/11/2016, 09/01, 06/03 et 04/05/2017	Quillan (11)	FAC	Projet pédagogique Ecole Calmette (CE2 et ULIS)	32 élèves
28	07 et 28/11/2016, 09/01, 06/03 et 04/05/2017	Quillan (11)	FAC	Projet pédagogique Ecole Calmette (CM1 et CM2)	21 élèves
29	25/01, 01 et 29/03, 26/04/2017	Couffoulens (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2, CM1 et CM2)	23 élèves
30	14 et 28/03, 25/04, 09 et 23/05/2017	Festes et Saint André (11)	FAC	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	17 élèves
31	05/01, 02/02, 02/03, 18/05/2017	Limoux (11)	FAC	Projet pédagogique école Louis Pasteur (CE2)	29 élèves
32	17/10, 05/12/2016, 30/01, 27/03 et 18/05/2017	Limoux (11)	FAC	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	29 élèves
33	15, 22 et 29/11, 06/12/2016 et 13/06/2017	Quillant (11)	FAC	Projet pédagogique école Nicoleau (CM1 et CM2)	28 élèves
34	18/01, 22/02, 22/03, 03/05 et 02/06/2017	Saint-Hilaire (11)	FAC	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	24 élèves
35	18/04, 02, 16 et 30/05 : 06/06/2017	Villardebelle (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2, CM1 et CM2)	22 élèves
36	18/04, 02, 16 et 30/05 : 06/06/2017	Olette (66)	Accueil et Découvertes en Conflent	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	11 élèves
37	18 et 29/03, 03, 05 et 11/04 2017	Igon (64)	CPIE Béarn	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	23 élèves
38	20/02, 19/04, 30/05 et 20/06 2017	Barèges (65)	CPIE Bigorre	Projet pédagogique (classe unique TPS à CM2)	10 élèves
39	09, 15/05 et 06 et 22/06 2017	Aston et les Cabannes (09)	Observatoire de la Montagne	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	40 élèves
40	22/05 et 12/06 2017	Castelnau Durban (09)	Oxalys	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	24 élèves

41	19/11 et 07/12/2017 et 08/02, 09/04 et 31/05/2018	Cépie (11)	FAC	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	20 élèves
42	10/11 et 08/12 2017, 16/02, 13/04 et 25/05 2018	Alet-les-Bains (11)	FAC	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	10 élèves
43	14/11 et 12/12/2017 et 30/01, 13/03 et 22/05/2018	Luc sur Aude (11)	FAC	Projet pédagogique (CE1 et CE2)	13 élèves
44	27/11/2017 et 22/01, 05/03, 15/05 et 19/06/2018	Roquefeuil (11)	FAC	Projet pédagogique (CE1 et CE2)	20 élèves
45	27/11/2017 et 22/01, 05/03, 15/05 et 19/06/2018	Roquefeuil (11)	FAC	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	15 élèves
46	16/11/2017 et 18/01, 08/03, 17/05 et 14/06/2018	Louis Pasteur de Limoux (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2)	24 élèves
47	09, 23, 30/11 et 14/12/2017 et 24/05/2018	Nicoleau de Quillan (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2 et CM1)	19 élèves
48	13/11/2017 et 15/01, 12/03, 14/05 et 29/05/2018	Villelongue d'Aude (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2, CM1 et CM2)	23 élèves
49	11/10 et 06/12 2017 et 07/02, 16/05 et 01/06/2018	Brugairolles (11)	FAC	Projet pédagogiques (CM1 et CM2)	21 élèves
50	06/11 et 11/12/2017 et 29/01, 26/03 et 22/05/2018	Cournanel (11)	FAC	Projet pédagogique (CP, CE1 et CE2)	21 élèves
51	24/01, 14/02, 28/03, 02/05 et 05/06/2018	Espéraza (11)	FAC	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	17 élèves
52	07/03, 21/03, 11/04, 09/05 et 08/06/2018	Arzens (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2 et CM1)	27 élèves
53	14/03, 23/03, 29/03, 04/04 et 18/05/2018	Pieusse (11)	FAC	Projet pédagogique (CM2)	18 élèves
54	12/01, 26/01, 09/02, 09/03 et 08/06/2018	Arzens (11)	FAC	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	27 élèves

*nc = non communiqué

55	11/01, 15/02, 15/03, 05/04 et 07/06/2018	Victor Hugo de Limoux (11)	FAC	Projet pédagogique (CM2)	18 élèves
56	02 au 04/05, 09/05 et 18/05/2018	Rodès (66)	CIEM les isards	Projet pédagogique (CP et CE1)	20 élèves
57	15/05, 22/05, 24/05, 31/05 et 29/06/2018	Catllar (66)	CIEM les isards	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	16 élèves
58	06/03, 13/03, 20/03, 27/03, 03/04 et 10/04/2018	Saillagouse (66)	Eyne Développement Durable	Projet pédagogique (CE2 et CM1)	26 élèves
59	04/06, 08/06, 18/06 et 04/07/2018	Orlu (65)	Observatoire de la montagne	Projet pédagogique (CM2)	13 élèves
60	09/04, 10/04 et 12/06/2018	Sainte Croix Volvestre (09)	Oxalys	Projet pédagogique (<i>non communiqué</i>)	<i>non communiqué</i>
61	12/11 et 03/12/2018 et 04/02, 18/03 et 21/05/2019	Ajac (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2 et CM1)	18 élèves
62	06/11 et 18/12/2018 et 12/02, 09/04 et 11/05/2019	Alairac (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2 et CM1)	24 élèves
63	08/11, 22/11/2018 et 14/02, 15/03 et 13-14/06/2019	Ecole La Gravette de Carcassonne (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2 – 1 ^{ère} classe)	22 élèves
64	08/11, 22/11/2018 et 14/02, 15/03 et 13-14/06/2019	Ecole La Gravette de Carcassonne (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2 – 2 ^{ème} classe)	22 élèves
65	06/11, 20/11 et 12/02/2018 et 12/03 et 14/06/2019	Ecole La Gravette de Carcassonne (11)	FAC	Projet pédagogique (CM1)	21 élèves
66	15/11/2018 et 10/01, 14/03, 09/05 et 13-14/06/2019	Ecole Marcel Pagnol de Carcassonne (11)	FAC	Projet pédagogique (CM2)	23 élèves
67	18/10 et 07/12/2018 et 18/01, 22/03 et 10/05/2019	Caudeval (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2, CM1 et CM2)	24 élèves
68	29/03, 05/04, 12/04, 19/04 et 25/05/2019	Chalabre (11)	FAC	Projet pédagogique (CP et CE2)	20 élèves
69	29/03, 05/04, 12/04, 19/04 et 25/05/2019	Chalabre (11)	FAC	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	18 élèves
70	13/11/2018 et 15/01, 12/03, 07/05 et 04/06/2019	Ecole Louis Pasteur de Limoux (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2)	24 élèves

71	21/02, 14/03, 16/04, 16/05 et 06/06/2019	Ecole Victor Hugo de Limoux (11)	FAC	Projet pédagogique (CM2)	24 élèves
72	30/11/2018 et 25/01, 22/03, 17/05 et 07/06/2019	Pieusse (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2)	22 élèves
73	21/03, 28/03, 04/04, 11/04 et 07/06/2019	Pieusse (11)	FAC	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	20 élèves
74	08/01, 29/01, 19/02, 26/03 et 28/05/2019	Rouffiac d'Aude (11)	FAC	Projet pédagogique (CE2)	16 élèves
75	08/01, 29/01, 19/02, 26/03 et 28/05/2019	Rouffiac d'Aude (11)	FAC	Projet pédagogique (CM1 et CM2)	24 élèves
76	21 et 22/11 /2019	Bagnère-de-Luchon (31)	CEN MP	Animations scolaires en partenariat avec la communauté de communes (CE2, CM1, CM2)	80 élèves
TOTAL					> 1559

Illustration 125 : Récapitulatif de la fréquentation aux différents projets pédagogiques proposés

Le projet LIFE aura permis la réalisation de 76 projets pédagogiques rassemblant plus de 1559 élèves (pour un objectif initial de 57 conférences et 1140 élèves) => Objectif dépassé.



Illustration 126 : quelques photographies de projets pédagogiques.

Caravane du Desman – édition 2015 (3 au 7 juin)

La Caravane du Desman est une initiative du CEN Midi-Pyrénées dans le cadre du LIFE + Desman. Pour l'année 2015, l'organisation a été confiée à la LPO Pyrénées Vivantes pour le Réseau Education Pyrénées Vivantes. Le Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises et l'ANA CPIE d'Ariège avaient été désignés comme partenaires locaux pour cette première édition. Ce sont ajoutés par la suite la Communauté de communes du Canton d'Oust et l'Office de tourisme de Seix.

La Caravane du Desman a permis de sensibiliser **150 scolaires en classe** ou sur du temps périscolaire, **200 adultes** ont participé aux **15 animations** proposées par les acteurs locaux et les organisateurs. **150 personnes** ont été sensibilisées via le passage de la Caravane dans les différents villages traversés. **Soit un total de 500 personnes.**

Caravane du Desman – édition 2016 (31 mai au 5 juin)

L'édition 2016 de la Caravane Desman a été co-organisée par le CEN MP, le PNP et le réseau Education Pyrénées Vivantes hébergé et animé par la LPO. Une bonne complémentarité et une répartition des rôles efficaces entre les trois co-organisateur a permis de faire de cet événement une vraie fête populaire : une forte implication des acteurs de la société civile et des communes accueillant la Caravane, une programmation éclectique, mêlant les approches scientifiques, artistiques et culturelles autour du Desman, une fréquentation très satisfaisante pour les trois publics cibles qu'étaient les habitants, les scolaires et les socio-professionnels. Cet événement a permis de sensibiliser plus de **1 500 personnes.**

Trois programmes pour trois publics cibles :

Grand Public

Une **trentaine d'animations** ont été proposées par les divers intervenants. La diversité des publics était visée par les organisateurs pour une réelle appropriation du Desman et de sa conservation sur le territoire. **Au total, près de 900 personnes ont participé aux diverses animations à destination du grand public.**

Socio-professionnels

Une journée dédiée a été organisée par le Parc national des Pyrénées, le CEN Midi-Pyrénées et le réseau Education Pyrénées Vivantes avec l'intervention de l'ONCFS et du Syndicat mixte du Pays de Lourdes et des vallées des Gaves. Une matinée en salle consistait à apporter les éléments de connaissance sur les espèces patrimoniales aquatiques, leur écologie et les menaces les affectant, l'après-midi était consacrée à une sortie sur le terrain pour collecte d'indices et réflexion sur l'impact potentiel et le rôle de chacun en vue de la conservation de ces espèces. **33 participants étaient présents lors de la journée « Professionnels ».**

Public scolaires

650 scolaires ont bénéficié des 3 journées scolaires organisées avec les 15 intervenants animant des ateliers pédagogiques d'une durée de 25 min : 31 mai à Argelès-Gazost, 2 juin à Pierrefitte-Nestalas, 3 juin à Luz Saint-Sauveur.

Caravane du Desman – édition 2017 (4 au 11 juin)

L'édition 2017 de la Caravane Desman a été co-organisée par le CEN MP, le PNR PC, la FRNC, la Tram'66 et le réseau Education Pyrénées Vivantes hébergé et animé par la LPO. Cette 3^{ème} édition est marquée par une implication remarquable du tissu associatif local. Cet événement a permis de toucher plus de **2500 personnes.**

Comme en 2016, trois publics ont été ciblés :

Grand public :

23 animations ont été proposées au grand public dans 12 communes. **Au total, 1873 personnes ont participé à ces animations.**

Socio-professionnels

Une demi-journée a été dédiée à ce public (une partie en salle et une partie sur le terrain) sur le même principe qu'en 2016. **25 personnes** y ont participé.

Public scolaires

572 scolaires de 17 écoles du territoire du Parc ont bénéficié de 3 journées scolaires organisées avec 13 intervenants animant des ateliers pédagogiques d'une durée de 25 min à 50 min.

Cette édition 2017 a bénéficié d'une large communication à l'échelle locale : 10 articles parus dans l'Indépendant entre le 29 et le 30 juin et de nombreux articles internet, 9 passages dans des émissions de radio locales ou nationales (Pyrénées FM, France Bleu Roussillon, Radio Arrels et France Inter), 1 passage sur TV Sud, de nombreuses publications sur les réseaux sociaux (17 publications sur la page du PNR PC, 46 192 personnes touchées).

Vous trouverez le bilan complet de cet évènement en annexe 21 du rapp.int.n°1.

Un documentaire (5mm) de l'édition 2016 a été réalisé par le PNP et un second d'une vingtaine de minutes (CEN MP) par le CEN MP.

Caravane du Desman – édition 2019 (22 au 26 mai)

La 4^{ème} édition de la caravane Desman a été co-organisée par la LPO, le CEN MP et les structures d'éducation à l'environnement du 64. Elle a eu lieu entre Saint Engrâce et Oloron Sainte Marie.

Comme les précédents évènements, elle a touché trois publics :

Grand public :

33 animations ont été proposées au grand public dans 10 communes. **Au total, plus de 830 personnes ont participé à ces animations.**

Socio-professionnels

Une journée a été dédiée à ce public (matinée en salle et après-midi sur le terrain). **26 personnes** y ont participé.

Public scolaires

Au total 339 élèves ont bénéficié d'une animation sur le Desman des Pyrénées : 2 journées scolaires organisées avec 10 intervenants animant des ateliers pédagogiques d'une durée de 30 min à 60 min pour 45 élèves de primaire ; passage de la caravane dans les écoles pour participer à une enquête grandeur nature pour 250 élèves de primaire, spectacle de marionnettes pour 18 élèves de maternelle et primaire, et visite d'un barrage avec 26 élève de lycée.

C'est au total plus de 1200 habitants du territoire qui ont été sensibilisés, malgré une météo très défavorable. Le bilan de cette caravane est joint en annexe 8.28 Rap. Final.

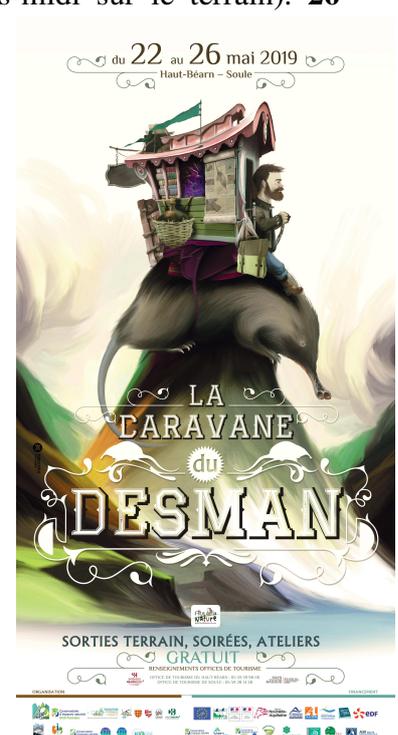




Illustration 127 : Photographies de l'édition 2019 de la caravane du Desman (©LPO)

L'action E5 regroupant de nombreuses sous-actions, nous vous proposons ci-dessous un tableau récapitulatif des résultats atteints tout au long du projet en comparaison avec les objectifs fixés. Tous ont été atteints voire dépassés :

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
	Objectif fixé	Réalisé
Création d'outils pédagogiques :	1 compte facebook	réalisé
	Moules Desman / Musaraigne	Réalisé – 10 exemplaires
	Kit pattes/crânes	Réalisé – 10 exemplaires
	Ré-édition malette Desman	Réalisé – 4 exemplaires
	Création sentier pédagogique (fréquentation 5000 personne/an)	Réalisé – inauguré. Début de l'utilisation mais retardé par le contexte actuel (Covid19)
Incitation lancement support communication original (timbres)	Série de timbres à l'effigie des mammifères semi-aquatiques	2 sollicitations (2015 et 2017) avec réponse négative
Organisation d'évènements	34 rendez-vous des cîmes – 1020 personnes	38 – 1341 personnes
	28 apéros du bestiaire – 1405 personnes	24 – 1314 personnes
	15 conférences grand public – 850 personnes	49 – 2184 personnes
	57 projets pédagogiques – 1140 élèves	76 – 1559 personnes
	3 caravanes Desman – 9000 personnes	- 2015 en Ariège, ≈ 500 personnes - 2016 dans les Hautes-pyrénées, ≈ 1500 personnes - 2017 dans les Pyrénées-orientales, ≈ 2500 personnes - 2019 dans les Pyrénées-atlantiques, ≈ 1200 personnes

Illustration 128 : Tableau comparatif des objectifs fixés et résultats atteints

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
1 compte Facebook Desman	31/12/2014	Réalisé
reproduction de 4 mallettes « au fil de l'eau »	31/03/2015	Réalisé
10 exemplaires de 3 pattes/crânes/textures de peau en résine	31/12/2015	Réalisé
10 moules Desman et 10 moules Musaraigne aquatique	31/12/2015	Réalisé
création d'un sentier d'interprétation semi-aquatique	30/06/2017	Réalisé – annexe L.9.bis Rap. Int. n°2
2 affiches par an pour les « rendez-vous des cîmes » et les « apéros du bestiaire » (2014,	31/10/2018	Pas d'affiche réalisées finalement pour les « rendez-vous des cîmes » / affiches 2014 à 2018 pour les « Apéros

- **Annexes :**

Type	Statut
Courrier envoyé à Philaposte et réponse	Mars 2015 (annexe 8.2.43a et b du mid-term)
Exemple de documents produits pour un projet pédagogique	Réalisé (annexe 8.2.44 du mid-term)
Carnet de voyage de la caravane 2015	Réalisé (annexe 8.2.45 du mid-term)
Carnet de voyage de la caravane 2016	Réalisé (annexe 8.2.46 du mid-term)
Film sur la caravane 2016 réalisé par le PNP (5 minutes)	http://www.desman-life.fr/une-premi%C3%A8re-vid%C3%A9o-sur-la-caravane-du-desman-2016
Bilan de la caravane du Desman 2017	Annexe 21 du rapp.int.n°1
Bilan de la caravane du Desman 2019	Annexe 8.28 Rap. final

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

Le compte facebook « Le fabuleux destin d'un desman » a rencontré un succès moins important qu'espéré, en partie lié à un défaut d'animation de notre part.

- **Effets induits :**

8 rendez-vous des cîmes et 2 apéros du bestiaire ont été financés par d'autres sources de financement du réseau Education Pyrénées Vivantes de la LPO afin de proposer un plus large panel d'animations.

Les journées scolaires lors de la caravane 2016 ayant rencontré un vif succès, le PNP a choisi de construire son programme annuel des 50 ans du parc en 2017 sur le même modèle.

Eric bouvet est un photojournaliste qui à travers son exposition "les français" porte un regard documentaire à la chambre photographique sur des personnes qui mène des projets originaux. Ayant vu les affiches annonçant la 4^{ème} édition de la caravane Desman il a contacté le CEN MP pour faire des photos de personne en train d'inventorier le desman. Les prises de vue ont été faites le 21/05/2019.

- **Perspectives après-LIFE :**

La sensibilisation du grand public est une action à poursuivre prioritairement afin que localement les gens continuent à s'approprier la conservation de l'espèce. Elle fera l'objet d'une action spécifique du futur PNA Desman (Action S2). Une rencontre était programmée en mars avec le réseau Education Pyrénées Vivantes afin d'élaborer les grandes lignes de cette fiche action. Cependant le contexte n'a pas permis de le faire. Cette réunion est reportée au moins de septembre 2020.

Une collaboration avec la Fédération Française de Canoë-Kayak est prévue, afin de communiquer conjointement sur l'outil sentier aquatique et de construire un plan de financement pour répliquer cet outil pour chaque département pyrénéen.



Illustration 129 : Aperçu des sculptures en papier mâché réalisées pour accompagner l'exposition LIFE+ Desman (© CEN MP)



Illustration 130 : L'exposition LIFE+ Desman a été utilisée pour animer le stand tenu lors du trophée Desman (© CEN MP)

Exposition photographiques

Parallèlement, et avec votre accord (courrier du 03/01/2018) nous avons conçu et produit une exposition photographique qui a été imprimée en septembre 2018. Le partenariat avec Lucas Santucci, photojournaliste, a permis la réalisation de prises de vue inédites du Desman des Pyrénées en milieu naturel. Nous avons souhaité valoriser ces images par le biais d'une exposition qui a circulé dans différents festivals en 2018 (festival de Montier en Der, festival Image et Nature à Cauterets,...) et sert d'outil de sensibilisation aux différents partenaires. Celle-ci est composée de 22 panneaux de 80x100 présentant l'espèce et le programme Life + Desman.

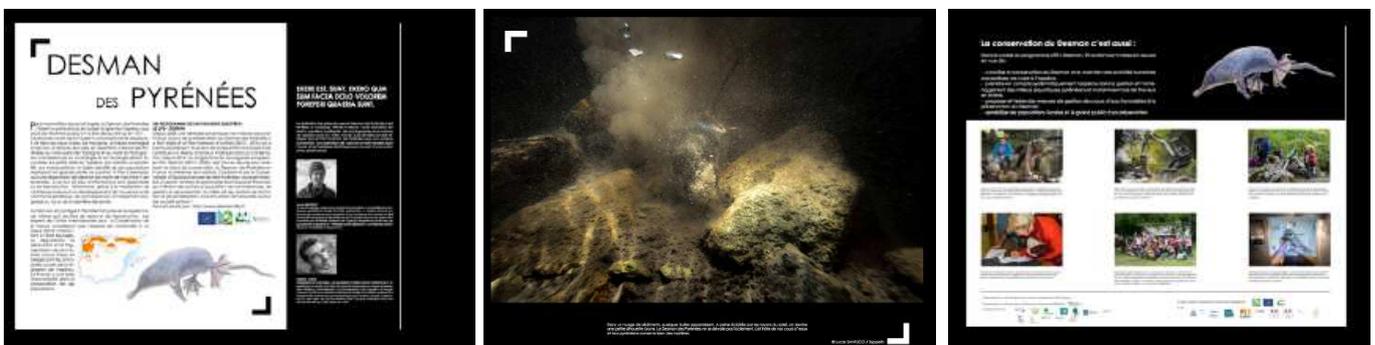


Illustration 131 : 3 des 22 panneaux de l'exposition

Liv

Cette exposition est accompagnée d'un livre d'une centaine de pages, qui avec votre accord (courrier du 03/01/2018) remplace le projet initial d'agenda. Cet ouvrage, sous un angle artistique (texte, photographies et dessins), retrace la quête d'un photojournaliste pour mieux connaître le Desman des Pyrénées. Cette enquête prend la forme d'interviews d'acteurs partenaires du Life + Desman.



Illustration 132 : Livre « Desman des Pyrénées »

L'exposition et le livre « Desman des Pyrénées » ont été présentés au travers de différents événements :

Date	Intitulé	Détail du contenu
06/10/2018	Festival Cauterets	Exposition photo + présentation du livre + conférence au festival pyrénéen de l'image Nature à Cauterets – 100 personnes à la conférence / 3179 visiteurs
18-21/10/2018	Festival scientilivre	Exposition photo + présentation du livre + conférence au festival Scientilivre à Labège – 50 personnes à la conférence et 10000 visiteurs
15-18/10/2018	Festival Montier en Der	Exposition photo + présentation du livre + conférence au festival photo de Montier-en-Der – 110 personnes à la conférence et 35000 visiteurs
19-24/05/2019	14 TH Ecology and behaviour conference	Exposition photo + présentation du livre + conférence au colloque Ecology and behaviour conférence 2019 - 20 personnes
Avril à mi-mai 2019	Maison du PNP Gavarnie	Exposition photo
Juin 2019	Maison du PNP Laruns	Exposition photo
03-19/07/2019	5ème édition des journées du reportage de Bourisp	Exposition photo en plein air 300 visiteurs environs
02-06/12/2019	Hall d'entrée de l'ENSAT + colloque de clôture du LIFE+ Desman	Exposition photo



Illustration 133 : Présentation de l'exposition et du livre lors du festival de Montier-en-Der

Plaquette LIFE+ Desman

La plaquette LIFE+ Desman a été réalisée en 7500 exemplaires en français, 1000 en espagnol et 500 en anglais (cf annexes 8.3.9 et 8.3.11)). Elle a été diffusée tout au long du projet par le CEN MP et les partenaires du LIFE+ Desman et s'est avérée un précieux support d'animation.

Conférence de presse de lancement du programme

Une conférence de presse a été organisée par le CEN MP le 10 mars 2015 dans les locaux du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse. Un dossier de presse (annexe 8.3.12 du mid-term) a été rédigé pour l'occasion. Deux journalistes ont assisté à l'évènement (Pyrénées Magasine et AFP) aux côtés de l'ANA et de la SHEM. La revue de presse des articles publiés suite à cette conférence est proposée en annexe 8.3.13. du midterm.

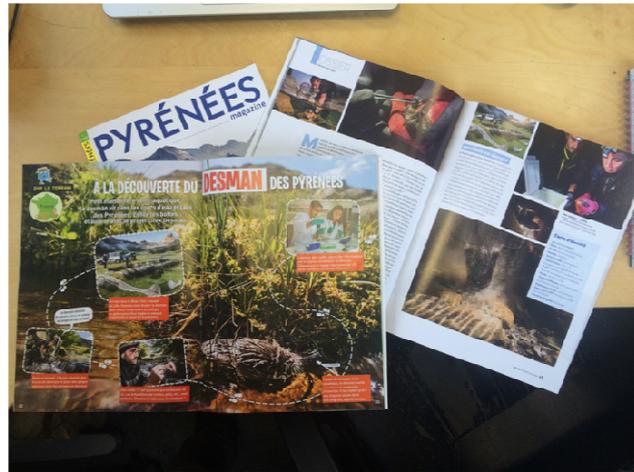
Publication d'articles et diffusion de reportages télévisés

De nombreux articles de presse ont été publiés dont certains dans des journaux et magazines d'envergure à minima nationale ! :

- 2 articles dans la revue Pyrénées Magazine
- 1 article dans le magazine Wapiti,
- 1 article dans le magazine Terre sauvage,
- 1 article dans la revue espagnole Pyreneos.



Illustration 134 : Deux des articles sortis en 2018 dans la presse



Les articles publiés en 2019 et 2020 sont joints en annexe 8.29 Rap. Final. Il s'agit d'articles publiés dans des journaux (Sud-Ouest), des magazines (Oxytanie), en ligne (Emission Un jour, un programme, un projet de Europe Direct Pyrénées : <https://www.europedirectpyrenees.eu/dossier-thematique/life-desman-pyrenees> ; Défi écologique <https://blog.defi-ecologique.com/desman-des-pyrenees-espece-fascinante/>, site d'actualité « Brut » <https://www.brut.media/fr/international/le-rat-trompette-l-un-des-animaux-les-plus-mysterieux-d-europe-5395b075-4290-4a46-b01a-c67cb20e38e2>), etc.

Le CEN MP ou ses partenaires ont participé à plusieurs émissions radio : « de la puce à l'oreille » diffusée sur des radios locales ariègeoises (<http://94.23.240.121/ariegena/www/radio/25%20desman.mp3>), « Encyclopédie radiophonique des Pyrénées » diffusée sur Fréquence Luz et d'autres radios locales (<https://www.dropbox.com/s/o9qckg0fq709gro/Les%20pyrenees%20dans%20vos%20chaussures%20-%20202-%20desman%20ok.mp3?dl=0>), de petits reportages sur internet comme celui sur « l'apéro du Desman » réalisé à Aston en avril 2016 diffusé sur la chaîne d'information locale Azinat (<https://www.youtube.com/watch?v=yal7-w7r8C4>) ou celui de la participation de l'ANA à l'émission Un vélo pour la planète réalisé en juillet 2017 (https://www.facebook.com/unvelopourlaplanete/?hc_ref=ARQj_UKdHUU8h_4vTuMwnO8K_KI_B6qcYXW51FFJfV-tugkB5P6eywVgRZSw4bGTYt5Y).

Le CEN MP a participé à l'émission « Carnets de campagne » sur France Inter, diffusé le 27/05/2019 <https://www.franceinter.fr/emissions/carnets-de-campagne/carnets-de-campagne-22-mai-2019>

Le CEN MP a participé à l'émission la Terre au carré sur France inter, diffusé le 11 mars 2020 : <https://www.franceinter.fr/emissions/la-terre-au-carre/la-terre-au-carre-11-mars-2020>

Enfin, le programme de conservation Life+ Desman des Pyrénées a été présenté sur la radio campus94fm.

Le Cen MP a également participé au tournage d'un reportage sur le Desman des Pyrénées dans l'émission « Ensemble c'est mieux », le lundi 30 septembre 2019 à 10 heures 45 sur France3 Occitanie.

Une large communication sur le projet a été faite également dans le cadre des quatre éditions de la caravane Desman (cf action E5).

Une lettre d'information « Ratoli trompetta » a été créée et éditée par la FRNC dans un objectif de diffusion à ses différents partenaires. A ce jour, 3 numéros ont été publiés :

- 1^{er} numéro (juillet 2015) (annexe 8.3.16. du midterm)
- 2^{ème} numéro (janvier 2017)
- 3^{ème} numéro (juillet 2017)
- 1 numéro spécial Life + Desman de Natura Catalana (lettre des réserves Naturelles catalanes) (décembre 2019)

Une vidéo de 40 secondes réalisée lors du suivi par radiopistage (action A4) a été réalisée par Frédéric Blanc et mise en ligne sur youtube en mai 2015 et comptabilise, en mai 2020, 31 794 vues (<https://www.youtube.com/watch?v=KNvqAYCXLp8>).

Colloque de clôture du LIFE+ Desman :

Les 4 et 5 décembre 2019 s'est déroulé le [colloque de restitution du LIFE+ Desman](#) dans les locaux de l'ENSAT.

Ces deux journées ont permis d'accueillir 200 personnes et de dresser un bilan des dernières avancées scientifiques en matière de connaissance, de répartition mais aussi d'échanger sur les actions de gestion, de sensibilisation et de prise en compte d'une des espèces les plus emblématiques des Pyrénées. Ce fut aussi l'occasion de présenter l'ensemble des productions réalisées dans le cadre du programme (exposition, livre, sentier aquatique desman, ...).

21 communications ont pu ainsi être présentées ainsi qu'une dizaine de posters. L'ensemble des communications et la restitution des débats (traduit en français, espagnol et anglais) sont disponibles sur le site du Life + Desman à l'adresse suivante :

https://www.desmanlife.fr/sites/default/files/R%C3%A9sum%C3%A9s%20des%20interventions_Colloque%20LIFE%20Desman.pdf

Une vidéo de présentation du colloque a également été produite :

<https://www.youtube.com/watch?v=IKIyr0wIta8&feature=youtu.be>



Illustration 135 : Colloque de restitution du Life + Desman (4-5/12/2019)

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES

	Objectifs initiaux	Résultats atteints au 31/05/2020
Complément exposition	4 panneaux	2 panneaux
	1 carte de répartition animée	1 carte de répartition non animée
	1 radio grossie du squelette	Non réalisée
	3 sculptures en papier mâché (Desman/Cincle/Loutre)	Réalisées
Identité graphique	Création d'une identité graphique et d'un logo	Validé en 2014
Exposition photographique	Non prévue initialement	22 panneaux
Plaquette LIFE+ Desman	2500 exemplaires en français	7500 exemplaires en français 1000 exemplaires en espagnol 500 exemplaires en anglais
Agenda Desman	1 agenda de 128 pages en 1750 exemplaires	Remplacé par l'ouvrage « Desman des Pyrénées » en 1750 exemplaires
Conférence/colloque	1 conférence de presse de lancement	Réalisée
	Colloque de clôture	Réalisé le 4 et 5 décembre 2019 – 200 participants

Illustration 136 : Tableau comparatif d'avancement des résultats atteints au 31/05/2020 et des objectifs fixés

- Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
1 logo et 1 charte graphique	30/09/2014	Réalisé au 30/09/2014
2 articles de presse sur le lancement du projet	31/10/2014	Réalisé au 31/10/2014
au moins 1 article dans 7 magazines grand public	31/12/2018	7 articles publiés : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pyrénées Magazine, Ariégeois Magazine (annexe 25.1 et 25.2) ▪ Wapiti/Pyrénées Magazine/Terre Sauvage/Pyreneos inclus dans l'Annexe A.17 ▪ Oxytanie (cf annexe 8.29 Rap. Final.)

- Annexes :**

Type	Statut
Plaquette LIFE+ Desman produite en français, anglais et espagnol	annexe 8.3.9, 8.3.10 et 8.3.11 du midterm
Dossier de presse de la conférence de lancement du projet	annexe 8.3.12 du midterm
Revue de presse suite à la conférence de lancement du projet	annexe 8.3.13 du midterm
Revue de presse du projet LIFE+ Desman 2014	Annexe 7.3.18 de l'Inception Report
Revue de presse du projet LIFE+ Desman 2015	Annexe 8.3.14 du midterm
Revue de presse du projet LIFE+ Desman 2016	Annexe 8.3.15 du midterm

N°1 de la lettre d'information « Ratoli trompeta »	Annexe 8.3.16 du midterm
DVD « Sur la piste du Desman » réalisé par EDF	Annexe 8.3.17 du midterm
Revue de presse du projet LIFE+ Desman 2017	Annexe 25.1 du rapp. int. n°1
Revue de presse du projet LIFE+ Desman 2018	Annexe A.17 du rapp. int. n°2
Revue de presse du projet LIFE+ Desman 2019/2020	Annexe 8.29 Rap. Final

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

Aucun

- **Effets induits :**

EDF a financé la réalisation d'un reportage de 6 minutes sur l'opération de suivi par radiopistage et l'a mis gratuitement à disposition des partenaires du LIFE+ Desman (annexe 8.3.17 du mid-term).

Le PNRPC a créé 500 gobelets « Ecocup » à l'effigie du Desman qu'il utilise lors de ses réunions et manifestations (sur fonds propres au PNR). Il utilise également une mascotte « Desman » créée en 2014 sur ses différents supports de communication.



Illustration 137 : Mascotte et verre à l'effigie du Desman créés par le PNRPC sur fonds propres

- **Perspectives après-LIFE :**

Les outils créés (livre, exposition photographique...) continueront à servir de support d'information au-delà de la fin du projet LIFE+ Desman.

Le projet a permis de tisser des liens avec certains journalistes de différents journaux (Oxytanie, Pyrénées Magazine, Sud Ouest...) qui permettront de continuer à diffuser largement les informations au sujet du Desman et de sa conservation.

Action E7 : Rapport de vulgarisation de fin de projet « Layman's report »

- **Calendrier de réalisation :**

		Calendrier																Avancement					
		2014			2015			2016			2017			2018			2019			2020		Budget initial	Dépenses au 31/05/2020
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I		
E.7 - Rapport de vulgarisation de fin de projet "Layman's report"																						6 098 €	2 749 €
E.7	Initial																						
	Réalisé																						

- **Coordinateur action :** CEN Midi-Pyrénées

- **Rappel bref du contexte de l'action :**

La diffusion des résultats du projet est nécessaire pour amplifier son impact et favoriser la bonne prise en compte de l'espèce sur l'ensemble des Pyrénées.

- **Résultats attendus :**

1 rapport de vulgarisation de 5 à 10 pages, en couleur, en 500 exemplaires (dont 30 en anglais et 30 en espagnol) et mis en ligne sur le site internet du projet.

- **Avancement de l'action sur la période juin 2014-mai 2020 et atteinte des objectifs :**

Conformément aux résultats attendus, le layman's report a été rédigé et imprimé en français, anglais et espagnols (respectivement 500, 30 et 30 exemplaires). Sa diffusion est en cours.

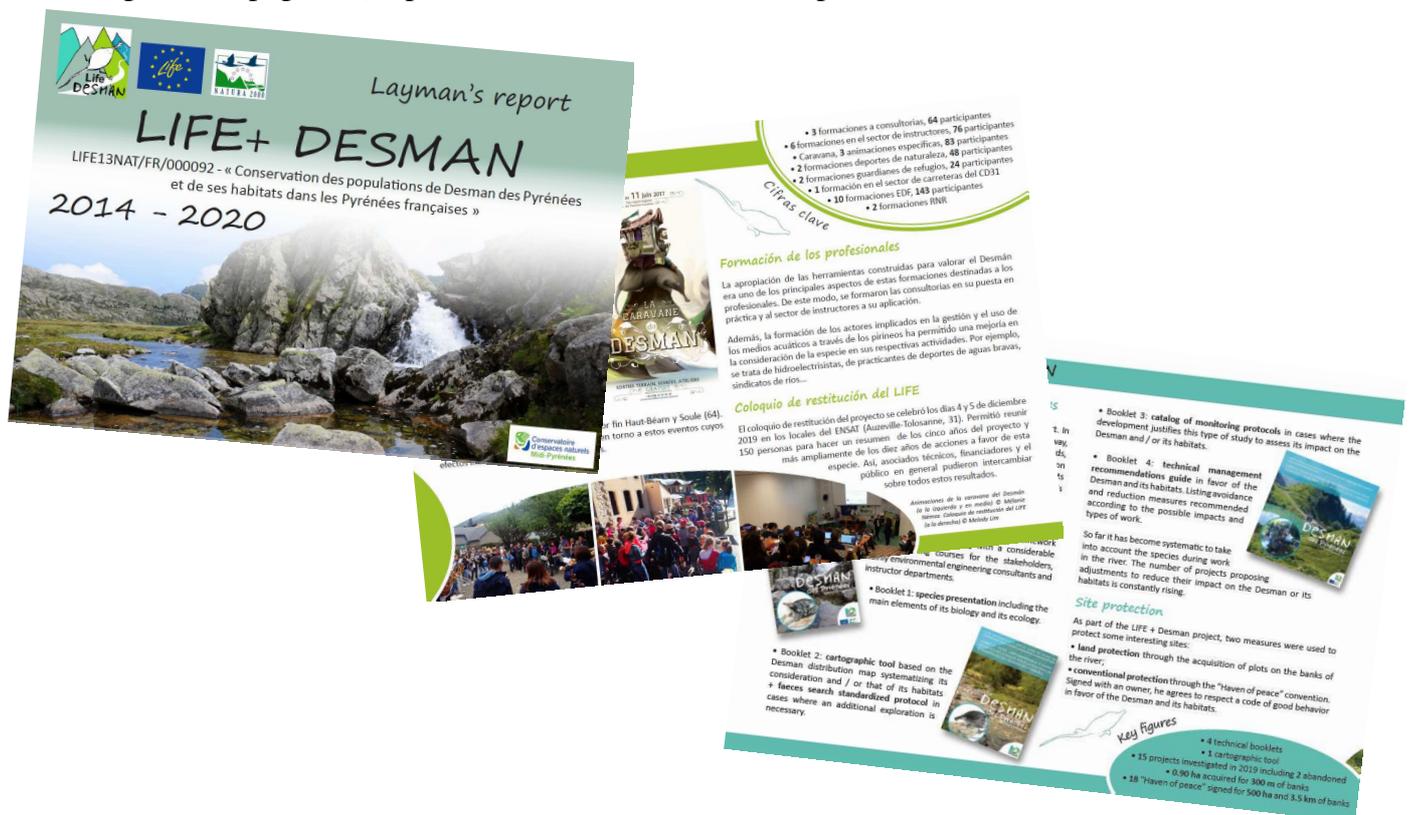


Illustration 138 : Visuels du Layman's report

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
1 rapport de vulgarisation de fin de projet	31/11/2018	Annexes 8.30.1, 8.30.2 et 8.30.3 Rap. Final.

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

Aucun

- **Effets induits :**

Non encore mesurés.

- **Perspectives après-LIFE :**

Ce document a le mérite de synthétiser et mettre en valeur les résultats du LIFE, il servira d'outil de communication pour démarcher de nouveaux partenaires techniques ou financiers.

Action F1 : Coordination générale du projet par le CEN MP

- **Calendrier de réalisation :**

		Calendrier																				Avancement						
		2014			2015				2016				2017				2018				2019				2020		Budget initial	Dépenses au 31/05/2020
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II						
F.1 - Coordination générale du projet par le CEN MP																												
F.1	Initial																								260 160 €	325 452 €		
	Actuel																											

- **Coordinateur action :** CEN Midi-Pyrénées

- **Rappel bref du contexte de l'action :**

Le CEN MP en tant que coordinateur du projet assure sa bonne gestion administrative, technique et financière et le suivi des actions afin de garantir le bon déroulement du projet et l'atteinte des objectifs fixés.

Il met en place pour cela une équipe projet adaptée, des outils de suivi et assure des échanges réguliers avec les co-financeurs et les bénéficiaires associés (réunions, comités de pilotage, etc.).

- **Résultats attendus :**

Le bon déroulement du projet dans son ensemble :

- La mobilisation de 15.2 équivalents temps plein dont la mise en place d'une équipe projet de 4 personnes.
- La signature de 6 conventions avec les bénéficiaires associés.
- La production de 3 outils administratifs et financiers de suivi.
- L'organisation de 5 comités de pilotage et de 5 comités d'experts.
- La production de 3 rapports d'audit + 1 rapport général.
- La remise à la Commission Européenne de 4 rapports techniques et 2 rapports financiers.

- **Avancement de l'action sur la période juin 2014-mai 2020 et atteinte des objectifs :**

L'ensemble des informations administratives est détaillée dans la partie 5 du présent rapport.

La coordination du projet a permis sur les 6 années, la mise en œuvre avec succès des 29 actions initialement prévues et l'atteinte de 97% du budget prévisionnel.

Le tableau ci-après détaille les résultats attendus et réalisés.

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES

Indicateurs	Initialement prévu	Réalisé au 31/05/2020
Equivalent Temps Plein (toutes actions confondues)	15.2	22,31
Conventions avec les partenaires	6	6 conventions avec les bénéficiaires associés+6 conventions de partenariat scientifique
Outils administratifs et financier de suivi	3	3

Comités de pilotage/technique	5	3
Comité d'experts	5	2
Rapports d'audit	3+1	2
Rapports techniques pour la CE	4	5
Rapports financiers pour la CE	2	2

Illustration 139 : tableau comparatif des résultats attendus et réalisés pour l'action F1

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
Outils de suivi administratif et financier	30/09/2014	Réalisé – les fichiers excel ont été présentés à l'équipe Neemo
Compte-rendu du comité de pilotage 2014	27/02/2015	Le Copil a eu lieu mais aucun CR n'a été fait – les Power Point des présentations ont été mis à disposition des participants (cf http://www.desman-life.fr/telechargements/documents-techniques)
Compte-rendu du comité d'experts 2014	27/02/2015	Le Comité technique a eu lieu mais aucun CR n'a été fait – les Power Point des présentations ont été mis à disposition des participants (cf http://www.desman-life.fr/telechargements/documents-techniques)
Inception report	28/02/2015	Réalisé au 28/02/2015
Compte-rendu du comité de pilotage/d'experts 2015	29/02/2016	Non réalisé car pas de copil
Midterm report	31/07/2016	Réalisé au 08/09/2016
Compte-rendu du comité de pilotage/d'experts 2016	28/02/2017	Le Comité d'experts a eu lieu mais aucun CR n'a été rédigé. les Power Point des présentations ont été mis à disposition des participants
Progress report n°1	31/01/2018	Réalisé au 02/03/2018
Compte-rendu du comité de pilotage/d'experts 2017	28/02/2018	Non réalisé car pas de copil
Compte-rendu du comité de pilotage/d'experts 2018	28/02/2019	Réalisé – cf annexe L.10. Rap. Int. n°1
Progress report n°2	31/05/2019	Réalisé
Final report	31/05/2020	Réalisé

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières menées au cours du projet :**

Cf partie 5 du présent rapport.

- **Effets induits :**

Aucun

- **Perspectives après-LIFE :**

Le CEN MP est identifié par les partenaires et la DREAL Occitanie comme chef de file des actions de préservation du Desman. Celui-ci a été missionné pour la rédaction du 2nd PNA Desman et sera désigné animateur par la DREAL Occitanie.

Action F2 : Coordination locale du projet par les bénéficiaires associés

- **Calendrier de réalisation :**

		Calendrier																Avancement								
		2014			2015				2016				2017				2018				2019		2020		Budget initial	Dépenses au 31/05/2020
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II				
F.2 - Coordination locale du projet par les bénéficiaires associés																										
F.2	Initial																						127 459 €	178 177 €		
	Actuel																									

- **Coordinateur action :** tous les bénéficiaires associés

- **Rappel bref du contexte de l'action :**

Les bénéficiaires associés assurent la gestion administrative et financière des actions qui leur sont imputées et ont la responsabilité de la mise en œuvre locale des actions LIFE+ sur les sites dont ils sont référents. Ils transmettent au CEN MP tous les éléments techniques, administratifs et financiers permettant de justifier du bon avancement du projet et de solliciter la participation des financeurs.

- **Résultats attendus :**

Le bon déroulement du projet dans son ensemble :

- La mobilisation de 15.1 équivalents temps plein.
- La transmission au CEN MP, tous les 6 mois, des justificatifs techniques et financiers.
- La participation aux réunions d'avancement organisées (comités techniques, comités de pilotage, etc.).
- Le respect des plannings.

- **Avancement de l'action sur la période juin 2014-mai 2020 et atteinte des objectifs :**

L'ensemble des informations administratives est détaillée dans la partie 5 du présent rapport. Le tableau présenté ci-dessous permet de comparer les résultats attendus et réalisés au 31/05/2019.

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
Indicateurs	Initialement prévu	Réalisé au 31/05/2019
Equivalent Temps Plein (toutes actions confondues)	15.1	24,36
Transmission des justificatifs techniques et financiers	semestrielle	semestrielle
Participation aux réunions	ok	100%
Respect des plannings		Bon

Illustration 140 : tableau comparatif des résultats attendus et réalisés pour l'action F2

- **Livrables :**

Type	Date initialement prévue	Statut
Convention avec la FAC	30/09/2014	Réalisé au 10/10/2014
Convention avec l'ANA	30/09/2014	Réalisé au 03/10/2014
Convention avec le PNP	30/09/2014	Réalisé au 25/11/2015

Convention avec la FRNC	30/09/2014	Réalisé au 27/10/2014
Convention avec le PNR PC	30/09/2014	Réalisé au 10/02/2015
Convention avec la LPO	30/09/2014	Réalisé au 12/01/2015

- **Problèmes rencontrés et modifications techniques et financières menées au cours du projet :**

Cf partie 5 du présent rapport.

- **Effets induits :**

Aucun

- **Perspectives après-LIFE :**

L'ensemble des bénéficiaires associés est associé à la rédaction du 2nd PNA Desman et participera à son comité de pilotage.

Action F3 : Echanges et mise en réseau au niveau national et européen (networking)

- **Statut de l'action :**
- **Coordinateur action : CEN-MP**

- **Rappel bref du contexte de l'action :**

Il s'agit de favoriser les échanges et la mise en réseau du projet au niveau français et européen cela prendra la forme de rencontres les principaux acteurs espagnols et portugais de la conservation du Desman, et notamment ceux impliqués dans les programmes LIFE+ « Desmania » (LIFE11NAT/ES/000691) et « MARGAL ULLA » (LIFE09 NAT/ES/000514). La participation à des colloques régionaux, nationaux ou internationaux relatifs à la conservation des mammifères et aux rencontres annuelles entre porteurs français de projets LIFE+ Nature et organisation des rencontres de 2017.

- **Résultats attendus :**

Les échanges avec les partenaires étrangers permettront d'optimiser les protocoles élaborés dans le cadre du projet et de faire converger nos actions de gestion.

Dans le cadre de cette action sont également attendues, la participation et la présentation d'au moins 1 poster ou d'une présentation à 1 colloque régional, 2 colloques nationaux et 2 colloques internationaux (avec publication d'un résumé ou d'un article dans les actes de chacun).

Quatre ateliers techniques « LIFE+ » seront organisés lors des séminaires des conservatoires (2015, 2016, 2017, 2018).

Indicateurs de résultats : > 4 rencontres avec les partenaires étrangers ; participation à 5 colloques ; > 5 publications ; 5 participations aux rencontres annuelles des porteurs français de LIFE ; 20 participants aux rencontres de 2017 ; 4 ateliers techniques organisés au congrès annuel des conservatoires ; 20 participants par atelier.

- **Avancement de l'action sur la période juin 2014-mai 2020 et atteinte des objectifs :**

Echanges avec les partenaires étrangers :

Dans le cadre de l'action A4 de suivi par radiopistage de nombreux échanges ont eu lieu avec l'équipe espagnole ARCEA (Rafael Salvadores Ramos) réalisant diverses études sur le Desman, notamment des captures et du suivi par radiopistage. Du 26 au 28 juin 2014, un intervenant du GREGE et un du CEN-MP sont allés rencontrer et participer à 3 jours et 2 nuits de terrain avec l'équipe ARCEA : captures et suivi par radiopistage de Desmans sur leur zone d'étude en Galice.

A deux reprises, des réunions d'échanges ont eu lieu entre le CEN MP et les experts du Pays-Basque espagnol (22 janvier 2015 et 09 mars 2017) pour échanger sur l'avancement des connaissances et des actions de conservation et sur d'éventuelles pistes de travail en commun.

Frédéric Blanc, Mélanie Némoz et deux partenaires scientifiques (Johan Michaux et Laëtitia Buisson) ont participé par visioconférence au troisième séminaire technique organisé par

l'équipe du LIFE « Desmania » qui a eu lieu le 24 et 25 février 2015. Une présentation a été faite sur les résultats du LIFE+ Desman « Modelización de la distribución del desmán de los Pirineos en Francia: implicaciones para la conservación. » et les intervenants ont participé à la table ronde sur « l'amélioration de la connectivité des rivières ».

Le CEN Midi-Pyrénées (Frédéric Blanc, Mélanie Némoz, Melody Lim et Emile Poncet) a participé au colloque de restitution du projet LIFE+ Desmania sur deux journées (28 et 29 novembre 2019 à Madrid), dont la seconde rassemblait une trentaine de spécialistes, de chercheurs et d'administrations espagnoles afin de faire un bilan des connaissances sur l'espèce et d'ébaucher les actions prioritaires pour sa conservation. Le CEN MP a ainsi fait une présentation des actions menées dans le cadre du projet LIFE+ Desman.



Illustration 141 : Visite de terrain en Galice avec l'équipe ARCEA en juin 2014 : mise en place d'un lecteur automatique de transpondeur avec barrière filet associée, barrant toute la largeur du cours d'eau et canalisant les animaux vers le lecteur et mise en place d'une nasse à Desman avec barrière filet associée (© GREGE)



Illustration 142 : Réunion d'échange à Madrid avec Le Life + Desmania

Colloques et publications :

Colloques internationaux

3 posters et une présentation ont été réalisés par les deux chargés de recherche Anaïs Charbonnel et François Gillet afin de présenter les résultats du LIFE lors de 2 colloques :

- 27th International Congress for Conservation Biology & 4th European Congress for Conservation Biology à Montpellier du 2 au 6 août 2015 (1 poster : « Recent range contraction of the endangered Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) in the French Pyrenees » et 1 poster),

- european congress of mammalogy à l'Université de Stockholm du 17 au 21 août 2015 (1 présentation orale : « Influence of recent global change on the range contraction of an endangered semi-aquatic mammal, *Galemys Pyrenaicus*, in the French Pyrenees » et 1 poster « Some insights into the local habitat use of the semi-aquatic Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) in the French Pyrenees »).



Illustration 143 : Présentation d'A. Charbonnel à Stockholm.

Un de nos partenaires scientifiques (François Gillet et Johan Michaux) a participé à « conference on conservation genomics » au CIBIO-InBIO Associate Laboratory and the University of Porto. Vairão, Portugal du 3-6 mai 2016 (poster : Evidence of Predation and possible competition among three semi aquatic species, the endangered Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*), the aquatic shrew (*Neomys fodiens*) and the European otter (*Lutra lutra*) using next-generation sequencing methods from faeces).

Le GREGE a participé aux 34èmes rencontres du Groupe d'Etudes sur l'Ecopathologie de la Faune Sauvage de Montagne et a présenté une communication orale sur les causes de mortalité des desmans découverts morts fortuitement et autres informations biologiques issues des autopsies.

Colloques nationaux

Suite aux résultats de l'action A2 (mise en évidence du Vison d'Amérique (Site Natura2000 Madres-coronat), une communication sur la Détection du Vison d'Amérique dans la Réserve Naturelle de Nohèdes a été présentée par le GREGE et le CEN MP lors du colloque de la SFPEM du 9 au 11 octobre 2015 au Haillan (Gironde). Une seconde communication (Mélody Lim) sur les résultats du suivi par télémétrie du Desman des Pyrénées (Action A4) a également été présentée.

Présentation d'un poster par le GREGE (Metodos poco invasivos de fijacion de radio emisores en el amenazado desman ibérico) au colloque bisannuel de la SECEM à Burgos (4 au 7/12/2015).

Le CEN MP est intervenu dans un séminaire organisé par EDF en octobre 2015 sur les enjeux liés à la connaissance de la biodiversité appliquée à la gestion des espaces naturels et des espèces.

Présentation en novembre 2015, des résultats scientifiques sur le Desman en lien avec les changements globaux (partenariat écologie environnement (DIPEE)).

Participation de l'ANA au colloque de restitution du programme LIFE continuité écologique porté par le Parc Naturel Régional du Morvan qui s'est tenu du 31/05 au 02/06/2017 à Beaunes, et présentation d'un poster sur « Amélioration des potentialités d'accueil du Desman des Pyrénées dans les tronçons les plus pauvres de l'hers vif ». (cf annexe 22 du rapp.int.n°1).

Participation du CEN MP et de l'ANA au séminaire scientifique et technique EDF-RNF-FCEN des 16-17 octobre 2019 en Isère et réalisation d'une présentation « Suivi Desman à travers deux programmes de travaux EDF en Ariège, du risque vers l'opportunité... ». (annexe 8.31 Rap. Final.).

Colloque régionaux

Deux communications ont été réalisées lors des rencontres naturalistes de Midi-Pyrénées du 11 au 13 février 2016 à Auch :

- Suivi par radiopistage du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) dans la vallée de l'Aston (09) et l'étude de l'influence des fortes variations de niveaux d'eau (Emile Poncet) (+ poster).
- Présentation de l'outil cartographique d'alerte action E3 (Anaïs Charbonnel).

Un stand a été tenu lors des rencontres naturalistes de l'Aude le 09 février 2019 à Carcassonne.

Deux posters ont été présentés lors des rencontres naturalistes d'Occitanie du 22 au 24 mars 2019 à Gruissan (annexe L.11.) :

- un outil de sensibilisation original : La caravane du Desman,
- Quels outils pour améliorer la prise en compte du Desman des Pyrénées dans les procédures environnementales ?

Participation aux rencontres InterLife France :

- le 11 et 12 octobre 2014 à Strasbourg avec une courte présentation du Projet Life+ Desman.
- le 22 et 23 octobre 2015 à Saint Rémy de Provence avec deux présentations (D4 et caravane Desman).
- du 4 au 8 décembre 2017 à la Réunion.
- du 17 au 19 septembre 2018 dans le Jura avec une présentation faisant une synthèse de la réunion avec le Ministère en charge de l'Environnement.

Le CEN MP a également organisé les rencontres InterLIFE 2016, qui se sont tenues à Auzat (09) les 7 et 8 novembre 2016 et ont rassemblé 48 participants.

Congrès annuel des conservatoires :

Etant donné qu'en France, de nombreux Conservatoire d'Espaces Naturels portent ou sont partenaires de projets Life, nous avons souhaité mettre en place lors des rencontres nationales des conservatoires, des ateliers techniques dédiés à l'outil LIFE afin d'échanger sur des thématiques communes et apporter des retours d'expérience utiles à chacun. A ce jour deux ateliers ont été organisés sous forme de forum (14/10/2016 et 13/10/2017) mobilisant respectivement 15 et 7 participants.

Un espace dédié à l'outil LIFE a été créé dans la bibliothèque numérique du réseau des CEN et une mail-liste est en cours de création.

Sollicitation du Ministère pour promouvoir l'outil LIFE en France

Suite aux rencontres interLIFE 2017 à la Réunion, une initiative a été lancée par le LIFE+ Desman visant à mobiliser les porteurs de projet LIFE Nature/Biodiversité français afin d'interpeler le Ministère en charge de l'Environnement.

Un courrier reprenant les principales interrogations et demandes des porteurs de projets a été adressé à l'unité LIFE Nature/Biodiversité du Ministère (cf annexe A.18) et remis en main propre de Mme Salmona, point focal LIFE Nature, lors de la journée d'information LIFE du 06 avril 2018.

Une rencontre a eu lieu le au MTES entre une délégation de trois coordinateurs LIFE (Emilie Calvar du LIFE+ Tourbières du Jura, Elise Chourré du LIFE+ Baie de l'Aiguillon et Mélanie Némoz pour le LIFE+ Desman), Mme Salmona et sa supérieure hiérarchique Hélène Montely. Le compte-rendu de cet entretien est en annexe A.19. du Rap. Int. n°2.

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS ATTENDUS ET REALISES		
	Objectifs initiaux	Résultats atteints au 31/05/2020
Echanges avec les partenaires étrangers	> 4 rencontres	4 rencontres (26 au 28/06/2014 ; 22/01/2015 et 09/03/2017 ;)
Colloques et publications	1 publication dans un colloque régional	3 publications dans un colloque régional
	2 publications dans un colloque national	2 publications (SFPEM et SECEM)
	2 publications dans un colloque international	4 publications dans 3 colloques internationaux
Rencontres InterLIFE	Participation à 5 rencontres	5 rencontres (2014, 2015, 2016, 2017 et 2018)
Congrès annuel des conservatoires	Organisation de 4 ateliers techniques (20 participants par atelier)	2 ateliers (2016 et 2017) ont été organisés (15 et 7 participants)

Illustration 144 : Tableau comparatif des objectifs fixés et résultats atteints au 31/05/2020

- **Livrables**

Type	Date initialement prévue	Statut
1 compte rendu des échanges avec les scientifiques espagnols	31/12/2014	Il n'y a pas eu de CR
1 présentation et 1 poster sur les résultats du projet pour 2015	31/12/2015	Réalisé (cf annexe 8.2.11 et 8.2.13 du midterm)
1 compte rendu de l'atelier technique des CEN de 2015	29/02/2016	annulé
1 présentation et 1 poster sur les résultats du projet pour 2016	31/12/2016	Réalisé (cf annexe 8.2.12 et 8.2.41 du midterm)
1 compte rendu de l'atelier technique des CEN de 2016	28/02/2017	Il n'y a pas eu de CR
1 présentation et 1 poster sur les résultats du projet pour 2017	30/06/2017	Réalisé (annexe 22 du rapp.int.n°1)
1 compte rendu de l'atelier technique des CEN de 2017	28/02/2018	Réalisé (annexe 23 du rapp.int.n°1)
1 présentation et 1 poster sur les résultats du projet pour 2018	31/12/2018	Réalisé – 2 posters (annexe L.11.)
1 compte rendu de l'atelier technique des CEN de 2018	31/12/2018	Il n'y a pas eu d'atelier technique

- **Annexes :**

Type	Statut
Courrier de sollicitation du MTES	Annexe A.18. Rap. Int. n°2
Compte-rendu de la réunion avec le MTES	Annexe A.19. Rap. Int. n°2
Présentation au colloque EDF/RNF/FCEN 2019	Annexe 8.31 Rap. Final.

Une diffusion directe ou indirecte des résultats et de l'avancement du projet a également été réalisée au travers de publication d'articles scientifiques :

ARIAS, M. C., AULAGNIER, S., BAERWALD, E. F., BARCLAY, R. M., BATISTA, J. S., BEASLEY, R. RODRIGO A. BEZERRA, F. BLANC, ..., S. ZOU (2016). Microsatellite records for volume 8, issue 1. Conservation Genetics Resources, 1(8), 43-81.

BIFFI M., CHARBONNEL A., BUISSON L., BLANC F., NEMOZ M., LAFFAILLE P.- Spatial differences across the French Pyrenees in the use of local habitat by the endangered semi-aquatic Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*).- Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems ; Article first published online: 5 JAN 2016 | DOI: 10.1002/aqc.2612

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.- Genetic monitoring of the endangered Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) in the Aude river, France.- janvier 2016 ; The Belgian Journal of Zoology. Belg. J. Zool., 146 (1): 44-52.

CHARBONNEL A, BUISSON L, BIFFI M, D'AMICO F, BESNARD A, AULAGNIER S, BLANC F, GILLET F, LACAZE V, MICHAUX J.R, NEMOZ M, PAGE C, SANCHEZ-PEREZ J.M, SAUVAGE S, LAFFAILLE P. ; Integrating hydrological features and genetically validated occurrence data in occupancy modelling of an endemic and endangered semi-aquatic mammal, *Galemys pyrenaicus*, in a Pyrenean catchment.- Biological conservation (2015) 184 : 182-192.

GILLET, F., TIOUCHICHINE, M. L., GALAN, M., BLANC, F., NEMOZ, M., AULAGNIER, S., & MICHAUX, J. R. (2015). A new method to identify the endangered Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) and to study its diet, using next generation sequencing from faeces. Mammalian Biology-Zeitschrift für Säugetierkunde. Received 18 April 2015, Revised 18 August 2015, Accepted 18 August 2015, Available online 24 August 2015

CHARBONNEL A., D'AMICO F., BESNARD A., BLANC F., BUISSON L., NEMOZ M. & LAFFAILLE P. (2014). Spatial replicates as an alternative to temporal replicates for occupancy modelling when surveys are based on linear features of the landscape. Journal of Applied Ecology. 9p. - doi: 10.1111/1365-2664.12301

GILLET F., CABRIA M.T., NEMOZ M., BLANC F., FOURNIER-CHAMBRILLON C., SOURP E., VIAL-NOVELLA C., AULAGNIER S., MICHAUX J.R. - PCR-RFLP identification of the endangered Pyrenean desman, *Galemys pyrenaicus* (Soricomorpha, Talpidae), based on faecal DNA. Mammalia, published online 10/11/2014.

LIM M., BLANC F., NEMOZ M., FOURNIER-CHAMBRILLON C., FOURNIER P., LACAZE V., PONCET E. & LEVENARD P., 2015. Suivi par radiopistage du Desman des

Pyrenées (*Galemys pyrenaicus*) dans la vallée de l'Aston (09) et étude de l'influence des fortes variations de niveaux d'eau. Actes du 38^{ème} colloque de la SFEPM. 127-134.

BIFFI M., CHARBONNEL A., BUISSON L., BLANC F., NEMOZ M., LAFFAILLE P., 2016. Spatial differences across the French Pyrenees in the use of local habitat by the endangered semi-aquatic Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*). Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems ; Article first published online: 5 JAN 2016 | DOI: 10.1002/aqc.2612

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.- janvier 2016 ; The Belgian Journal of Zoology. Belg. J. Zool., 146 (1): 44-52.

CHARBONNEL A, LAFFAILLE P, BIFFI M, BLANC F, MAIRE A, NEMOZ M, SANCHEZ-PEREZ J.M., SAUVAGE S., BUISSON L., 2016. Can Recent Global Changes Explain the Dramatic Range Contraction of an Endangered Semi-Aquatic Mammal Species in the French Pyrenees? PLoS ONE 11(7): e0159941. doi:10.1371/journal.pone.0159941

GILLET, F., CABRIA GARRIDO, M. T., BLANC, F., FOURNIER-CHAMBRILLON, C., NEMOZ, M., SOURP, E., ... & MICHAUX, J. R., 2017. Evidence of fine-scale genetic structure for the endangered Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) in the French Pyrenees. Journal of Mammalogy, 98(2), 523-532.

BIFFI M., GILLET F., LAFFAILLE P., COLAS F., AULAGNIER S., BLANC F., GALAN M., TIOUCHICHINE M-L., NEMOZ M., BUISSON L., AND MICHAUX J.R., 2017. Novel insights into the diet of the Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) using next-generation sequencing molecular analyses. - Journal of Mammalogy :1–11, 2017 DOI:10.1093/jmammal/gyx070

- **Pb rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**
L'atelier technique des rencontres CEN 2015 et 2018 n'ont pas eu lieu. Par conséquent, le compte rendu n'as pas pu être produit.

- **Prochaines étapes :**

- **Effets induits :**

La rencontre avec l'équipe ARCEA a été déterminante pour l'amélioration de la méthodologie de l'action A2 et pour la mise en place de la phase 1 et l'action A4.

- **Perspectives Après-LIFE :**

Les échanges avec les partenaires étrangers vont se renforcer au cours des prochaines années, notamment dans le cadre du 2nd PNA Desman, avec la volonté de travailler de façon plus profonde avec les espagnols et les andorrans.

Le prochain comité de rédaction aura lieu le 05 octobre 2020. Nous prévoyons la finalisation de la rédaction du 2nd PNA Desman pour décembre 2020 et une validation par le CNPN lors du 1^{er} trimestre 2021, pour une mise en œuvre dès 2021.

Pour 2020, la DREAL Occitanie a réservé 20000€ pour initier certaines actions même si le PNA Desman n'est pas finalisé (formation aux livrets 3 et 4 des bureaux d'étude et de l'administration, tests standardisés des tunnels à fèces, finalisation de la rédaction, préfiguration de la Cellule d'Assistance Technique).

- **Livrables**

Type	Date initialement prévue	Statut
Rapport d'audit intermédiaire n°1	31/07/2016	Réalisé (période couverte 06/2014 -> 12/2015) cf Midterm
Rapport d'audit intermédiaire n°2	31/12/2017	Annulé
Rapport d'audit final	31/05/2019	Réalisé au 31/05/2020 annexe 9.1 Rap. Final.

- **Pb rencontrés et modifications techniques et financières proposées si nécessaire :**

La 1^{ère} phase d'audit a été très chronophage. Nous avons sous-estimé le temps à consacrer à cette action. L'audit final a également demandé un temps de personnel considérable. En effet, si une phase de contrôle avait été programmée à distance entre l'auditeur et le CEN MP, l'auditeur devait se rendre au sein des bureaux du CEN MP, en mars, pour une durée de deux jours, afin de contrôler sur place les frais de personnel – catégorie de frais qui demande le plus de temps de contrôle. Le confinement lié à la crise du Covid-19 a modifié notre façon de fonctionner. Ainsi l'ensemble des dépenses a été contrôlé à distance, tant avec l'auditeur qu'avec les partenaires bénéficiaires. L'échéance de fin de projet au 31 mai a fortement accentué l'effet chronophage de cette action, d'où l'investissement en temps de travail – en particulier à la fin du mois de mai pour Emmanuelle Arecki, qui a coordonné cette action. A noter que l'auditeur a contrôlé l'état des dépenses au 31/12/2019, l'échéance étant très courte pour le 31 mai 2020 et les dépenses 2020 considérablement réduites et seulement affectées au coordinateur (hormis la facture inhérente aux travaux sur la cabane de la Hosse réglée par le PNP).

- **Effets induits :**

Aucun

- **Perspectives après-LIFE :**

Aucune

6.5. Tableau comparatif des résultats attendus et obtenus à l'échelle de l'ensemble du projet

Ce tableau compare les résultats réalisés et ceux attendus tels que décrits dans le formulaire B1 du dossier de candidature. La troisième colonne permet d'illustrer le niveau de réalisation :

- Résultats dépassés
- Résultats atteints
- Résultats partiellement atteints

Résultats attendus	Résultats réalisés	
Amélioration du statut de conservation de 20% des effectifs français de Desman	Atteint – cf 6.8 bénéfiques environnementaux	
▪ En termes de connaissances		
Validation de 3 protocoles d'étude : - capture - radeaux à empreintes - suivi radiopistage	Le protocole de capture (annexe 8.26.1 Rap. Final) et de suivi par radiopistage (annexe 7.3.12 Inception Report) ont été réalisés. Le protocole « radeaux à empreintes » a été élaboré mais abandonné faute d'efficacité.	
Optimisation du protocole de recherche des fèces	Le protocole de recherche des fèces a été optimisé et validé collégialement (y compris par le CNPN), faisant office aujourd'hui de protocole de référence (cf. livret 2 de l'action E3 - Annexe 19 du rapp.int.n°1).	
Caractérisation de 6 populations soumises à des pressions différentes	Suivi génétique de 6 populations avec collecte et analyse des échantillons de fèces récoltés au cours de 7 passages étalés sur 3 années. L'ensemble des résultats est détaillé dans l'article présenté en annexe 8.11 du Rap. Final, ou dans le rapport d'étude Annexe 5.7 du Rapp. Int. n°1	
Caractérisation des gîtes de reproduction (hauteur, utilisation, etc.)	Localisation et caractérisation de 8 gîtes grâce à la méthode de suivi par radiopistage (cf. rapports et articles publiés – annexe 8.2.10 du Midterm et annexes 8.12.1 et 8.12.2 Rap. Final)	
Obtention d'éléments pour caractériser l'impact du canyonisme sur le milieu	Les diagnostics et suivis écologiques de 2 canyons menés sur 3 années n'ont pas permis d'avoir des résultats exhaustifs sur l'impact du canyonisme sur le milieu, principalement du fait de l'impact cumulé d'autres activités (estive et pâturage d'animaux, hydroélectricité...) (cf. rapport en annexe 7.4 du rapp.int.n°1. Cependant les éléments obtenus ont permis l'élaboration de recommandations pour atténuer l'impact éventuel et notamment la production d'un outil à destination des guides de canyonisme et des pratiquants (cf. annexe 8.27 Rap. Final.).	

▪ En termes de protection d'un réseau de sites	
Production de 3 documents techniques : - méthode de hiérarchisation des sites à enjeux - convention de gestion - havres de paix	La méthode de hiérarchisation des sites à enjeux a été mise en place dans le cadre de l'action A7. Les conventions et Havres de paix ont été condensés dans un même outil conventionnel (cf. annexe 8.2.24 du midterm).
Acquisition de 5 ha	Seuls 1,01ha ont pu être achetés (annexes 8.14 et 8.15.1 Rap. Final.), mais la dynamique se poursuit au-delà du projet LIFE.
Signature de 30 havres de paix soit à minima 15 ha	Signature de 20 Havres de paix mais sur une surface de plus de 500 ha.
Dépôt de 4 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, soit 15 ha minimum	Un APPB a été déposé sur les 4 (APPB du Haut Salat et de ses affluents – Ariège). Il est en cours d'instruction.
▪ En termes de gestion	
Neutralisation de 400 points noirs sur 120 km de cours d'eau et 40 km de canaux	Les résultats réalisés sont très inférieurs quantitativement parlant aux résultats attendus (neutralisation de 119 points noirs et la moitié des 120 km de cours d'eau et des 40 km de canaux attendus). Cependant les efforts se sont concentrés sur certains points noirs importants (traitement du lactosérum, problématique d'abreuvement du bétail, régulation du Vison d'Amérique) et ont initié une belle dynamique territoriale (qui a profité de financements hors LIFE – 3 projets agences de l'eau, projet de traitement du lactosérum du PNP, appropriation par la communauté de commune de Luchon de la problématique de l'abandon des déchets, etc.).
Amélioration des conditions d'accueil sur 7 secteurs de 150 m	7 tronçons aménagés de 130 m en moyenne (cf. annexe 8.22 Rap. Final)
Création/maintien de 7 zones refuges sur un linéaire de 30 km, 17 ha	Travaux sur 6 zones refuges sur un linéaire > 7 km (cf. annexe 8.19 Rap. Final)
Modulation des lâchers d'eau sur 4 ouvrages	4 opérations de vidanges sur 4 ouvrages différents ont bénéficié d'un accompagnement. Le partenariat avec ECOGEA a permis de formuler les premières recommandations officielles sur les Débits réservés (cf. annexe 8.20 Rap. Final.)
▪ En termes de diffusion des résultats techniques	
Elaboration : - d'un guide technique - d'un cahier des charges pour la prise en compte du Desman	Les résultats dépassent ceux attendus : - guide technique = livret 4 (cf. annexe 8.26.2 Rap. Final.) - cahier des charges pour la prise en compte

- d'un outil cartographique d'alerte Diffusion à plus de 5000 acteurs	du Desman = livrets 1, 2 et 3 (Annexes 19 du rapp.int.n°1 et annexe 8.26.1 Rap. Final.) - outil cartographique d'alerte (https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map)	
22 formations de producteurs d'hydroélectricité pour 132 personnes	11 formations pour 136 hydroélectriciens sensibilisés	
24 formations de syndicats de rivière pour 192 techniciens sensibilisés	65 techniciens de rivières ont bénéficié d'une journée d'information au moins	
Sensibilisation de : - 100000 pêcheurs - 60 pisciculteurs - 20 000 pratiquants de canyoning	Sensibilisation de : - > 100 000 pêcheurs grâce aux encarts publiés dans les mémentos pêche - les pisciculteurs n'ont finalement pas fait l'objet d'une campagne de sensibilisation ciblée, cependant plus d'une dizaine a été sensibilisée sur le terrain - 250 encadrants de sports de pleine nature => l'objectif de 20000 pratiquants est potentiellement atteint	
■ En termes de diffusion sur le projet et de sensibilisation du grand public		
1 plaquette (2500 exemplaires)	Plaquette du projet diffusée en 9000 exemplaires	
1 exposition	Réalisation d'une exposition en kakemonos + d'une exposition photographique	
1 site internet (20000 visiteurs) et 4 newsletters par an	Création dès 2014 du site internet (près de 10000visiteurs) et 13 newsletters envoyées	
3 articles par an sur le projet	Ce résultat est largement dépassé – cf. revues de presse annuelles.	
Création d'outils : - 1 agenda 2017 en 1750 exemplaires - 1 sentier d'interprétation sur l'eau - 10 moules à Desman - 10 kits « pattes et face » - duplication de la mallette « au fil de l'eau » en 4 exemplaires	L'ensemble des outils a été réalisé : - l'agenda a été remplacé par un livre dédié au Desman des Pyrénées (1750 exemplaires) - 1 sentier d'interprétation sur l'eau - 10 moules à Desman et 10 moules à Musaraigne - 10 kits « pattes et face » - duplication de la mallette « au fil de l'eau » en 4 exemplaires	
Plus de 30000 personnes touchées par les événements organisés (3 caravanes, conférences...)	13 415 participants aux événements grand public, cependant le nombre de personnes touchées (offices du tourisme, maisons des parcs, communes, etc.) est effectivement au moins 2 fois supérieur	
Plusieurs centaines de milliers de personnes touchées par le relais médiatique	Ce chiffre est complexe à évaluer. Cependant compte tenu de la diffusion des magazines grand public dans lesquels le projet a publié un article, nous estimons que ce chiffre a été atteint.	

Illustration 145 : Tableau comparatif des résultats attendus et obtenus à l'échelle de l'ensemble du projet

6.6. Complément d'analyse de la mise en œuvre du projet

DES ACTIONS PRESENTANT UN BON RAPPORT COUT/EFFICACITE

La majorité de nos actions ont eu un bon rapport cout/efficacité.

A titre d'exemple :

(1) L'action A1 qui est terminée a permis d'atteindre presque en totalité les objectifs fixés (91 tronçons prospectés pour 110 prévus) pour un coût légèrement inférieur au prévisionnel (92% du budget initial).

(2) L'organisation des différentes éditions de la caravane Desman a nécessité un coût supérieur au prévisionnel du fait de notre volonté d'associer le plus grand nombre d'intervenants locaux possibles. Par contre l'impact sur la population est indéniable et a largement dépassé nos espérances.

(3) A l'inverse, la partie « radeaux » de l'action A2 a conduit à un échec. Si les indicateurs de moyens ont bien été atteints, les indicateurs de résultats sont mauvais puisque cette méthode n'a permis de collecter des indices de présence du Desman avec certitude. L'action a donc un coût/efficacité très faible, par contre elle a apporté une véritable avancée pour l'étude du Desman, à savoir que cette méthode n'était pas efficace et devait être abandonnée.

Plusieurs documents permettent de juger de ce rapport coût/efficacité :

- le calendrier de réalisation des actions qui affiche le coût réel et prévisionnel de chaque action (partie 6.1),
- dans chaque fiche action un tableau comparatif des résultats attendus et réalisés est proposé (partie 6.4),
- le tableau comparatif des résultats attendus et obtenus à l'échelle de l'ensemble du projet (d'après le formulaire B1) (partie 6.5),
- le détail des dépenses par action et l'analyse associée (partie 7.2).

ROLE CLE DE L'EQUIPE DE COORDINATION

Le CEN MP a mobilisé une équipe conséquente afin d'assurer la coordination de ce projet constituée de 5 salariés : une coordinatrice ($\approx 80\%$ d'un ETP), une coordinatrice administrative et financière ($\approx 50\%$ d'un ETP), un chargé de mission Desman coordonnant les aspects scientifiques et techniques ($\approx 50\%$ d'un ETP) et deux chargés d'étude ($\approx 50\%$ d'un ETP) notamment pour la mise en œuvre sur le terrain des actions, soit un équivalent de 22,31 Equivalents Temps Plein entre juin 2014 et mai 2020 toutes actions confondues, dont 6,86 dédiés à l'action F1.

Le CEN MP a accordé beaucoup d'importance au fait que la mise en œuvre des actions se déroule dans une bonne ambiance et un climat de confiance (concertation, organisation de rencontres techniques entre les partenaires, côté toujours convivial des opérations de terrain malgré leur difficulté, etc.).

Les partenaires ont consacré 4,82 Equivalents Temps Plein à la coordination du projet.

Ces trois premiers points ont œuvré dans le sens d'une bonne appropriation par les bénéficiaires associés, mais également par les co-financeurs, ce qui a garanti le bon déroulement du projet et l'atteinte des objectifs.

CONTEXTE PLUS COMPLEXE DES BENEFICIAIRES ASSOCIES PUBLICS

Quelques difficultés ont été rencontrées cependant avec le PNRPC du fait essentiellement d'un turn-over important de leurs agents, mais qui n'ont finalement pas remis en cause les objectifs généraux du projet. Un des enseignements du projet est qu'il est plus complexe de contraindre les partenaires publics à respecter un planning (lourdeur administrative interne, pas ou peu d'enjeux financiers du fait de la règle des 102% qui implique que le temps de travail des agents permanents est de l'autofinancement, contraintes politiques). Nous saluons d'ailleurs les efforts du PNP qui a été exemplaire en termes de rendus administratifs et financiers.

UNE EMULATION COLLECTIVE QUI A PERMIS DE MOBILISER DE NOMBREUX PARTENAIRES EN PLUS DES BENEFICIAIRES ASSOCIES

D'une manière générale le dynamisme du projet a fédéré de nombreux autres partenaires qui ont adhéré au projet :

- soit en participant directement à la mise en œuvre des actions comme le CEN Aquitaine, le GREGE, le PNR des Pyrénées Ariègeoises, l'université de Liège, l'ONCFS, la SAFER ou encore ECOGEA
- soit en orientant les décisions grâce à un appui scientifique comme les deux laboratoires de recherche ECOLAB, et le CEFS de l'INRA,
- soit en se proposant d'être un relais d'information auprès de certains acteurs comme l'UFBAG pour les pêcheurs, la Fédération Française de Canoé-Kayak pour les pratiquants de sports de nature, etc.

UN SOUTIEN PRECIEUX ET PERENNE DE LA DREAL OCCITANIE

L'Etat, via la DREAL Occitanie, a fortement soutenu le projet qui a été le prolongement du 1^{er} PNA Desman. Ce soutien a été particulièrement précieux pour les actions E3 et E4 d'amélioration de la prise en compte du Desman dans les procédures d'évaluation environnementale via la construction d'outils et la formation (publication d'une note de cadrage, participation à la rédaction des livrets, participation aux formations des bureaux d'étude, etc.). Des points réguliers ont été faits avec le chargé de mission concerné (Philippe Xéridat 2018-2020), Laurence Tribolet (2015-2018), Nathalie Fropier (2014-2015).

Ce soutien va se poursuivre au-delà du projet LIFE+ Desman, la DREAL Occitanie ayant délégué au CENMP la rédaction du 2nd PNA Desman (2021-2030).

UN EFFORT DE CONCERTATION ET D'ANIMATION LOCALE

La démarche de concertation et d'animation locale, a l'avantage de garantir la durabilité des actions du projet et leur appropriation, cependant cela a aussi entraîné quelques retards dans la mise en œuvre opérationnelle de certaines actions, notamment des actions opérationnelles de gestion ou de production des guides techniques (action E3). Retard qui a été rattrapé et n'a pas remis en cause l'atteinte des objectifs globaux du projet.

RETOUR SUR LA COMMUNICATION DURANT LE PROJET

Concernant la communication sur le projet, nous faisons l'analyse que le plus fort impact en termes de nombres personnes touchées est obtenu sur des événements très ponctuels : conférence de presse amenant en quelques jours la publication de plus de 25 articles sur le Desman et le projet LIFE+ Desman, « buzz » sur internet suite à la publication d'une vidéo

sur le radiopistage avec la consultation de 10000 internautes en 48 heures, etc. Cette dissémination apparaît cependant « éphémère » car elle ne capte l'attention que sur une très courte période.

Ce constat souligne la nécessité de maintenir une présence permanente sur internet et dans la presse, ce que nous n'avons pas toujours été en mesure de faire, cela nécessitant un investissement humain important. A posteriori nous regrettons de ne pas avoir consacré un tiers temps ou un mi-temps à un poste de chargé de communication.

A l'inverse certains événements, comme la caravane Desman, ont un impact peut-être plus réduit, mais qui s'inscrit véritablement dans la durée car (1) il touche directement des locaux, (2) en particulier des enfants (tous les enfants des vallées concernées auront entendu parler du Desman), (3) les intervenants étaient physiquement présents au contact de la population et (4) les intervenants étaient dans la quasi-totalité des locaux qui ont mobilisé leur propres réseaux. Il convient donc d'être vigilants aux choix des canaux de diffusion et de s'investir en priorité sur des canaux/événements garantissant un bon coût/efficacité.

L'obtention de photographies de qualité sur l'espèce grâce au partenariat avec Lucas Santucci a eu un effet booster conséquent. Il a non seulement permis de toucher des magazines grand public à large diffusion comme Terre Sauvage que nous n'aurions jamais pu intéresser sinon ; mais également de donner la matière à deux outils de communication ayant un large impact sur le public : l'exposition et le livre « Desman des Pyrénées ».

Le choix de s'appuyer sur des outils, comme ceux créés pour les pêcheurs, permet aussi d'inscrire la communication d'avantage sur la durée et d'avoir un effet amplifié (le guide de pêche qui montre son enrouleur de fil du Desman à ses clients, etc.).

UN IMPACT INDIRECT SUR LES POLITIQUES

Le projet aura permis :

- d'actualiser le statut du Desman des Pyrénées dans la liste rouge nationale des espèces protégées, grâce à l'actualisation des connaissances sur la répartition de l'espèce. Et ainsi de placer le Desman dans la liste des espèces prioritaires pour bénéficier d'un Plan National d'Actions.
- d'initier la rédaction d'un 2nd PNA Desman pour la période 2021-2030.
- de systématiser la prise en compte de l'espèce lors de toute demande de travaux en rivière et de proposer de nouveaux référentiels concernant les débits minimums à maintenir dans les cours d'eau. Ces résultats sont appuyés par plusieurs documents officiels : courrier du CNPN, note de cadrage de la DREAL Occitanie. Nous œuvrerons dans le cadre du PNAD pour que ces référentiels rentrent dans les documents règlementaires.

A ce jour le Desman est régulièrement cité en exemple par les services instructeurs, l'objectif étant :

- à court terme que les autres espèces semi-aquatiques, bénéficient des mesures mises en place pour le Desman,
- à plus long terme, d'adapter les outils et méthodes développées pour le Desman, à d'autres espèces comme le Calotriton, la Musaraigne aquatique, etc.

6.7. Complément d'analyse des bénéfices du projet à long terme

Vous trouverez en annexe 8.25, le rapport détaillé de l'impact socio-économique et écosystémique du projet.

Bénéfices socio-économiques

▪ Le projet LIFE+ Desman a eu un impact socio-économique sur les Pyrénées françaises modeste mais remarquable car nous nous sommes efforcés de favoriser la création d'activités à l'échelle locale :

Le réseau des bénéficiaires associés était constitué de structures locales. Le projet a permis depuis juin 2014, de financer 46,67 Equivalents Temps Plein à cette échelle.

Lors du choix des sous-traitants, à compétence égale, le CEN MP et ses partenaires ont privilégié des structures locales basées dans les Pyrénées ou à proximité.

Les sites ciblés sont majoritairement dans des vallées peu dynamiques et toutes les actions de terrain ont amené une certaine activité (logement et nourriture des équipes de terrain). Les élus ont généralement été très réceptifs à nos sollicitations et mis à disposition des salles de réunion, des autorisations de passage, ... pour la mise en œuvre des actions du Life.

▪ Le projet LIFE+ Desman a participé à favoriser l'acceptation sociale du Desman des Pyrénées et plus généralement de la démarche de préservation de ses habitats. Nous vous listons ci-dessous 4 exemples pour étayer cette conclusion :

- (1) Comme développé dans la partie technique (fiche A4), le LIFE+ Desman a par exemple aidé à lever les réticences des locaux et des élus sur le site Natura 2000 « Vallée de l'Aston », la commune s'est même portée candidate pour prendre la présidence du site Natura 2000.
- (2) L'action C5 menée sur l'Hers vif a reçu un très bon accueil de la part des élus (forte motivation pour maintenir une animation locale au-delà des travaux : apéro du bestiaire, etc.) et de la part des habitants suite aux visites de l'équipe de l'ANA accompagnée par un élu. Ce même constat est fait sur la Pique avec l'accompagnement du CEN MP par l'AAPPMA locale et son soutien par la Communauté de Communes.
- (3) Les éditions 2016, 2017 et 2019 de la caravane Desman ont un succès dépassant nos espérances. Elles ont permis de toucher directement respectivement 1500, 2500 et 1200 locaux (qui y ont participé) et indirectement un nombre très supérieur que nous ne savons pas évaluer (remarque du libraire d'Argeles-Gazost : « Mais ce n'est pas possible, je ne suis pas sorti de mon magasin depuis le début de la semaine et je n'entends parler que de vous et du Desman, comment avez-vous fait ? »). Ce résultat implique un fort investissement humain et une animation locale importante.
- (4) La commune de Tardets-Sorholus (64470) a été la première à signer un « Havre de paix Desman » (27/10/2015). Cette signature a eu un effet boule de neige puisque, quelques mois plus tard, deux communes voisines (Alos-Sibas-Abense, 64470 et Ossas, 64470) ont choisi de faire la même démarche. Ce même constat est fait sur les Havres de paix signés avec des propriétaires de terrains où sont menées les actions C3 et C5.

L'amélioration de l'acceptation sociale se traduit aussi à une échelle plus large par une meilleure prise en compte de l'espèce grâce (1) à la production d'outils techniques (action E3), (2) à une bonne appropriation par les différents acteurs (hydroélectriciens, bureau d'études, pêcheurs, etc.) qui sont systématiquement associés à la démarche de conception et (3) à sa traduction dans les politiques publiques (co-portage de l'action E3 par la DREAL Occitanie, participation des DDT, participation à l'Observatoire de la Biodiversité de Midi-Pyrénées, validation par des comités consultatifs régionaux et nationaux, validation par le CNPN, etc.).

▪ Le projet LIFE+ Desman concourt également à un changement dans les pratiques et usages des acteurs pyrénéens. Ceci est perceptible chez les pêcheurs par exemple, qui de plus en plus s'intéressent au Desman des Pyrénées, nous sollicitent pour avoir plus d'information, nous font remonter des données, publient de leur propre initiative dans des revues spécialisées des articles sur le desman et le projet, etc. Cela est notable aussi chez les encadrants de sports d'eaux-vives qui sont de plus en plus demandeurs de fiches sur l'espèce afin de sensibiliser leurs clients et de pouvoir participer à l'inventaire. Nous avons pu répondre à cette demande avec la publication de la plaquette étanche (cf. annexe 8.27 Rap. Final.).

Concernant les hydroélectriciens, EDF nous consulte systématiquement pour prendre en compte le Desman dans leurs projets de restauration d'ouvrages hydro-électrique. Dans le cadre de l'action A4, EDF a même financé, sur sa propre initiative, un court documentaire de 5 minutes sur les objectifs de l'action et nous a laissé les droits de diffusion. Depuis 2015, la SHEMA améliore sa prise en compte du Desman, au point de financer des analyses génétiques complémentaires pour des échantillons prélevés dans le cadre du LIFE et commence à nous solliciter régulièrement pour avis en cas de travaux sur leurs ouvrages.

Depuis la mise en œuvre du Life+Desman, on observe une augmentation des sollicitations des bureaux d'étude pour bien prendre en compte le Desman dans les études d'incidences, voire même des maîtres d'ouvrage.

Les outils E3 d'amélioration de la prise en compte du Desman, ont généré une économie de moyens pour deux raisons :

- Les outils prévoient que si un projet est mené en zone de présence avérée de l'espèce (zone noire), le maître d'ouvrage peut ne pas faire d'inventaire mais doit prendre en compte l'espèce. L'économie réalisée sur les inventaires peut être redirigée vers des mesures concrètes de prise en compte (Eviter - Réduire - Compenser).
- Compte-tenu des règles strictes actuelles de prise en compte, soutenues par l'Etat, certains maîtres d'ouvrages préfèrent abandonner leur projet.

Bénéfices environnementaux

▪ Compte tenu des caractéristiques biologiques de l'espèce, il est complexe de chiffrer le bénéfice du projet sur les populations de Desman et ses habitats. Cependant il nous semble raisonnable d'affirmer que l'objectif d'amélioration de l'état de conservation de 20% des populations de Desman, soit les populations présentes sur les 11 sites Natura 2000 du projet est atteint.

A l'ouest de la chaîne, deux sites restent cependant dans un état fragile, comme détaillé en 6.3. Le site du Rioumajou & Moudang (FR7300934), dont les populations de Desman semblent avoir disparu ; le site du Bassin du Rébenty (FR9101468) où les populations recolonisent le milieu.

A l'inverse le site du Gave d'Ossau (FR7200793) semble abriter une population dense, dont la particularité est d'occuper, au moins une partie de l'année, des lacs d'altitude.

Nous pouvons souligner le fait que le projet, du fait des actions menées et les effets induits, a permis compléter de manière très significative la base de données Desman. Le dossier de candidature du projet faisait état de 2600 données. A ce jour 5915 données sont recensées dont 2152 depuis 2014.

Parallèlement les suivis de populations (action A3) ont mis en évidence des densités potentielles d'individus très supérieures à celles évoquées dans le dossier de candidature

(entre 2,8 et 8 individus/km) : 14 à 26 individus/km. Ces informations suggèrent que dans des secteurs en bon état de conservation, les populations de Desman peuvent atteindre des densités relativement élevées qui laissent espérer une préservation pérenne de l'espèce.

D'autre part, l'actualisation de la répartition de l'espèce a permis d'actualiser le statut Liste Rouge du Desman qui est passé de Quasi Menacé à Vulnérable, soit un état de conservation plus défavorable.

Cependant ces deux points ne traduisent pas forcément une amélioration ou une détérioration des populations, mais plutôt une meilleure connaissance de l'espèce

▪ Le projet LIFE+ Desman a eu un impact significatif sur la diminution de la majorité des menaces listées dans le formulaire B2d du dossier de candidature.

Menaces	Evaluation de l'impact du projet LIFE+ Desman
Menace 1 : artificialisation du régime hydrologique des cours d'eau et perturbation des habitats aquatiques	<p>Cette menace est toujours présente et liée aux politiques actuelles de développement des énergies renouvelables. Cependant celle-ci tend à diminuer car le LIFE+ Desman a permis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de mettre à disposition des outils favorisant la prise en compte de l'espèce, - d'argumenter des référentiels, notamment des valeurs de Débits réservés plus cohérente avec la conservation de l'espèce et de ses habitats, - d'engager une réflexion avec les services de l'état sur la limitation du développement dans les Pyrénées de la petite hydroélectricité, peu productive et très impactante, - de construire un partenariat solide avec EDF. <p>Nous pouvons donc considérer que le LIFE a significativement participé à la diminution de cette menace.</p>
Menace 2 : Existence d'ouvrages « points noirs » dans le lit du cours d'eau susceptibles d'entraîner une mortalité des individus ou de fragmenter l'habitat du Desman	<p>Le projet a permis de diminuer cette menace :</p> <ul style="list-style-type: none"> - localement, dans les secteurs où une opération d'inventaire et de neutralisation a eu lieu. - plus largement par un effet de répliquabilité (ex : 3 projets Agence de l'eau mis en œuvre sur des secteurs hors LIFE par la FRNC, le PNRPC et le Syndicat du Canigou ; appropriation des opérations de ramassage des déchets lancées par le LIFE+ Desman par l'AAPPMA de Luchon ; site expérimental de traitement du lactosérum sur la cabane de La Hosse dupliqué dès 2020 sur une autre cabane, etc.
Menace 3 : Destruction des populations de Desman durant les opérations hydrauliques	<p>Le projet LIFE n'a pas permis d'apporter suffisamment d'éléments pour juger de l'importance de cette menace et de son évolution.</p>
Menace 4 : Déficit de connaissances pour la mise en place d'outils de conservation adaptés	<p>Le projet LIFE a largement concouru à la diminution de cette menace en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettant en œuvre 3 sessions de suivi par radiopistage permettant (action A4) - réalisant des suivis à long terme sur 6 populations (action A3) - affinant les protocoles d'étude (action A2) et produisant un livret listant les différents protocoles disponibles (livret 3 de l'action E3). <p>Le 2nd PNA Desman poursuivra ces efforts.</p>
Menace 5 : Prise en compte	<p>Le projet LIFE a largement concouru à la diminution de cette</p>

hétérogène du Desman par les acteurs du milieu aquatique	menace, voire à son annulation, en : - produisant des outils (livrets 1 à 4 de l'action E3), - réalisant une campagne importante de formation et d'information des services instructeurs, bureaux d'études et certains maîtres d'ouvrage. Une première analyse de la prise en compte des dossiers instruits par la DREAL Occitanie, depuis la sortie des outils, a mis en évidence un très bon degré de prise en compte (cf partie 6.5 action E3).
Menace 6 : Dégradation de son habitat en lien avec la banalisation des cours d'eau	Le projet a participé à la diminution de cette menace : - localement en permettant la réalisation de travaux sur 6 secteurs (action C3) et 7 secteurs (action C5), - généralement via la publication du livret 4 de l'action E3 qui vise à généraliser ces bonnes pratiques.
Menace 7 : Déstructuration du fond des cours d'eau par le piétinement généré lors de la pratique de certains sports aquatiques	Le projet a participé à la diminution de cette menace : - en réalisant des journées d'information à destination des pratiquants de sports de pleine nature, - fournissant un support de sensibilisation aux guides de canyoning (cf. annexe 8.27), - introduisant dans l'AAPPB en cours d'instruction sur le Salat et ses affluents l'interdiction de la pratique de randonnée aquatique.
Menace 8 : Destruction d'individus par l'Homme par méconnaissance de l'espèce	Le projet a fortement concouru à la diminution de cette menace en réalisant un effort de sensibilisation du grand public très conséquent, dans les Pyrénées, et à plus large échelle via la presse. Les résultats obtenus dans les actions E5 et E6 témoignent de cet effet positif du projet.

Illustration 146 : Etat, en fin de projet, des menaces listées dans le formulaire B2d du dossier de candidature

- Parallèlement nous avons pu constater que le projet a un réel poids dès qu'une problématique nouvelle apparaît sur le Desman ou ses habitats. La baisse de biodiversité du Rébenty (Aude) est un bon exemple. La mise en œuvre du Life sur ce site Natura a permis la mobilisation rapide des services instructeurs et la volonté de trouver des solutions efficaces pour atténuer les problèmes. Ceci semble payer à ce jour, puisque une amélioration est observée depuis 2016 pour beaucoup d'espèces et depuis 2017 pour le Desman. Un projet de classement en rivière « en bon état écologique » est même porté par le SMMAR. Et depuis peu la commune de La Fajolle affiche la volonté de porter un projet de Réserve Naturelle Régionale sur l'ensemble de sa commune.
- Le fait qu'un Life+ Desman soit mis en œuvre a incité le Parc National des Pyrénées à classer les suivis Desman prioritaires dans un contexte de réduction budgétaire où les suivis sont en forte diminution. Le Desman sera à nouveau inscrit dans les plans quadriennaux du Parc du fait de la participation du PNP au futur PNA Desman. Ce document engage le Parc auprès des élus et du territoire à agir pour la conservation de l'espèce.
- Le Desman est une espèce parapluie pour de nombreuses autres : Cincle plongeur, Calotriton des Pyrénées, Musaraigne aquatique... Les actions menées profitent donc de manière plus générale à la préservation de la faune aquatique et semi-aquatique des Pyrénées.

Durabilité

Le projet a permis de construire des bases solides qui garantissent la durabilité des bénéfices du projet à long terme, au-delà de 2020.

Quelques exemples étayant cette affirmation :

- (1) l'appropriation par les services instructeurs de l'état de la démarche de prise en compte du Desman (co-signature des outils créés, mise en ligne sur le site internet de la DREAL, validation par le CNPN, etc.),
- (2) la ré-évaluation du statut liste Rouge UICN France du Desman de quasi-menacé à vulnérable donne une priorité encore plus grande à sa préservation à l'échelle de son aire de répartition française. Ceci a permis de placer le Desman dans les espèces prioritaires pour un 2nd Plan National d'Actions. Démarche qui a été validée par le CNPN. Le 2nd Plan est en cours de rédaction et sera mis en œuvre à partir de 2021. Il est coordonné par la DREAL Occitanie qui a réservé dès 2020, une enveloppe de 20000€, afin de finaliser sa rédaction et commencer la mise en œuvre de certaines actions.
- (3) La production d'outils pérennes (guides techniques, outil cartographique en ligne, etc.).
- (4) Des initiatives locales, induites par le projet LIFE+ Desman. Ainsi le maire de la Fajolle (Aude, FR9101468), suite aux échanges sur le projet, la présence et l'appui fort de la FAC et la signature du Havre de paix sur sa commune, souhaite déposer un projet de Réserve Naturelle Régionale sur sa commune, ciblant notamment le Desman des Pyrénées. L'appropriation par les locaux de la démarche de conservation de l'espèce est une garantie très forte de la pérennité des actions.

Répliquabilité

La standardisation des protocoles et des outils (inventaire points noirs, cahier des charges inventaire Desman par fèces, etc.) a permis de proposer des outils efficaces qui pourront être répliqués sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne et utilisés par de nombreux gestionnaires et usagers des cours d'eau. Cette standardisation est très importante pour garantir l'obtention de données de qualité.

Une attention particulière a été portée sur la qualité des outils produits et sur leur diffusion.

Valeur démonstrative

Le Life est un outil qui peut avoir une forte valeur démonstrative et permet d'accroître notre légitimité. La mise en œuvre du Life+ Desman a par exemple permis d'être sollicité par le Comité technique de l'Observatoire Régional de la Biodiversité pour présenter les outils de l'action E3, en tant que modèle de prise en compte d'une espèce.

Il a été cité comme exemplaire par le CNPN dans son courrier de conduite d'un 2nd PNA Desman (annexe 8.32 Rap. Final.).

La connaissance du Life+Desman a permis à des structures partenaires de voir la pertinence de cet outil pour des espèces occupant la même niche écologique que le Desman (Calotriton notamment) et initier des réflexions sur la construction de futurs projets de conservation.

Les outils réalisés dans le cadre de l'action E3 ont une portée démonstrative à l'échelle nationale, du fait de leur validation dans des instances régionales et nationales : Comité

scientifique régional de protection de la nature, Comité national de protection de la nature, DREAL et DDT des régions pyrénéennes, etc.

6.8. LIFE+ Nature Outputs Indicators

Vous trouverez en annexe 8.33 le fichier excel des outputs indicators renseignés en fin de projet.

7. Rapport financier

Pour des questions de confidentialité, cette partie ne figure pas dans cette version du rapport.

8. Annexes administratives et techniques

■ ANNEXES ADMINISTRATIVES

- 8.1.1. *Autres projets cofinancés par la CE-CEN*
- 8.1.2. *Autres projets cofinancés par la CE-ANA*
- 8.1.3. *Autres projets cofinancés par la CE-FAC*
- 8.1.4. *Autres projets cofinancés par la CE-PNP*
- 8.1.5. *Autres projets cofinancés par la CE-FRNC*
- 8.2. *Réponses aux questions administratives*
- 8.3.1. *Feuilles de temps_Lacaze*
- 8.3.2. *Feuilles de temps_Charbonnel*
- 8.3.3. *Feuilles de temps_Laberdesque*
- 8.3.4. *Feuilles de temps_Bourgeois Bonheure*
- 8.3.5. *Feuilles de temps_Plet*
- 8.3.6. *Feuilles de temps_Cavailhes*
- 8.3.7. *Feuilles de temps_Durand*
- 8.4. *Frais de déplacements personnels non Life*
- 8.5. *2020 01 31 Liste partenaires et salariés CONFORMES F1 DE LA CONVENTION.xls*
- 8.6. *Règles de calculs des frais de personnel*
- 8.7.1. *Certificate for Nature and Biodiversity Project_CEN MP*
- 8.7.2. *Certificate for Nature and Biodiversity Project_ANA*
- 8.7.3. *Certificate for Nature and Biodiversity Project_FAC*
- 8.7.4. *Certificate for Nature and Biodiversity Project_PNP*
- 8.7.5. *Certificate for Nature and Biodiversity Project_PNR PC*
- 8.7.6. *Certificate for Nature and Biodiversity Project_FRNC*
- 8.7.7. *Certificate for Nature and Biodiversity Project_LPO*
- 8.8. *SAFER_conventionLIFEDESMAN_2018*
- 8.9. *Attestation TVA_CEN MP*

■ ANNEXES TECHNIQUES

Liste des LIVRABLES

- 8.10.1. A2- *Poncet et al. 2020_Desman des Pyrénées2011-2018, captures*
- 8.10.2. A2- *Résumé présentation colloque - Bilan de 10 années de captures*
- 8.11. A3- *LIM et al. 2020_Etude comparative de la structure des noyaux de populations*
- 8.12.1. A4- *Résumé présentation colloque_l'exemple des rivières Aston et Vicdessos*
- 8.12.2. A4- *Etude influence variations débit sur utilisation espace Desman des Pyrénées*
- 8.13. A6- *Rapport_cartographie et hiérarchisation des canyons_2020*
- 8.14. B1- *Acte de vente_LEGE_2019*
- 8.15.1 B1 – *Promesse acquisition foncière_Bagneres2020*
- 8.15.2. B1 - *Ordre de virement_Acquisition foncière_Bagneres2020*
- 8.17. C1- *APPB_Salat_2019*
- 8.18.1. C1- *2019-08_20190829_TIGNOL_Convention de gestion_Ravin de la Coume Crose Aston*
- 8.18.2. C1- *2019-09_20190829_CASTROVIEJO__Convention de gestion_Ravin de la Coume Crose Aston*
- 8.19. C3- *Fiches travaux des sites*
- 8.20. C4- *Débit minimum biologique pour le desman des Pyrénées*
- 8.22. C5- *Fiches travaux des sites*
- 8.24. D3- *Résumé présentation colloque_bilan de 10 ans d'autopsies*
- 8.25. D4- *Rapport D4*
- 8.26.1. E3- *Livret 3 - Protocoles*
- 8.26.2. E3- *Livret 4 - Guide technique*
- 8.27. E4- *Photographie de la plaquette guide canyons*
- 8.30.1. E7- *Laymans'reportVF*
- 8.30.2. E7- *Laymans'reportVEsp*
- 8.30.3. E7- *Laymans'reportVAng*
- 8.32. F4- *Plan de conservation après-LIFE*
- 8.33. *LIFE+ Nature Outputs Indicators*

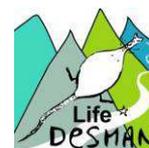
Liste des ANNEXES

- 8.9. *Annexe A1_réponse courriers CE_rapport final*
- 8.16. *B1- Note de gestion des parcelles du Luchonnais*
- 2.21. *C4- Avis LIFE Nohèdes mars 2020*
- 8.23.1. *D2- Rapport invertébrés Pique 2019*
- 8.23.2. *D2- Rapport piscicole Pique 2019 + bilan*
- 8.23.3. *D2- Rapport invertébrés Rebenty 2019 secteur Marsa*
- 8.23.4. *D2- Rapport invertébrés Rebenty 2019 secteur Joucou*
- 8.23.5. *D2- Rapport piscicole Rebenty 2019 secteur Marsa*
- 8.23.6. *D2- Rapport piscicole Rebenty 2019 secteur Joucou*
- 8.23.7. *D2- Rapport invertébrés Hers 2018*
- 8.23.8. *D2- Rapport invertébrés Bious 2019_Année N-1*
- 8.28. *E5- Bilan de la Caravane du Desman 2019*
- 8.29. *E6- Revue de presse 2019_2020*
- 8.31. *F3- Intervention CEN RNF EDF*

9. Annexes financières

- 9.1.1. *DESMAN - Audit Report May-2020*
- 9.1.2. *DESMAN-Additionnal Attestation Independance Audit*
- 9.2. *RAPPORT FINANCIER 2014 A 2020 CONSOLIDE.XLS*
- 9.3. *Consolidated Costs Statement du 1er juin 2014 au 31 mai 2020*
- 9.4.1. *Individual Costs Statement – CEN*
- 9.4.2. *Individual Costs Statement – ANA*
- 9.4.3. *Individual Costs Statement – FAC*
- 9.4.4. *Individual Costs Statement – PNP*
- 9.4.5. *Individual Costs Statement – PNR PC*
- 9.4.6. *Individual Costs Statement – FRNC*
- 9.4.7. *Individual Costs Statement – LPO*
- 9.5. *Standard Payment Request*

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 :

