



HAL
open science

Statut et lutte contre une espèce exotique envahissante : le Vison d'Amérique Neovison vison en Midi-Pyrénées

Anaïs Borrell

► To cite this version:

Anaïs Borrell. Statut et lutte contre une espèce exotique envahissante : le Vison d'Amérique Neovison vison en Midi-Pyrénées. Sciences agricoles. 2012. dumas-00750117

HAL Id: dumas-00750117

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00750117>

Submitted on 9 Nov 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Agrocampus Ouest
CFR Angers
2 rue André Le Nôtre
49045 ANGERS Cedex 01



Fédération Régionale des Chasseurs de
Midi-Pyrénées (FRC)
17 avenue Jean Gonord
31500 TOULOUSE

Mémoire de fin d'études

Diplôme d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences Agronomiques,
Agroalimentaires, Horticoles et du Paysage

Année universitaire : 2011-2012

Option : Gestion Durable du Végétal en horticulture et paysage (GDV)

Statut et lutte contre une espèce exotique envahissante : le Vison
d'Amérique *Neovison vison* en Midi-Pyrénées

Par Anaïs BORRELL



© John Mac Avoy

Volet à renseigner par l'enseignant responsable de l'option

Bon pour dépôt (version définitive)

18/09/2012 Signature :

Autorisation de diffusion : Oui Non

Devant le jury : le 27/09/2012

Soutenu à ANGERS

Sous la présidence de : Josianne LE CORFF

Maître de stage : Karine SAINT-HILAIRE

Enseignant référent : Bruno JALOUX

Juré 1 : Yann TRICAULT (maître de conférence en entomologie)

Juré 2 : Thierry LODÉ (maître de conférence en écologie évolutive)

Fiche de diffusion du mémoire

➤ Confidentialité absolue : oui non
(ni consultation, ni prêt)
 ↳ Si oui 1 an 5 ans 10 ans

➤ A l'issue de la période de confidentialité ou si le mémoire n'est pas confidentiel, merci de renseigner les éléments suivants :

Référence bibliographique diffusable⁽³⁾ : oui non
Résumé diffusable : oui non
Mémoire consultable sur place : oui non
Reproduction autorisée du mémoire : oui non
Prêt autorisé du mémoire : oui non

.....
Diffusion de la version numérique : oui non

Je soussignée, Anaïs Borrell, propriétaire des droits de reproduction dudit résumé, autorise toutes les sources bibliographiques à le signaler et le publier.

Date : 19/10/2012

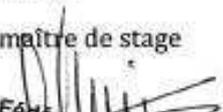
Signature : 

Angers, le

Le maître de stage

L'enseignant référent

L'auteur


Fédération Régionale
des Chasseurs de Midi-Pyrénées
17 av. Jean Bonnard - BP 85 861
31506 TOULOUSE CEDEX 5
Tel. : 05 62 71 59 32
Mail : frmp@chasseursmidi.com
SANTHI L...



Remerciements

Je tiens principalement à remercier ma maîtresse de stage, Karine Saint-Hilaire pour son accompagnement attentionné et la confiance qu'elle m'a accordée, et avec elle les autres membres de la Fédération Régionale de Midi-Pyrénées, tout aussi bienveillants. Un remerciement spécial pour Antoine Berceaux que je remercie de m'avoir patiemment enseigné le SIG. Ces 6 mois parmi vous ont été passionnants et très formateurs.

Je remercie également mon tuteur, Bruno Jaloux, qui a bien voulu m'encadrer dans ce projet de stage quelque peu hors des clous de l'Horticulture.

Je dois également remercier des personnes, rencontrées lors de ce stage, qui m'ont généreusement apporté une aide précieuse :

- François Léger, du CNERA Pad ONCFS, pour ses précieux conseils d'expert en la matière et son sincère intérêt pour mon sujet.
- Pascal Pelletier et Nicolas Thion des FDC du Gers et des Hautes-Pyrénées pour leur patience face à mes démarches d'enquête intensives, et pour m'avoir amené sur le terrain.
- Emmanuelle Sarat de l'ONCFS pour m'avoir permis de participer aux 2 formations organisées par ses soins, qui ont été d'excellentes expériences, et pour son altruisme.

Je remercie mes collègues stagiaires, Mélanie, Marie, Camille, Johan, Vincent et encore Camille, d'avoir été, plus que des collègues, des amis en temps de besoin.

Je remercie mes parents pour leur appui inconditionnel depuis le commencement de mes études.

Je remercie Rémy pour sa relecture.

Je remercie tous mes amis, qu'ils m'aient aidé ou aient simplement compatis ! Merci à Nathalie, d'avoir pris soin de vérifier chaque jour que je n'étais pas morte devant mon ordinateur.

Enfin je remercie mon entêtement à avoir voulu ce sujet touchant à la gestion de la Faune sauvage, qui m'a fait découvrir un nouveau domaine d'intérêt.

Sigles et abréviations

APA : Associations de Piégeurs Agréés

CNERA PAD : Centre national d'Etudes et de Recherche Appliquée Prédateurs-Animaux-Déprédateurs

COFIL : COmité de PIlotage

CREN : Conservatoire Régional des Espaces Naturels

DAISIE: Delivering Alien Invasive Species Inventories in Europe

DDCSPP : Directions Départementales de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement et de l'Aide au Logement

EEE : Espèce Exotique Envahissante

FDC: Fédération Départementale des Chasseurs

FDGDON : Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles

FNLON : Fédération Nationale de Lutte contre les Organismes Nuisibles

FRC: Fédération Régionale des Chasseurs

FREDON : Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles

GWCT : Game and Wildlife Conservancy Trust

MNHN : Muséum National des Histoires Naturelles

NAC : Nouvel Animal de Compagnie

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

PNA : Plan National d'Action

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

VA : Vison d'Amérique

Table des illustrations

- Figure 1 : Grande serre du Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne. Gravure de A. Jacob, 1861.
- Figure 2 : Schéma du processus d'invasion biologique (Anaïs Borrell)
- Figure 3 : Logos des principales conventions traitant des EEE
- Figure 4 : Logos MNHN et FCBN
- Figure 5 : Logo du PNA Vison d'Europe Source : PNA Vison d'Europe 2007-2011
- Figure 6 : Logo de la Fédération Régionale des Chasseurs de Midi-Pyrénées
- Figure 7 : Genette commune (*Genetta genetta*)
- Figure 8 : Famille des Mustélidés
- Figure 9 : Carte d'identité du Vison d'Amérique
- Figure 10 : Photos des 2 premiers élevages de Vison d'Amérique en France
- Figure 11 : Identification de 3 populations férales de Vison d'Amérique en France d'après l'enquête nationale de 1999
- Figure 12 : Répartition du vison d'Amérique en Midi-Pyrénées en 2011
- Figure 13 : Images de quelques espèces sur lesquelles le Vison d'Amérique a un impact
- Figure 14 : Représentation des 19 départements enquêtés
- Figure 15 : Exemple de géolocalisations traitées sous Google Maps
- Figure 16 : Répartition du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées en 2012
- Figure 17 : Répartition du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes en 2012
- Figure 18 : Localisation des élevages ayant existé en Midi-Pyrénées depuis 1926
- Figure 19 : Corrélation entre localisation des élevages ayant existé et zones de présence en 2012 de visons d'Amérique féraux en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes
- Figure 20 : Cours d'eau fréquentés par le Vison d'Amérique dans la zone d'étude
- Figure 21 : Schéma de l'organisation du programme de lutte en Midi-Pyrénées
- Figure 22 : Exemple de capture : Vison d'Amérique femelle capturé dans le Gers en juillet 2012 et euthanasié
- Figure 23 : Quelques éléments de ressemblance entre Vison d'Amérique, Vison d'Europe et Putois
- Figure 24 : Bilans des captures 2011-2012 et cartographies associées
- Figure 25 : Localisation des cœurs de population sur la zone d'étude
- Figure 26 : Localisation des fronts de colonisation (en vert) sur la zone d'étude
- Figure 27 : Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
- Figure 28 : Evolution de la répartition de la Loutre en France de 1900 à 2005
- Figure 29 : Répartition de la Loutre en Midi-Pyrénées en 2011
- Figure 30 : Nombre d'espèces classifiées comme exogènes pour chaque groupe environnemental, en Europe
- Tableau 1 : Caractéristiques des lieux de captures
- Tableau 2 : Typologie de l'occupation des bassins versants par le Vison d'Amérique et légende pour la digitalisation
- Tableau 3 : Récapitulatif des informations sur les habitats et les mœurs des populations de la zone d'étude
- Tableau 4 : Bilan de l'activité de piégeage en 2011-2012

Table des matières

Sigles et abréviations.....
Table des illustrations.....
INTRODUCTION	1
I. CONTEXTE DU STAGE.....	2
A. Les espèces exotiques envahissantes	2
1. Définitions	2
2. Les invasions biologiques	3
a) Un phénomène qui ne date pas d'hier	3
b) Pourquoi y a-t'il invasion ?	4
c) Le processus d'invasion	4
d) Conséquences des invasions biologiques	5
3. Une problématique grandissante.....	6
B. Programmes et organismes qui guident les actions contre les espèces envahissantes	6
1. Cadre politico-juridique	6
a) Niveau mondial.....	6
b) Niveau européen	7
c) Niveau national.....	8
2. Des programmes de lutte contre une espèce pour la préservation d'une autre.....	8
3. Les organismes acteurs de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes	8
a) Le rôle des chasseurs dans la lutte contre les EEE.....	9
b) Le rôle de la FRC Midi-Pyrénées dans la lutte contre le Vison d'Amérique.....	9
II. PROBLEMATIQUE : REDEFINIR LE STATUT DU VISON D'AMERIQUE EN MIDI-PYRENEES ET FOURNIR DES ELEMENTS DE GESTION ADAPTES.....	10
A. Entre préoccupations écologiques et enjeux politiques: une problématique complexe	10
B. Une espèce et une répartition en France mal connues.....	11
C. Des stratégies de lutte inégales et inefficaces	12
D. Problématique du stage : Quels objectifs ?	12
III. BILAN DES CONNAISSANCES SUR LE VISON D'AMERIQUE.....	12
A. Fiche d'identité du Vison d'Amérique	12
B. Historique : les grandes évasions	14
C. Les impacts du Vison d'Amérique	16
IV. MATERIEL ET METHODES	17

A. Une enquête pour la réactualisation de la répartition du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées	
17	
1. Objectifs	17
a) Objectif principal, demande de la FRC.....	17
b) Objectifs secondaires, pour des informations complémentaires	18
2. Protocole	18
3. Interprétation des données	19
B. Cartographie complète de la répartition actuelle du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées	20
1. Objectifs	20
2. Méthode de cartographie	20
C. Analyse de faisabilité de différentes méthodes de lutte pour la proposition de plusieurs scénarii.....	21
1. Stratégies et méthodes existantes	21
2. Réalisation du bilan du programme de lutte 2011-2012 dans les Hautes-Pyrénées et le Gers	22
3. Orientations possibles	22
V. RESULTATS.....	22
A. Résultats de l'enquête régionale : Etat de la colonisation du Vison d'Amérique et cartographies associées	22
1. Répartition en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes	22
a) Réactualisation de la répartition du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes.....	23
2. Principaux résultats.....	24
a) La découverte d'une nouvelle population !.....	24
b) L'expansion de la population du Sud-ouest.....	25
c) Deux populations qui menacent de se rejoindre.....	25
d) Le cas particulier de la Dordogne	25
3. Mise à jour de l'état des élevages en Midi-Pyrénées.....	25
a) Un seul élevage toujours en activité	25
b) Corrélation élevages/populations férales	26
4. Habitats et mœurs des populations en Midi-Pyrénées.....	27
5. Article de diffusion des résultats de l'enquête	28
B. Contribution à la définition d'objectifs de gestion et proposition de scénarii d'intervention en Midi-Pyrénées	28
1. Bilan du programme de lutte en 2011-2012 dans les Hautes-Pyrénées et le Gers : analyse d'un échec présumé	29
a) Rappels sur les principes du programme de lutte 2010-2013	29
b) Les chiffres du bilan	30

c)	Perspectives pour une meilleure gestion de l'espèce en Midi-Pyrénées	31
2.	Choix de 3 scenarii d'intervention possibles	32
3.	Justification, analyse critique et estimation des conséquences de chaque scenario	32
a)	En cas de non intervention sur l'espèce	32
b)	En cas d'intervention par des campagnes de piégeage (routinières et spécifiques).....	33
c)	En cas d'intervention par la méthode des radeaux flottants	35
4.	Préconisations pour le choix d'un programme en fonction de l'évolution du contexte et des priorités .	35
C.	Création d'une base de données bibliographique.....	36
VI.	<i>DISCUSSION : ANALYSE CRITIQUE DE LA METHODE ET DES RESULTATS ET PERSPECTIVES DE GESTION.....</i>	36
A.	Analyse critique de la méthode et du déroulement des étapes de travail.....	36
1.	Des difficultés liées au facteur humain	36
a)	L'enquête comme solution à des données indisponibles.....	36
b)	Les conflits d'intérêt entre acteurs, un frein au progrès	37
2.	Les difficultés de collecte de l'information sur les populations animales sauvages	37
3.	Problèmes de fiabilité de l'information dus à un grand nombre de biais.....	37
B.	Analyse critique des résultats	39
1.	Extrapolation sur la répartition de l'espèce	39
2.	Relativisation des risques liés aux élevages	39
C.	Confrontation des résultats à la bibliographie.....	40
1.	Un stade d'avancement de la colonisation surprenant	40
2.	Des mœurs qui diffèrent quelque peu des descriptions traditionnelles.....	40
D.	D'autres pistes de réflexions	41
1.	Le Vison d'Amérique comme régulateur naturel d'autres espèces indésirables.....	41
2.	La Loutre (<i>Lutra lutra L., 1758</i>) comme régulateur naturel du Vison d'Amérique.....	41
E.	Adaptation du travail sur le Vison d'Amérique à une espèce exotique envahissante végétale : même problématique ? Même gestion ?	43
1.	Quelle proportion de chaque règne parmi les EEE?	43
2.	Points communs.....	43
3.	Différences	44
	CONCLUSION.....	45
	BIBLIOGRAPHIE	46

INTRODUCTION

Parmi les nombreuses espèces animales exotiques introduites en France, certaines s'acclimatent parfaitement à leur nouvel environnement naturel, réussissent à franchir les barrières abiotiques et biotiques et sont capables de se reproduire régulièrement jusqu'à fonder de nouvelles populations, autonomes et viables. On parle d'espèces naturalisées.

Le Vison d'Amérique (Neovison vison, Schreber 1777) fait partie, au même titre que le ragondin, le rat musqué ou le chien viverrin, des espèces introduites volontairement à des fins commerciales dans les années 1920-1930, époque de prospérité de l'industrie pelletière et du commerce de la fourrure. Les populations établies sont donc issues d'animaux échappés d'élevages et « revenus à la vie sauvage », on parle alors de populations férales.

Si certaines de ces espèces exotiques introduites s'intègrent discrètement à notre biodiversité et font peu parler d'elles, d'autres acquièrent une dynamique de colonisation rapide et importante. Quand l'effectif de certaines populations, dans des conditions particulières, induit des perturbations d'ordre écologique, s'accompagnant souvent de dégâts d'ordre économique, elles deviennent alors les espèces exotiques envahissantes, ou encore les espèces invasives. Ces animaux envahissants acquièrent souvent le statut d'animaux nuisibles, et font l'objet de régulation ou de lutte, afin d'en réduire les effectifs.

La prolifération du vison d'Amérique en France pose plusieurs types de problèmes, dont le majeur est qu'il est un concurrent du Mustélide le plus menacé du pays, son cousin le vison d'Europe (*Mustela lutreola*, Linné 1761), protégé depuis 1999 par deux Plans Nationaux d'Action (PNA) successifs pour œuvrer à sa conservation. Neovison vison, très compétent dans son milieu naturel français, au régime alimentaire généraliste et opportuniste, devient également, au fur et à mesure que sa densité augmente, un prédateur redoutable pour plusieurs espèces patrimoniales parfois également protégées dont par exemple le desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*), le campagnol aquatique (*Arvicola terrestris*), certains oiseaux d'eau... Le vison d'Amérique présent en France fait preuve d'une grande flexibilité tant au niveau du régime alimentaire que de la niche écologique qu'il occupe. Il en résulte qu'il est capable de s'adapter à la plupart des milieux humides français, à une grande variété de proies ainsi qu'à la proximité de l'Homme, ce qui en fait un redoutable envahisseur.

Le vison en France est une espèce peu étudiée, et ses populations assez méconnues. Grâce aux enquêtes nationales menées par l'ONCFS sur les espèces invasives, on sait qu'il existait en 1999 trois populations férales en France. Mais avec une connaissance trop partielle des populations et des mœurs des individus dans le milieu naturel français, la lutte ne peut pas être réfléchie et ciblée de façon stratégique.

Si le vison d'Amérique est une préoccupation en Midi-Pyrénées, c'est parce que la 2^{ème} plus grosse population férale a fait souche dans le Sud-ouest, au niveau du bassin hydrographique de l'Adour, et son aire de présence est à cheval sur l'Aquitaine et Midi-Pyrénées. Depuis le 2^{ème} PNA Vison d'Europe débuté en 2007, les départements concernés sont tenus de mettre en place des programmes de lutte

contre l'espèce allochtone afin de mieux préserver les niches écologiques de son cousin autochtone protégé. Ainsi, depuis 2009, la Fédération Régionale des Chasseurs (FRC) de Midi-Pyrénées est en charge des programmes de lutte contre l'espèce dans la région.

Ce travail s'inscrit dans la continuité de ces programmes de lutte qui s'enchainent depuis des années sans étude préalable des populations et sans donner de résultat probant, et se déroule à l'heure où le 2^{ème} PNA Vison d'Europe est arrivé à son terme. Il a pour but de faire un état des lieux de la réelle répartition du vison d'Amérique dans la région, de l'état de colonisation, afin de mieux réorienter la gestion de l'espèce.

Un premier travail de bibliographie permettra d'acquérir une meilleure connaissance sur l'espèce. Une démarche d'enquête auprès des différents acteurs de la lutte permettra de connaître avec précision la réelle répartition de l'espèce en Midi-Pyrénées, les caractéristiques et mœurs de la population dans nos zones d'intérêt, ce qui sera la base d'une réflexion sur d'éventuelles nouvelles stratégies d'intervention. L'établissement du bilan du programme de lutte existant en Midi-Pyrénées permettra ensuite d'orienter ces stratégies. Le travail débouchera alors sur plusieurs propositions de scénarii de gestion avec des recommandations de mise en place, de protocole, de suivi et de mobilisation d'acteurs.

I. CONTEXTE DU STAGE

Afin de comprendre les enjeux du sujet, il est tout d'abord nécessaire de comprendre le processus des invasions biologiques, la problématique des espèces exotiques envahissantes et d'avoir une bonne compréhension des différents termes.

A. Les espèces exotiques envahissantes

1. Définitions

Charles Darwin évoqua quelques peu le processus d'invasion biologique dès 1859 dans De l'origine des espèces, mais ce n'est qu'en 1958 qu'un ouvrage y fut entièrement consacré, The Ecology of Invasions by animals and plants de Charles Elton. Ce dernier y décrivait les invasions biologiques comme « l'arrivée d'organismes transportés vers un lieu nouveau et lointain, où leurs descendants prolifèrent, se propagent et persistent » (Elton, 1958). Depuis cette première définition, nombres de variantes ont été proposées. En 2003, Michel Pascal définit ce processus comme étant « le fait d'une espèce qui a accru son aire de répartition initiale, avec ou sans rapport avec l'activité humaine, et constitue, dans l'aire nouvellement conquise, une ou des populations pérennes se reproduisant et se maintenant sur place sans d'obligatoires apports extérieurs » (Pascal et al, 2003).

Le phénomène d'invasion biologique a pu être mis en évidence dans tous les groupes taxonomiques : plantes (Brooks, 1999), animaux (De Vos et al., 1956), champignons (Sansford et al., 2003) et algues (Galil, 2000).

Dans le cadre de ce travail, nous ne considérerons pas les extensions d'aires de répartition d'espèces autochtones comme des invasions biologiques, même si certaines peuvent causer des dommages. La dynamique des populations est effectivement un processus naturel, de même que l'adaptation. Toutefois, l'introduction initiale est liée à une action anthropique, et c'est bien à ce niveau qu'il est souhaitable d'agir.

Nous retiendrons donc ici la définition selon laquelle « une invasion biologique est un phénomène de prolifération d'espèces introduites qui envahissent un territoire et y causent des nuisances ».

Plusieurs termes existent pour qualifier les espèces opérant des invasions biologiques. Tout d'abord la notion d'espèce étrangère ou « alien species » à laquelle se rattachent les termes d'allochtone, allogène, exogène, exotique... que l'on peut opposer aux termes d'espèces natives, indigènes, autochtones...

Une espèce exotique envahissante est généralement définie comme une espèce allochtone qui se multiplie abondamment en augmentant sa répartition géographique et/ou ses effectifs sur une région donnée et induisant des perturbations d'ordres écologiques, économiques et/ou sanitaires dans des conditions particulières (d'après Pascal et al, 2003).

2. Les invasions biologiques

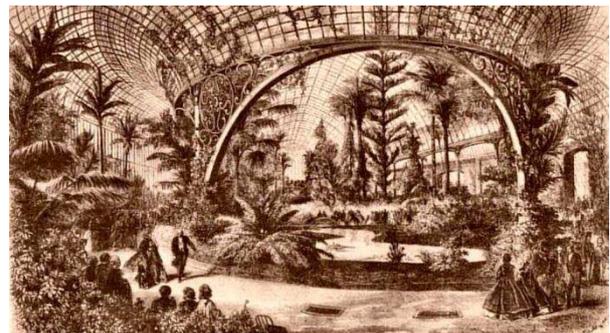
a) *Un phénomène qui ne date pas d'hier*

A l'échelle des temps géologiques, la modification de l'aire de distribution des espèces constitue un phénomène naturel qui joue un rôle important dans l'histoire du peuplement de chaque région. Cependant depuis le Néolithique, période à laquelle l'agriculture et l'élevage se sont développés, l'homme a accéléré et amplifié cette dynamique en introduisant des espèces. Les introductions volontaires ont été de tout temps liées à l'activité humaine d'agriculture et d'élevage, par la sélection et la domestication, pour l'alimentation (par exemple la tomate), des raisons ornementales (les jussies ou les renouées asiatiques)...A tel point qu'à partir de 1854, est fondée la Société impériale qui avait pour but de concourir à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles ou d'ornement, au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées. Plus tard, son programme s'étendit aux végétaux.

Au cours des cinq derniers siècles, en raison du développement des explorations et du commerce maritime, l'homme a, volontairement ou non, introduit un nombre d'espèces animales et végétales dans la quasi-totalité des écosystèmes du globe. Depuis la fin du XIX^{ème} siècle, avec l'avènement de la société industrielle, on constate une accélération de ce phénomène due à l'augmentation des activités humaines liées au déplacement des

Figure 1 : Grande serre du Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne. Gravure de A. Jacob, 1861.

Source : jardindacclimatation.fr



biens et des personnes, aux constructions humaines, à l'agriculture et l'aquaculture.

Les espèces d'introduction ancienne, comme le châtaignier (introduit en France par les Romains) ou la genette ne sont plus considérées comme invasives et ne sont plus traitées comme telles.

Trois types d'introduction sont à distinguer : les introductions délibérées, les introductions accidentelles, et les espèces qui s'échappent de captivité.

b) Pourquoi y a-t-il invasion ?

Les espèces invasives sont caractérisées par une grande amplitude écologique, une large aire de distribution géographique, et leur tolérance vis-à-vis des facteurs environnementaux limitants pour les espèces indigènes. La colonisation par des espèces exogènes est favorisée par les activités humaines, leur mode de vie souvent grégaire, leur grande variabilité génétique ou la présence de génotypes adaptés, l'absence des facteurs de régulation de leur milieu d'origine, leur taux de reproduction élevé, et enfin l'efficacité de l'exploitation des ressources trophiques.

Toutes les types d'habitats peuvent être envahis, mais certains plus facilement que d'autres en raison de leur fragilité ; ce sont les habitats perturbés, les écosystèmes dégradés, les communautés biologiques déstabilisées, les milieux comportant des niches écologiques vacantes, les communautés comportant un faible nombre d'espèces, les milieux présentant des similitudes climatique et édaphique entre région d'origine et région d'accueil des invasives potentielles.

Les réseaux hydrographiques sont particulièrement propices aux invasions biologiques car ils forment des couloirs de dissémination qui facilitent les propagations rapides des espèces nouvelles et parce que les bords des cours d'eau sont généralement des milieux perturbés considérés comme les plus favorables à l'invasion (Haury et al., 2010).

c) Le processus d'invasion

Les étapes d'une invasion biologique sont les suivantes :

1°- **L'introduction**

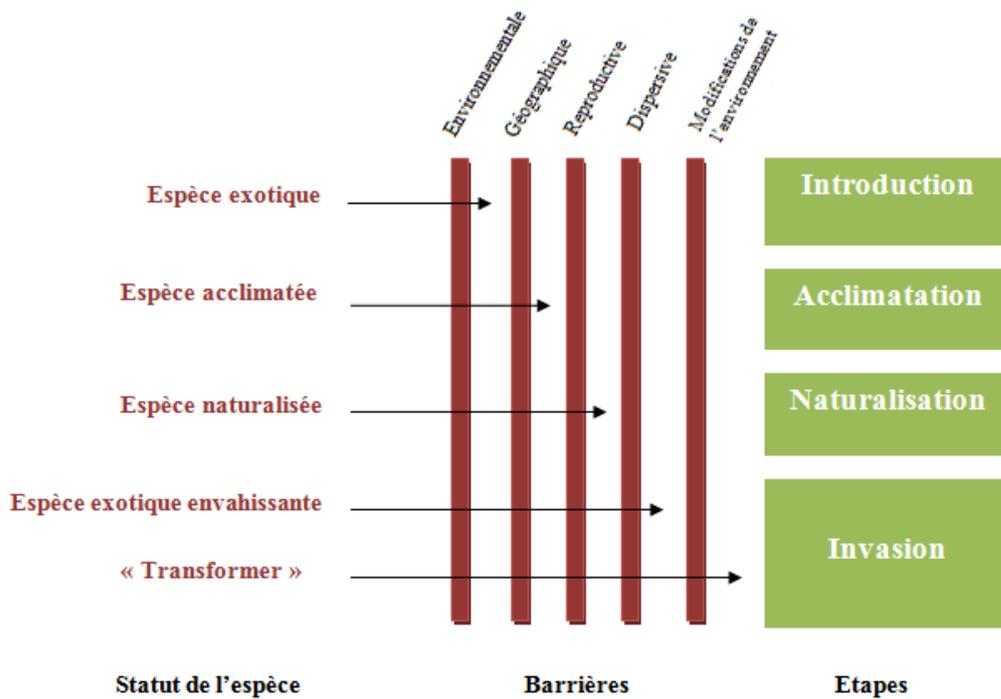
2°- **L'acclimatation** : établissement d'une population locale viable

3°- **La naturalisation** : acclimatation et possibilité de reproduction locale

4°- **L'invasion** proprement dite correspond à une expansion, augmentation du nombre d'individus et possibilité de dissémination naturelle dans de nouveaux milieux puis à une prolifération, véritable explosion démographique qui cause les problèmes et justifie la gestion.

Ces différentes étapes correspondent au franchissement de plusieurs barrières biologiques, le tout est résumé sur la **Figure 2**.

Figure 2 : Schéma du processus d'invasion biologique (Anaïs Borrell d'après plusieurs études dont Richardson et al., 2000. On parle de « transformer » lorsque l'espèce va jusqu'à modifier la structure de l'écosystème envahi.



d) *Conséquences des invasions biologiques*

Les invasions biologiques peuvent avoir différentes répercussions : écologique, génétique, sanitaire, économique, appréciées tantôt comme positives, tantôt comme négatives.

L'introduction du Vison d'Amérique en France est un bon exemple de conséquences sur le plan écologique, puisqu'il rentre directement en compétition avec le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) et menace la conservation de cette espèce autochtone en occupant la même niche écologique, mais aussi sur le plan sanitaire en étant porteur d'un parvovirus engendrant la maladie aléoutienne (Léger et Ruet, 2005).

Sur le plan économique les invasions biologiques occasionnent notamment des pertes de production et des investissements financiers importants pour engager la lutte (Mack et al., 2000). Ainsi, aux Etats-Unis, les invasions biologiques coûteraient près de 120 milliards de dollars par an dont 33 milliards de dollars de pertes de production dans les cultures (Pimentel et al., 2005).

Les invasions biologiques participent également à une homogénéisation voire une banalisation de la biodiversité de par l'expansion de ces espèces exotiques envahissantes qui deviennent omniprésentes et remplacent certaines espèces endémiques (McKinney et Lockwood, 1999, dans Beisel et Lévêque, 2010).

Notons toutefois que les invasions biologiques ne sont pas toujours perçues comme négatives (Marion et Le Gentil, 2006) et peuvent avoir une certaine utilité selon certains auteurs (ornementale, médicale). Cependant, les impacts écologiques, sanitaires et/ou économiques qu'elles occasionnent restent des facteurs clés nécessitant pour ces espèces certaines précautions et des mesures de régulation.

3. Une problématique grandissante

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont, depuis les années 2000, considérées comme une menace majeure pour la biodiversité et les écosystèmes partout dans le monde (Bremner et Park, 2007). Selon l'ONU (2005), elles seraient la deuxième cause d'appauvrissement de la biodiversité juste après la destruction des habitats selon l'ONU (2005). Les invasions biologiques ont été identifiées comme l'une des plus importantes questions environnementales dans les futures préoccupations publiques (Didham et al., 2005). Les effets négatifs des EEE incluent la dégradation et le déplacement des habitats natifs, l'exclusion par compétition et la diminution du succès reproducteur d'espèces natives (Cherry et al., 2001). Les EEE engendrent également des conséquences économiques et socio-culturelles perçues comme indésirables (McNeely, 2001).

En 2008, les membres du projet DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories in Europe), mandatés par la Commission Européenne, ont éclairé d'un jour nouveau la connaissance des espèces invasives en compilant un inventaire paneuropéen qui recense pour la première fois les 12046 espèces exotiques introduites, animales ou végétales. 11 % d'entre elles auraient un impact écologique et 13 % un impact économique. Moins de 10 % de ces organismes auraient été délibérément introduits (par exemple comme agents de lutte biologique ou Nouveaux Animaux de Compagnie).

Selon les experts réunis au Congrès Neobiota (Pontevedra, 2012), le coût annuel des dégâts induits par ces espèces pourrait atteindre, voire dépasser les 12 milliards d'euros par an.

B. Programmes et organismes qui guident les actions contre les espèces envahissantes

1. Cadre politico-juridique

Face à la prise de conscience grandissante, ces dernières années, un cadre politique s'est construit autour de la problématique des espèces exotiques envahissantes. La réglementation s'établit sur 3 niveaux : mondial, européen et français. Différents textes existent d'ores et déjà mais l'application de leurs recommandations reste pour le moment fragile, ce qui profite chaque jour à l'installation de nouvelles espèces exotiques envahissantes.

a) Niveau mondial

Cinq conventions principales traitent de ce sujet :

- La convention Ramsar de 1971 sur les zones humides d'importances internationales identifie les espèces envahissantes comme une menace pour les zones humides.

- La convention de Bonn de 1979 traitant de la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune et à la flore sauvage exprime le besoin de contrôler les espèces exotiques envahissantes pour conserver et restaurer les habitats des espèces migratrices.
- La convention de Berne de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe exige le strict contrôle de l'introduction d'espèces exotiques, pour protéger les habitats et les espèces indigènes.
- La convention sur la Diversité Biologique de 1992 demande d'empêcher l'introduction, de maîtriser voire d'éradiquer les espèces exotiques envahissantes.
- La convention CITES Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction de 1973, contrôlant les transactions internationales d'espèces animales et végétales sauvages, demande aux parties contractantes d'adapter la législation du pays envers ces espèces et de s'accorder avec la convention sur la Diversité Biologique de 1992.

On peut ainsi voir, au titre de ces conventions, qu'il est légitime pour les autorités compétentes des pays signataires de mettre en place des mesures visant à interdire l'introduction de ces espèces, et même de les maîtriser voire de les éradiquer.

b) Niveau européen

A l'échelon européen, les conventions citées précédemment s'appliquent, et s'ajoutent d'autres outils réglementaires dont notamment:

- La Directive Phytosanitaire empêche l'introduction et la propagation d'organismes nuisibles aux végétaux ou aux produits végétaux.
- La Directive Habitats-Faune-Flore de 1992 réclame la prévention de l'introduction intentionnelle dans la nature d'une espèce non indigène à leur territoire.
- Le règlement communautaire n°338/97 complétant la CITES, liste en annexe B des espèces dont il est établi que l'introduction de spécimens vivants dans le milieu naturel de la Communauté constitue une menace écologique pour des espèces de faune et de flore sauvages indigènes et demande un certificat et un permis d'importation pour ces dernières.

En plus de ces directives, une stratégie européenne face à ces espèces a été énoncée depuis 2004 par la commission européenne. Cette dernière insiste sur l'urgence de traiter ce problème afin de pouvoir enrayer la perte de biodiversité en Europe. Elle préconise une approche de ces espèces en 3 phases, la prévention d'introduction, la détection précoce et l'éradication rapide, puis la lutte et le confinement en cas de niveau d'invasion trop important.

Figure 3 : Logos des principales conventions traitant des EEE



c) Niveau national

En France, la lutte contre ces espèces s'intègre dans la stratégie nationale pour la biodiversité et répond à un enjeu fort du Grenelle de l'Environnement (article 23 de la loi du Grenelle du 3 août 2009).

Depuis la fin de l'année 2009, trois ministères s'intéressent aux problèmes posés par ces espèces, en fonction des secteurs qu'elles impactent : le Ministère en charge de l'écologie, le Ministère en charge de l'agriculture et le Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé.

Le pilotage d'un pôle « faune » a été confié au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN) et un pôle « flore » à la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux (FCBN). Ils prévoient entre autres la mise en œuvre de plans de lutte contre les espèces exotiques envahissantes afin de prévenir leur installation et leur extension et réduire leurs impacts négatifs.

Figure 4 : Logos MNHN et FCBN



2. Des programmes de lutte contre une espèce pour la préservation d'une autre

Dans la continuité des orientations de la stratégie nationale pour la biodiversité et dans le cadre du Grenelle de l'environnement, le ministère en charge de l'écologie a décidé en 2007 de créer de nouveaux Plans Nationaux d'Actions (PNA) (anciens plans de restauration initiés en 1996). Ils interviennent en complément du dispositif législatif et réglementaire relatif aux espèces protégées.

Au nombre de 72 en 2012, ce sont au total 131 plans nationaux d'actions qui sont prévus à terme, visant à agir en faveur des espèces dites menacées présentes sur le territoire français et considérées comme en danger critique d'extinction. Nombre de programmes de lutte contre des EEE trouvent leur légitimité en étant un des moyens de protéger une de ces espèces menacées, et n'existeraient probablement pas s'ils ne faisaient pas l'objet d'une des actions d'un PNA.

Figure 5 : Logo du PNA Vison d'Europe Source : PNA Vison d'Europe 2007-2011

Le Vison d'Europe fait depuis 1999 l'objet d'un PNA, qui compte parmi ses 10 objectifs opérationnels celui de « réduire la compétition avec le Vison d'Amérique », qui a, à lui seul, justifié et enclenché la lutte organisée contre l'animal en Midi-Pyrénées.



3. Les organismes acteurs de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Plusieurs acteurs collaborent pour lutter contre les EEE : L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), la Fédération Nationale de Lutte contre les Organismes Nuisibles (FNLON) et ses déclinaisons régionales (FREDON) et départementales (FDGDON), les Fédérations Régionales et Départementales des Chasseurs (FRC et FDC), les Associations de Piégeurs Agréés (APA).

a) Le rôle des chasseurs dans la lutte contre les EEE

Avec 1,3 million d'adhérents en France, et un poids économique de 2,2 milliards d'euros, le monde des chasseurs, constitués d'utilisateurs de la nature qui en retirent une connaissance unique et précieuse, constitue un atout de taille dans des enjeux tels que la préservation de l'environnement et de la biodiversité. Ils participent non seulement à la régulation des espèces gibier, mais également à la destruction des espèces nuisibles, dont certaines EEE.

La liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles est fixée par le ministre chargé de la chasse en fonction des dommages que ces animaux peuvent causer aux activités humaines et aux équilibres biologiques. Chaque année, d'après cette liste et dans chaque département, le préfet établit la liste des espèces d'animaux nuisibles en fonction de la situation locale et pour l'un des motifs suivants :

- dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques
- pour prévenir des dommages importants aux activités agricoles, forestières et aquacoles
- pour assurer la protection de la flore et de la faune
- dans leurs zones de présence, les EEE peuvent donc être classées nuisibles et sont alors régulées majoritairement par les chasseurs et piégeurs volontaires.

b) Le rôle de la FRC Midi-Pyrénées dans la lutte contre le Vison d'Amérique

Les Fédérations Départementales et la Fédération Régionale, sont des associations loi 1901, régies par un conseil d'administration qui définit une politique d'actions fédérales conduite par son président élu pour 3 ans, avec l'appui d'une direction et de services administratifs et techniques.

A l'échelle de la région, la FRC représente la chasse et les Fédérations Départementales, coordonne des projets régionaux ou interdépartementaux et mène des actions en faveur de la faune sauvage et de ses habitats.

Ainsi, le 2^{ème} PNA Vison d'Europe a nommé la FRC Midi-Pyrénées membre du Comité Technique en charge de l'objectif de diminution de la compétition avec le Vison d'Amérique. La fédération est donc porteuse du projet de lutte contre le Vison d'Amérique sur toute la région Midi-Pyrénées ; jusqu'alors, seuls les Hautes-Pyrénées et le Gers étaient concernées par le projet. Fortement engagée dans ce projet de lutte, la FRC Midi-Pyrénées en est aujourd'hui à son 2nd programme de lutte établi de 2011 à 2013, bien que le 2nd PNA Vison d'Europe soit arrivé à échéance en 2011.

Figure 6 : Logo de la Fédération Régionale des Chasseurs de Midi-Pyrénées



II. PROBLEMATIQUE : REDEFINIR LE STATUT DU VISON D'AMERIQUE EN MIDI-PYRENEES ET FOURNIR DES ELEMENTS DE GESTION ADAPTES

A. Entre préoccupations écologiques et enjeux politiques: une problématique complexe

C'est parce que différents enjeux se mêlent et que les différents acteurs sont en désaccord, que la problématique du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées est particulièrement complexe et qu'aucune solution durable n'a pu être trouvée jusqu'à ce jour.

En effet, on sait aujourd'hui, par acquis des expériences passées, que la limitation des effectifs d'une espèce envahissante se révèle la plupart du temps décevante si le problème n'a pas été traité en amont et si l'intervention n'a pas été suffisamment rapide. On peut citer par exemple la réussite, dans les années 1980, de l'éradication de la petite population de castors canadiens (*Castor canadensis*) qui s'était installée dans l'Yonne. A l'inverse, on a récemment l'expérience de l'échec de la limitation de la colonisation du ragondin (*Myocastor coypus*), présent aujourd'hui sur la totalité du territoire métropolitain, malgré des tentatives de contrôle, survenues trop tardivement. Certains naturalistes mettent déjà l'accent sur les similitudes dans le déroulement de la colonisation du ragondin et du vison d'Amérique (communication personnelle). On peut alors se demander comment, avec une expérience si récente et de telles similitudes, les mêmes erreurs peuvent être répétées.

D'abord, la volonté de classer un animal nuisible n'est souvent pas claire et toute nouvelle espèce allochtone observée dans le milieu naturel français n'est pas systématiquement considérée comme indésirable et à éradiquer. Il faut avant cela que l'espèce cause des dégâts, que ce soit sur l'agriculture, les infrastructures, la santé publique ou autre, avec une certaine incidence économique. Bien souvent, lorsque ce niveau d'impacts se déclare, le stade de colonisation est trop avancé pour réagir efficacement.

La justification de la lutte contre une espèce par ses impacts écologiques sur l'environnement ou la biodiversité locale, arrive souvent trop tard également, car ces impacts ne sont visibles qu'une fois les effectifs déjà élevés. De plus, si plusieurs études scientifiques démontrent l'impact écologique négatif du Vison d'Amérique sur différentes espèces autochtones, très peu d'entre elles se sont intéressées au phénomène dans le contexte français ; très peu donc sont recevables pour juger avec rigueur de la légitimité d'éradiquer l'espèce dans les régions concernées.

En pratique uniquement considéré comme nuisible par les éleveurs de volailles ou les pisciculteurs, encore méconnu d'une grande partie du public et même des utilisateurs de la nature comme les chasseurs ou les pêcheurs, c'est essentiellement à cause de son atteinte au Vison d'Europe que le Vison d'Amérique est depuis 2012 classé nuisible sur tout le territoire métropolitain. Et c'est avec la création du 1^{er} PNA Vison d'Europe que le Vison d'Amérique est devenu la cible de programmes de lutte. Si bien qu'on peut aujourd'hui se demander si le Vison d'Amérique ne serait pas passé au travers des mailles du filet et toléré dans nos milieux naturels français sans l'existence de ce PNA.

On connaît à ce propos l'exemple de la genette (*Genetta genetta*), espèce

Figure 7 : Genette commune (*Genetta genetta*)

aujourd'hui protégée en France bien que, originaire d'Afrique, elle ait également été introduite et naturalisée (Gaubert et al., 2009).



Les PNA sont des outils stratégiques qui existent en réponse aux engagements internationaux. La France s'est engagée à assurer un état de conservation favorable aux espèces listées dans les annexes des conventions internationales qu'elle a ratifiées. À ce titre, elle s'est engagée à mettre en œuvre les plans d'actions internationaux en faveur des espèces concernées. Le fait que des décisions telles que le doit d'intervention en faveur ou en défaveur d'une espèce sont prises en partie par obligation politique, amène à se poser la question de la réelle légitimité des actions réclamées.

S'ajoutent enfin des enjeux financiers, puisque les quelques organismes auxquels revient la charge de la mise en application de ces PNA y trouvent une popularité non négligeable et forcément, des bénéfices financiers ; ce qui n'est pas sans créer des tensions entre les différents acteurs de la défense de l'environnement, pourtant originellement motivés par des valeurs écologiques communes, rendant les actions extrêmement compliquées et pour le moins ralenties.

Finalement, quelques peu engluée entre désaccords scientifiques, jeux politiques et compétition financière, la lutte contre les espèces exotiques envahissantes en France manque de transparence et stagne.

B. Une espèce et une répartition en France mal connues

Le Vison d'Amérique a fait l'objet d'un certain nombre d'études à l'étranger mais très peu sur les populations françaises. Une étude comparative du statut et des impacts de l'espèce dans tous les pays européens conclut que, pour la plupart d'entre eux, il y a trop peu de connaissances sur la distribution ou les impacts.

Or on sait que les modèles d'invasion peuvent être compliqués et difficilement comparables d'un contexte à un autre. Zalewski et al. (2010) expliquent par exemple que la gestion d'espèces invasives nécessite de connaître l'histoire de la colonisation, la structuration de la population et les pressions exercées. L'analyse préalable de la structure de la population permet de définir des barrières et des voies d'introduction qui peuvent améliorer les programmes de contrôle ou d'éradication. Pour Abdelkrim et al. (2005), un contrôle efficace du vison d'Amérique dépendra largement de la capacité à identifier les voies d'introduction et les connections entre populations.

Se lancer dans des programmes d'éradication avec un si faible niveau de connaissance est à l'avance quasiment voué à l'échec. La réorientation des programmes de lutte devra donc passer par une étude préalable des populations concernées, tout du moins de leur réelle distribution spatiale.

C. Des stratégies de lutte inégales et inefficaces

Observation est faite que les différents programmes de lutte ayant été menés sur le Vison d'Amérique suite aux demandes du PNA Vison d'Europe ont donné des résultats peu satisfaisants. La stratégie de stérilisation expérimentée lors du 1^{er} PNA a rapidement été abandonnée pour une stratégie de piégeage classique qui ne s'est finalement pas révélée être plus efficace.

La mobilisation de volontaires pour ces programmes n'a également pas été suffisante, sans compter que le réseau est peu à peu victime d'une démotivation généralisée, malgré les tentatives d'encouragement par le reversement d'indemnités financières.

Enfin, la demande d'intégrer au programme les autres départements midi-pyrénéens avec présence de Vison d'Amérique a été rejetée, ce qui représente une grande incohérence amenant à se questionner sur la réelle volonté d'efficacité du programme.

Autre point noir des initiatives de lutte contre l'espèce en Midi-Pyrénées, les méthodes n'étant standardisées que pour les Hautes-Pyrénées et le Gers (zone d'application du PNA), on se retrouve avec des pratiques qui diffèrent sur chacun des huit départements de la région.

D. Problématique du stage : Quels objectifs ?

Maintenant les définitions établies et le contexte du sujet posé, on cherchera à répondre à la problématique suivante :

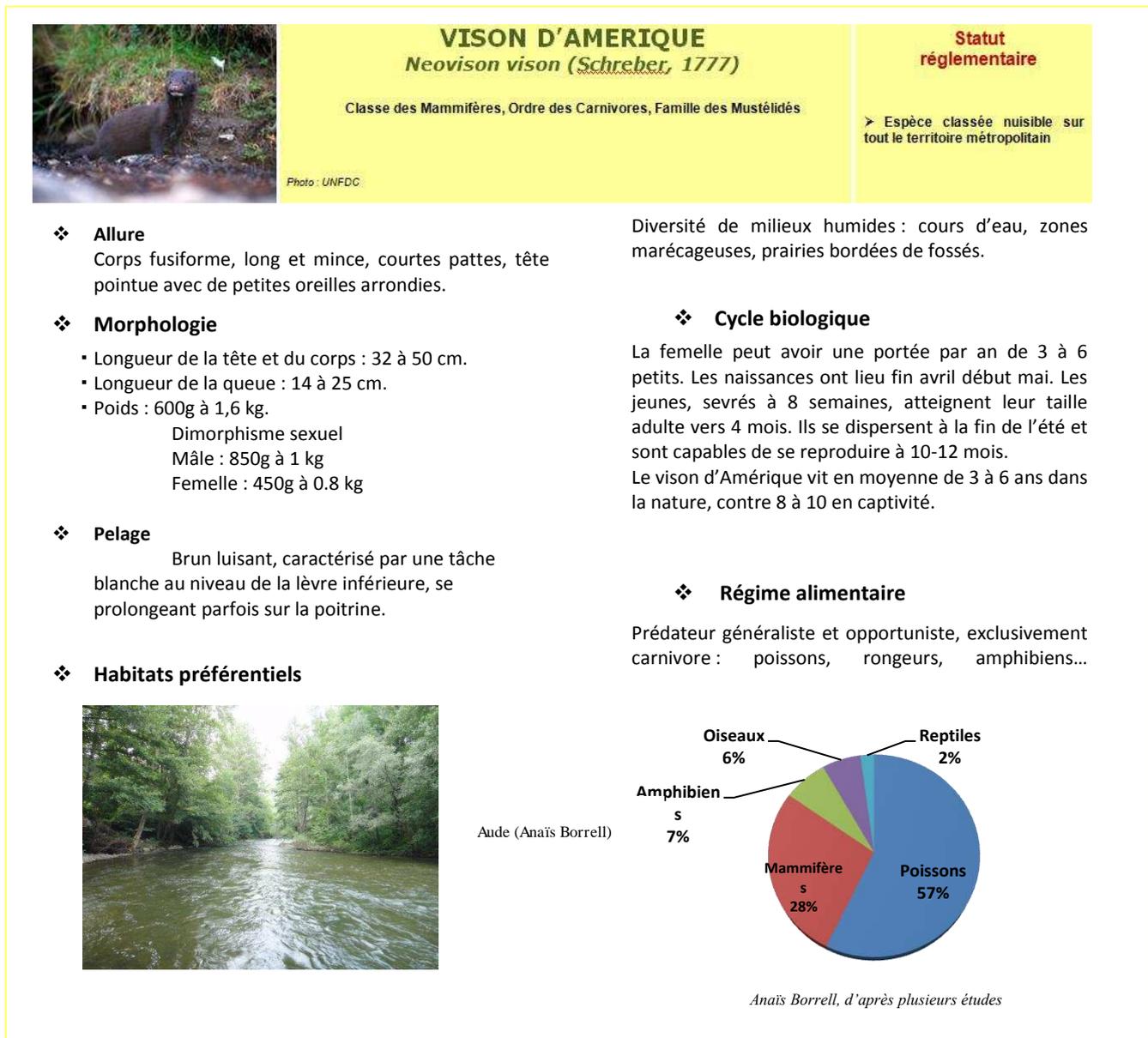
Comment réussir à mieux connaître la population de Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées afin de redéfinir son statut actuel ? Comment utiliser cette connaissance pour réorienter les stratégies de gestion de l'espèce de façon cohérente et réalisable ?

III. BILAN DES CONNAISSANCES SUR LE VISON D'AMERIQUE

A. Fiche d'identité du Vison d'Amérique

- Description générale (voir la fiche d'identité **Fig. 8**)

Figure 8 : Carte d'identité du Vison d'Amérique (Anaïs Borrell)



• Ecologie et comportement

Le Vison d'Amérique un est des plus petits membres de la famille des Mustélidés (Fig.9). Il est tributaire de la présence de l'eau et peut occuper une grande variété de milieux humides (Bellefroid et Rosoux, 2005), notamment des zones littorales. Selon Yamaguchi et al. (2003), l'espèce se rencontre essentiellement dans les habitats boisés, évitant les habitats ouverts proches des activités agricoles. Sa morphologie cylindrique et la présence d'une petite palmure interdigitale des membres postérieurs confirment son aptitude à la nage.

Son domaine vital est linéaire le long d'un cours d'eau, ou plus régulier dans une zone de marais. Plus grand chez le mâle il s'étend de 2 à 3 km de cours d'eau en moyenne

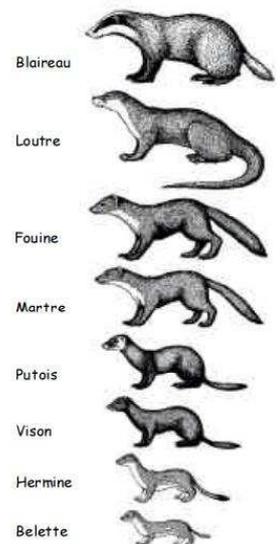


Figure 9 : Famille des Mustélidés

(Maizeret, 1990). L'organisation spatiale des populations est basée sur la territorialité intrasexuelle et le domaine vital d'un mâle recouvre en général celui de plusieurs femelles (Yamaguchi et al., 2004). Il peut occasionnellement s'avancer dans les terres. Cette espèce est essentiellement solitaire bien que les domaines vitaux des deux sexes puissent se recouper.

La plupart des études ont montré un mode de comportement commun avec une activité plus importante la nuit. L'activité pendant qu'il fait jour est rare, elle apparaît plutôt au crépuscule et/ou à l'aube et seulement sur quelques mois (Gerell, 1970).

La maturité sexuelle est atteinte à 10-11 mois et plusieurs mâles peuvent féconder la même femelle qui aura alors une portée de père différents. L'implantation de l'œuf peut être différée pendant un temps plus ou moins long (Yamaguchi et al., 2004), et la gestation prend ainsi entre 36 et 76 jours. Dans le sud-ouest de la France, la moyenne est des portées est de 6,7 jeunes, soit plus que le Vison d'Europe (3,3) et le Putois (5,5) (Mazzola-Rossi, 2006).

Le régime alimentaire des populations férales de visons d'Amérique a pour particularité d'être très généraliste et même opportuniste. Il se traduit par un large spectre alimentaire variant fortement selon la ressource en proies qui dépend elle-même des secteurs géographiques, de la période de l'année et des autres prédateurs présents (Lodé, 1993). Globalement, les proies terrestres semblent être plus importantes que les proies aquatiques.

Une reproduction efficace doublée d'une grande souplesse dans le comportement alimentaire, pourrait expliquer les facilités d'adaptation de l'espèce à des territoires nombreux et variés (Jacquot, 2011).

B. Historique : les grandes évasions

L'aire de répartition initiale du Vison d'Amérique est limitée à l'Amérique du Nord. Son élevage, destiné à la pelleterie, a débuté vers les années 1870 aux Etats-Unis, puis l'espèce a été introduite dans les îles britanniques et dans plusieurs pays d'Europe continentale ainsi qu'en Sibérie. Les fondateurs de ces populations domestiques sont principalement originaires de l'Alaska, du Québec et du Labrador (d'après Pascal et al., 2003).

En France, l'élevage de l'espèce débute en décembre 1926 par l'importation de 15 reproducteurs qui sont installés au sein des deux grandes renardières de Combloux et Megève en Haute-Savoie (**Fig.10**).

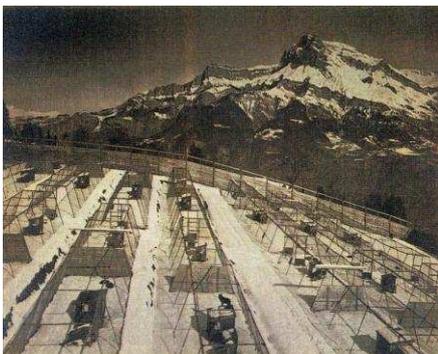


Figure 10 : Photos des 2 premiers élevages de Vison d'Amérique en France

En haut : « Les Renardières françaises », Combloux, Haute-Savoie
En bas : « L'élevage du Mont-Blanc », Megève, Haute-Savoie
Photos d'archives, François Léger



À la fin des années 1920, le territoire compte une dizaine d'élevages, l'essentiel du cheptel étant localisé en Alsace. Après une très éphémère période de prospérité, la majorité de ces élevages disparaît au cours des années 1930, victimes de la crise économique de 1929 et du cours fluctuants des fourrures (Léger, 2001). C'est à l'issue de la seconde guerre mondiale, notamment au cours des décennies 1950 et 1960, que l'élevage du Vison d'Amérique connaît un nouvel essor en France. En 1962, les 250 à 300 visonnières françaises hébergent un cheptel de 20 à 22 000 femelles reproductrices (Coche, 1963). Au cours des années 1960, l'élevage du Vison d'Amérique engage une mutation caractérisée par la création de grandes visonnières pouvant compter plusieurs dizaines de milliers de femelles reproductrices et une délocalisation des sites d'élevage vers la Bretagne afin de bénéficier de l'abondante source d'alimentation constituée par les sous-produits de la mer et des abattoirs. Après la crise de la profession au milieu des années 1980, le nombre de visonnières décroît et, en 2001, il ne subsiste en France qu'une vingtaine de fermes.

Le développement de l'élevage du Vison américain en Europe s'est accompagné de la constitution de populations marronnes (férales) occupant de vastes secteurs à partir de sujets évadés (Dunstone, 1993). En France, au cours des dernières décennies, des observations en nature sont rapportées de la plupart des départements français hébergeant des fermes d'élevage. Toutefois, ce n'est qu'à partir des années 1970 que sont signalées en Bretagne les premières populations marronnes (Phelipot, 1974). Une enquête réalisée en 1999 par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage a mis en évidence l'existence de trois populations installées : la première a fait souche en Bretagne et s'est étendue vers la Normandie et les Pays de la Loire ; la seconde, localisée dans le nord de la Charente, se développe peu ; la troisième occupe de nombreux secteurs du réseau hydrographique de l'Adour dans le Sud-ouest et son développement est d'autant plus inquiétant qu'elle est en contact avec les populations relictuelles de Vison d'Europe. (Fig. 11). A l'échelle régionale, une synthèse sur les données de captures 2007-2011 a été réalisée dans le cadre du tome « Carnivores » de l'Atlas des Mammifères de Midi-Pyrénées co-édité en 2011 par l'association Nature Midi-Pyrénées et le CREN de Midi-Pyrénées. La Fig. 12 représente la

Figure 11 : Identification de 3 populations férales de Vison d'Amérique en France d'après l'enquête nationale de 1990

Source : *Le Vison d'Amérique, une espèce qui se développe en France...Résultat d'une enquête nationale réalisée en 1999. ONCFS*

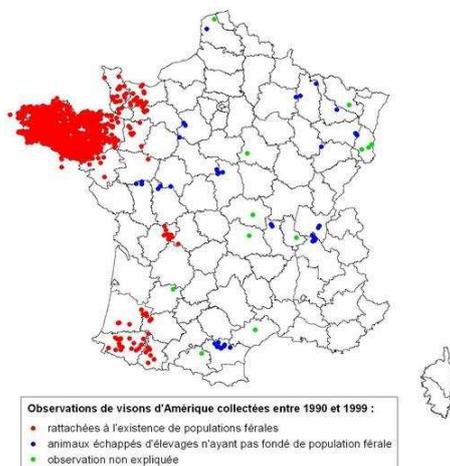
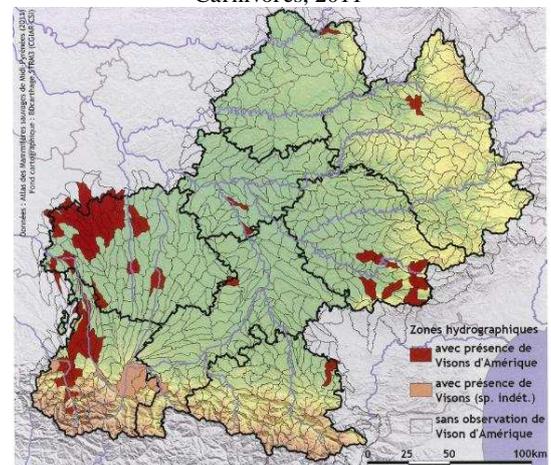


Figure 12 : Répartition du vison d'Amérique en Midi-Pyrénées en 2011

Source : Atlas des mammifères sauvages de Midi-Pyrénées, tome Carnivores, 2011



répartition déduite de ces données en 2011.

L'historique des élevages en Midi-Pyrénées n'a jamais été précisément dressé. On sait que les premiers s'y sont installés à la fin des années 1950 (François Léger, communication personnelle).

C. Les impacts du Vison d'Amérique

Selon Moore et al. (2003), en Europe, la présence de Vison d'Amérique à l'état sauvage pourrait constituer l'une des menaces les plus importantes pour la préservation de la diversité biologique. Pour de nombreux pays cependant, son impact n'est pas documenté (Bonesi & Palazon, 2006). L'impact du Vison d'Amérique sur les écosystèmes peut être appréhendé à plusieurs niveaux:

- Prédateur généraliste et opportuniste, l'impact du Vison d'Amérique s'avère particulièrement important sur les oiseaux aquatiques en zone littorale ou insulaire (Banks et Nordström, 2008). L'impact du Vison d'Amérique sur l'avifaune des hydrosystèmes semble plus difficile à mettre en évidence et plus controversé (Macdonald & Harrington, 2003) et, dans certaines conditions, il se peut que ses effets soient moins importants que présumés. Les espèces vivant en rivière, telles que les Rallidés par exemple, ne nichent pas en colonies

comme les oiseaux marins, les effets des attaques potentielles de visons paraissent moins facilement perceptibles.

Halliwell & Macdonald (1996) ont noté que la présence du Vison d'Amérique en Angleterre est corrélée négativement à celle du Campagnol terrestre, *Arvicola terrestris* (Fig.13), ce dernier étant absent des sites où la densité de visons est forte. Les probabilités d'extinction de cette espèce proie augmentent avec la fragmentation de l'habitat et la prédation par le vison.

La seule espèce sur laquelle la prédation du Vison d'Amérique pourrait poser un problème dans le contexte Midi-Pyrénéen est le Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus* (Fig.13), petit insectivore endémique de la chaîne des Pyrénées dont les populations sont en déclin et protégé par un PNA, bien que le Vison d'Amérique ne soit pas son prédateur principal.

- Compétiteur efficace pour la faune indigène, notamment pour le Vison d'Europe *Mustela lutreola*. La compétition entre visons d'Europe et d'Amérique est considérée pour certains auteurs comme l'exemple de l'impact le plus dévastateur d'un carnivore introduit (Macdonald & Harrington, 2003). En effet les deux espèces de visons sont en compétition pour la niche écologique, mais le Vison d'Amérique, plus gros, plus agressif et plus efficace en termes de reproduction, prend l'avantage sur l'espèce européenne, et participe donc à accélérer son déclin, bien qu'il n'en soit ni la cause ni le seul facteur aggravant.

- Les croisements possibles avec le Vison d'Europe dans les zones de sympatrie, conduiraient à un échec de la reproduction. Les embryons issus de ce croisement ne sont pas viables et vont se résorber

Figure 13 : Images de quelques espèces sur lesquelles le Vison d'Amérique a un impact



(Maran & Henttonen, 1995). Cependant, ces deux espèces n'ayant qu'une portée par an, la perte d'une saison de reproduction peut accroître le déclin du Vison d'Europe.

- Vecteur de maladies affectant aussi bien la faune autochtone que l'homme. Une étude réalisée entre 1999 et 2004 dans le sud-ouest de la France sur 179 Visons d'Amérique démontre que 3,5% des animaux sont porteurs de la maladie de Carré, 1,1% de parvoviroses (maladies virales à l'origine d'infections et de pathologies chez de nombreux carnivores) et 85,3% de la leptospirose. De plus le Vison d'Amérique joue un rôle non négligeable dans la diffusion de la maladie aléoutienne, parvovirose connue pour sévir dans les élevages de visons et transmise aux carnivores semi-aquatiques. Ce virus, très résistant dans la nature, peut être transmis par l'intermédiaire des fèces, de l'urine, de la salive, ainsi que de la mère à ses petits (Perrot, 2003). Dans le sud-ouest de la France, la prévalence de la maladie chez les carnivores sauvages serait plus importante sur l'aire de répartition du Vison d'Amérique (Fournier-Chambrillon et al., 2004). La séroprévalence de cette pathologie a cependant fortement diminué passant de 22 à 12% des animaux positifs depuis la destruction, dans cette région, des visons américains porteurs.

En dépit de problèmes posés localement, la présence de Visons américains féraux en France est peu documentée (Léger et Ruet, 2005). Si de nombreux travaux ont été entrepris dans d'autres pays européens hébergeant des populations férales de Visons d'Amérique, de nombreuses interrogations demeurent quant à l'impact de son introduction en France, et surtout quant au devenir des populations.

IV. MATERIEL ET METHODES

Il s'agit ici de décrire les étapes préalables à l'établissement des cartographies de répartition puis le raisonnement qui a mené aux propositions de stratégies de lutte.

A. Une enquête pour la réactualisation de la répartition du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées

1. Objectifs

a) *Objectif principal, demande de la FRC*

Pour répondre à la demande de la FRC de cartographier la répartition actuelle du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées, la méthode retenue est celle de la réalisation d'une enquête à grande échelle, auprès des différents acteurs qui côtoient l'espèce, que ce soit dans le cadre de la lutte ou d'activités de loisir.

L'acquisition des données grâce à l'enquête nous permettra de faire un point précis de la situation et d'établir ainsi une carte de répartition réactualisée du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées.

Bien qu'originellement prévue pour n'être adressée qu'aux huit départements de Midi-Pyrénées, on prendra l'initiative d'étendre cette enquête aux onze départements limitrophes. Cette ouverture permettra de mieux cerner les causes de dispersion de l'espèce ainsi que d'anticiper les éventuelles futures expansions des populations.

b) Objectifs secondaires, pour des informations complémentaires

On se servira de la démarche d'enquête pour également obtenir les informations permettant de :

- Retracer l'historique de l'élevage pelletier et l'origine des animaux présents en Midi-Pyrénées, complétant le travail généreusement communiqué par François Léger de l'ONCFS, et ainsi corrélérer l'existence d'élevage à la présence de populations férales.
- Tenter d'identifier avec un peu plus de précision sur les types d'habitats préférentiellement occupés par le Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées ainsi que sur les mœurs des individus. En effet, il n'existe aujourd'hui aucune connaissance sur ces éléments là en Midi-Pyrénées. Alors que la connaissance des populations, permettant de mieux cibler les actions, passe aussi par les caractéristiques biologiques et les mœurs sociales des individus.

2. Protocole

La démarche d'enquête visera donc à recueillir les données de présence de vison d'Amérique selon les modalités suivantes :

Période des données à collecter : données sur 5 ans, soit de juillet 2007 à juin 2012

Aire de collecte des données : 8 départements de Midi-Pyrénées + 11 départements limitrophes (**Fig.14**).

Destinataires de l'enquête :

- Les services techniques des Fédérations Départementales de Chasseurs
- Les Associations Départementales de Piégeurs Agréés

Autres contacts pris pour compléter les données de l'enquête :

- Services Départementaux de l'ONCFS
- Associations naturalistes dont Nature Midi-Pyrénées
- Directions Départementales de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations (DDCSPP), Fédérations Départementales de Pêche...

Informations collectées : données d'observation de l'espèce en nature de tout type (capture, collision routière, observation visuelle...)

Renseignements complémentaires collectés:

- Renseignements sur l'observation : date, coordonnées géographiques en priorité (sinon précision maximale : commune, lieu-dit, cours d'eau...), type et circonstances de l'observation.
- Informations complémentaires sur l'observation de portées ou de cas de reproduction avérés dans les départements situés en dehors des foyers habituels. Ces informations permettront de statuer sur l'existence de noyaux de présence pouvant s'apparenter à des petites populations sauvages.



Figure 14 : Représentation des 19 départements enquêtés (Anaïs Borrell)

- Informations complémentaires sur l'origine possible des animaux observés dans une zone nouvelle (détentions avérées par des particuliers, ventes illicites, animaux échappés d'élevage ou de zoo ...).
- Eléments disponibles permettant de valider l'observation (photos, cadavres...).
- Eléments sur l'état d'activité des éventuels élevages.
- Informations notables sur les habitats et les mœurs des individus (caractéristiques des lieux d'observations et des comportements voire éléments inhabituels).

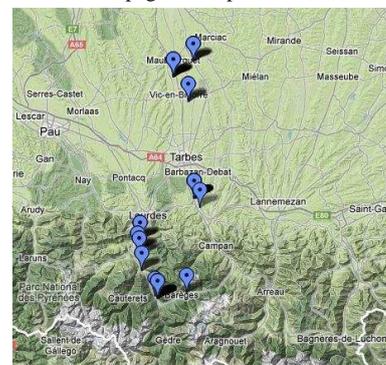
En **Annexe I** se trouvent le protocole détaillé ainsi que le tableau d'enquête à compléter par les destinataires de l'enquête.

3. Interprétation des données

- Les informations collectées seront compilées sous forme d'un tableur Excel par département, de façon à être facilement transposables sous SIG.
- L'interprétation des résultats de l'enquête donnera lieu, comme il est coutume de faire dans le monde de la faune sauvage, à la rédaction d'un article de diffusion de l'information permettant aux gestionnaires de baser leurs décisions de gestion d'une espèce sur la connaissance de la répartition la plus récente qui soit.
- Les informations recueillies sur les élevages serviront à mettre à jour la base de données des élevages réalisée par François Léger (ONCFS, 1999).
- De l'analyse des lieux précis de la centaine de captures accompagnées de leurs coordonnées GPS on dégagera, grâce à la fonction de création de carte de Google Maps (**Fig.15**), les caractéristiques décrites dans le **Tableau 1**.

Figure 15 : Exemple de géolocalisations traitées sous Google Maps

Ici : exemple des 46 captures géolocalisées dans les Hautes-Pyrénées dans le cadre de la campagne de captures 2011-2012



Caractéristique	Information recherchée
Sexe	Voir s'il est possible d'identifier des lieux où on capturera préférentiellement des femelles
Type/taille du cours d'eau	Savoir quelles classes de cours d'eau sont susceptibles d'être occupées
Distance au cours d'eau	Savoir jusqu'à quelle distance le vison s'éloigne du cours d'eau
Description de l'hydrosystème	Voir l'ensemble de la ressource aquatique disponible
Type de végétation	Savoir si la végétation est un critère de sélection d'habitat
Distance aux habitations/infrastructures	Savoir si le vison garde sa crainte de l'Homme
Observation/capture faite de jour ou de nuit	Savoir si le vison garde une activité nocturne
Autre remarque	Toute remarque de comportement inhabituel, de changement dans les habitudes de l'espèce

Les informations ponctuelles des observateurs concernant les mœurs des individus, viendront compléter cette analyse.

B. Cartographie complète de la répartition actuelle du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées

1. Objectifs

Le travail de cartographie est l'aboutissement de l'enquête de répartition décrite précédemment. Le but est d'illustrer la distribution de l'espèce sur le territoire midi-pyrénéen.

Le fait d'avoir étendu l'enquête aux départements limitrophes nous permettra d'avoir une vision d'ensemble sur la ou les populations férales, ce qui est scientifiquement plus rigoureux dans la perspective d'établir des programmes de lutte sur cette ou ces populations.

2. Méthode de cartographie

Le travail de cartographie sera réalisé grâce au logiciel Quantum GIS 1.7.4.

- Choix des unités de découpage des cartographies

Réaliser une cartographie de répartition d'une espèce implique de choisir une unité de représentation. Dans le cas d'espèces inféodées au milieu aquatique comme le Vison d'Amérique, le découpage le plus cohérent est celui du **bassin versant**.

Les données de présence obtenues pouvant être de deux types (géoréférencées ou compilées par commune), il a fallu établir une typologie d'occupation du territoire par bassin versant.

- Echelle de fiabilité des observations

Les données récoltées n'étant pas homogènes, il est nécessaire d'établir une **échelle de fiabilité** des observations, selon qu'elles se rapportent à une capture ou à une observation visuelle, selon que l'observateur est qualifié pour l'identification de l'espèce ou non...

On a donc établi une typologie en 3 classes de l'occupation des bassins versants par le Vison d'Amérique (**Tab. 2**).

Tableau 2 : Typologie de l'occupation des bassins versants par le Vison d'Amérique et légende pour la digitalisation (Anaïs Borrell)

Classe	Légende	Signification
1	bleu foncé = présence avérée	Captures vérifiées en au moins 2 points distincts du Bassin Versant OU >3 captures au même point
2	bleu moyen = présence probable	Captures vérifiées en 1 seul point du Bassin Versant OU captures non vérifiées OU observations visuelles par personnes qualifiées
3	bleu clair = présence hypothétique	Bassins Versants où ont eu lieu des observations douteuses OU supposé colonisé car enclavé entre 2 Bassins Versants colonisés

Ce choix est très important puisque de lui va découler toute la méthodologie, non seulement de digitalisation, mais aussi de définition des zones d'action prioritaires dans la perspective de futures stratégies de gestion.

C. Analyse de faisabilité de différentes méthodes de lutte pour la proposition de plusieurs scénarii

Dans le cadre de la gestion du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées, la méthode d'intervention doit convenir aux différents acteurs ; il s'agit donc d'analyser les moyens disponibles, les limites des acteurs, de réutiliser les méthodes existantes et de les réorienter de façon plus stratégique.

1. Stratégies et méthodes existantes

De manière synthétique, on observe 4 stratégies de gestion des espèces exotiques envahissantes en fonction du stade d'invasion de l'espèce (Simberloff, 2003).

1^{ère} stratégie : La surveillance

Ce mode de gestion est le plus efficace mais pas forcément le moins coûteux. On opère ainsi lorsque l'espèce exotique envahissante est connue dans les régions frontalières afin de prévenir son installation dans l'aire géographique considérée.

2^{ème} stratégie : L'éradication

Elle s'avère souvent coûteuse et demande une rapidité d'action. Elle est envisageable lorsque les populations de l'espèce exotique envahissante sont encore en faible effectif et isolées. Cela demande d'avoir localisé et quantifié les populations, et de mettre en place des mesures d'éradication fonctionnelles.

3^{ème} stratégie : Le confinement.

Il n'intervient que lorsque l'espèce est déjà naturalisée et occupe une grande partie d'un territoire. On ne peut alors qu'opérer un confinement et limiter l'expansion à de nouveaux territoires.

4^{ème} stratégie : La régulation

Lorsque l'espèce est devenue commune et occupe la totalité du territoire, on intervient pour contrôler les effectifs et rendre les impacts supportables. C'est le cas de nombreuses espèces que l'on ne considère plus comme exotiques aujourd'hui comme le mouflon de corse (*Ovis ammon*) et dont la chasse est autorisée afin de limiter son impact aux activités humaines.

Les deux principales techniques pour la mise en pratique de ces stratégies sont les suivantes :

- Le tir
- Le piégeage (qui est la technique utilisée pour la lutte en France, base des programmes de lutte en Aquitaine et en Midi-Pyrénées).

2. Réalisation du bilan du programme de lutte 2011-2012 dans les Hautes-Pyrénées et le Gers

L'une des demandes de la FRC était l'établissement du bilan de son programme de lutte 2011-2013 en Midi-Pyrénées, appliqué aux départements des Hautes-Pyrénées et du Gers, pour la saison 2011-2012. Pour cela, un contact a été pris avec le technicien de la Fédération de Chasse responsable du programme dans chacun des deux départements concernés.

Le bilan du programme a été dressé en reprenant une à une 4 des 5 actions du programme de lutte (excepté l'action 4, qui fait l'objet de mon stage) :

Action 1 : Animation du projet

Action 2 : Acquisition de compétences et de matériel

Action 3 : Organisation du piégeage et contrôle des captures

Action 4 : Bilan des connaissances sur le statut du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées

Action 5 : Communication sur le projet

Les explications pertinentes sur ce bilan seront données dans la partie IV. RESULTATS.

3. Orientations possibles

L'analyse théorique des différentes méthodes de gestion de l'espèce existant en France ou à l'étranger, de leur potentielle adaptation au contexte midi-pyrénéen et de leur faisabilité pratique, doublée de l'analyse d'un cas très concret, le programme de lutte midi-pyrénéen, ses points positifs et ses points négatifs, l'avis de ses acteurs...devront nous permettre de donner une nouvelle orientation à la stratégie de gestion à adopter.

Tout en nous ouvrant à de nouvelles idées et de nouvelles méthodes, nous prendrons soin de ne pas négliger un aspect trop souvent oublié lors de l'établissement théorique d'une stratégie de gestion : la réalité de terrain.

Ces éléments serviront de base à une réflexion sur les différents scénarii de lutte envisageables. On s'attachera à décliner plusieurs hypothèses d'intervention, à spécifier leur avantages, leurs inconvénients, leurs limites, et les conditions de leur faisabilité.

V. RESULTATS

A. Résultats de l'enquête régionale : Etat de la colonisation du Vison d'Amérique et cartographies associées

1. Répartition en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes

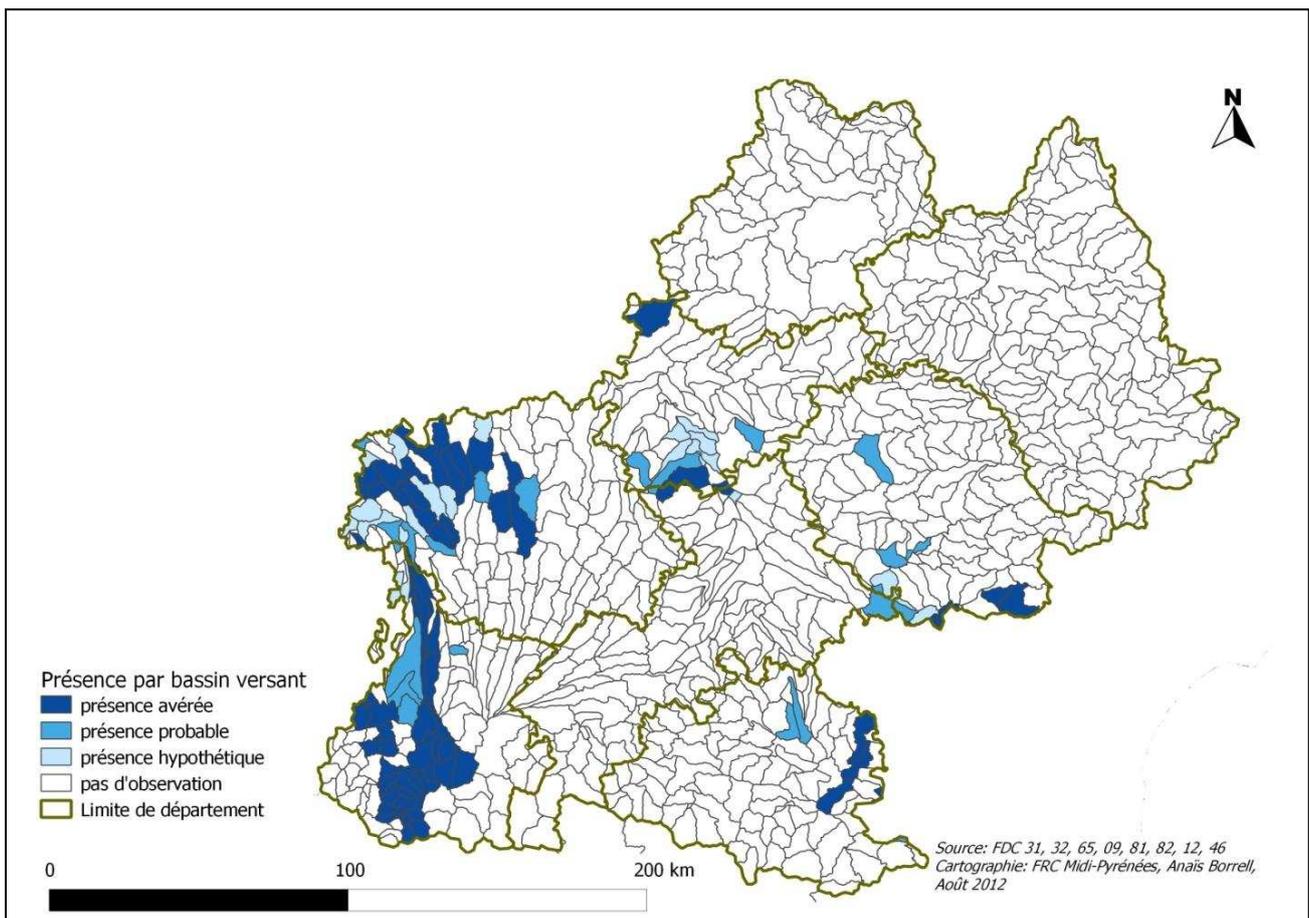
Certains des résultats de cette enquête étaient inattendus au point qu'ils ont quelque peu bouleversé la suite du travail, obligeant à certaines réorientations. Ils révèlent en effet, qu'aujourd'hui en 2012, le Vison d'Amérique que l'on espérait contrôler depuis 2009 est en pleine colonisation du quart sud-ouest de la France...

Pour comprendre en quoi certains résultats sont surprenants, il faut pouvoir les comparer à l'état des connaissances sur la répartition de l'espèce avant la réalisation de cette enquête (voir plus haut, **Fig.11 et 12**).

a) Réactualisation de la répartition du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes

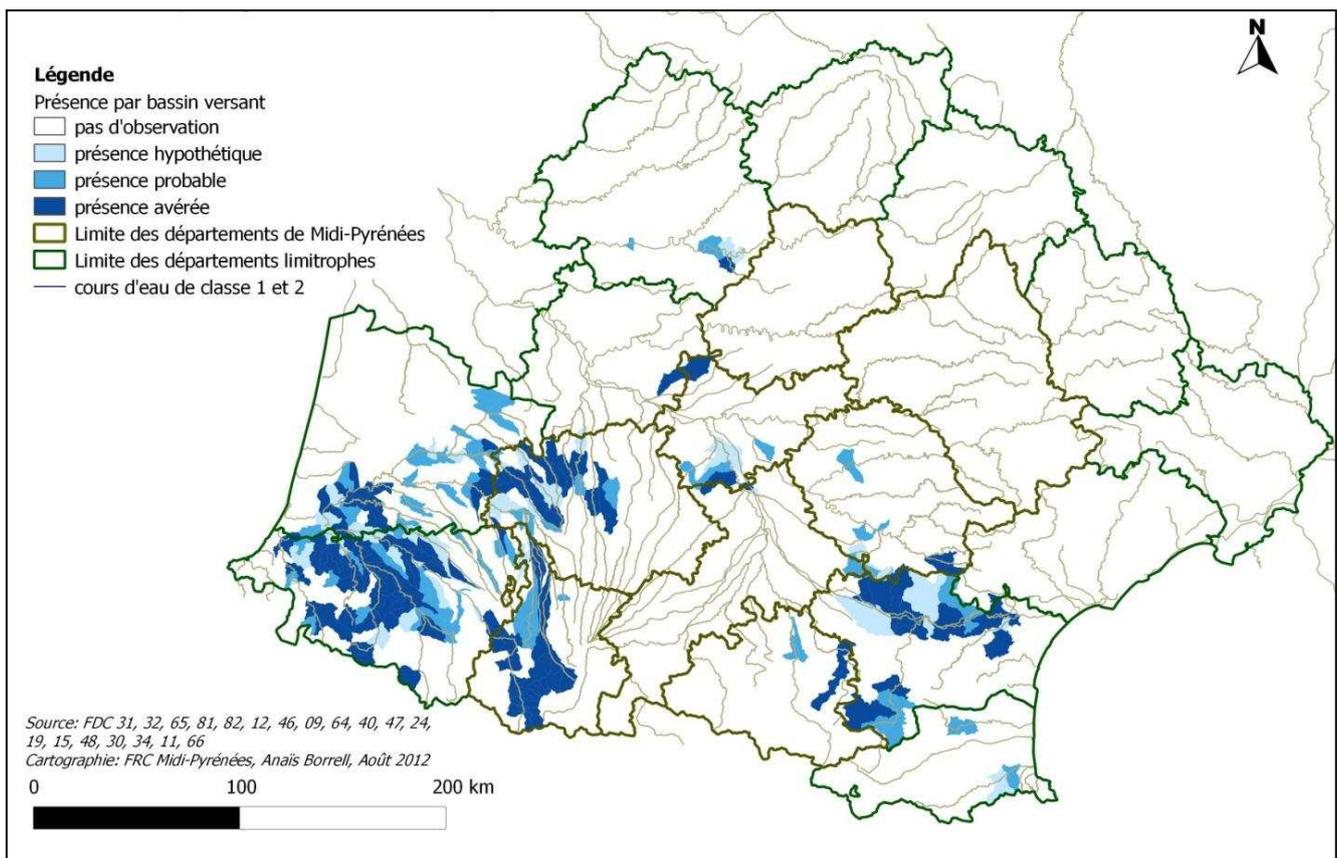
La **Fig. 16** est le résultat de la demande de la FRC, à savoir la cartographie de la répartition, par bassin versant, du Vison d'Amérique sur la région Midi-Pyrénées, une fois prises en compte tous les types d'observations par les différents acteurs.

Figure 16 : Répartition du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées en 2012 (Anaïs Borrell)



La **Fig. 17**, elle, révèle l'état de colonisation de toute la zone enquêtée, soit Midi-Pyrénées et départements limitrophes ; elle permet donc de visualiser l'ampleur d'une population.

Cette répartition nous servira à identifier les zones de « cœur de population », où la population est installée et les effectifs importants, et les zones de « fronts de colonisation », en périphérie du cœur, où la présence de visons n'est pas avérée mais qui serait la voie préférentielle de colonisation en cas d'expansion de la population. Ces zones seront utiles pour la définition des stratégies de gestion impliquant une lutte sur l'espèce.

Figure 27 : Répartition du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes en 2012 (Anaïs Borrell)

2. Principaux résultats

a) *La découverte d'une nouvelle population !*

Notre enquête a permis de confirmer l'existence d'une 4^{ème} population française à l'est de la région Midi-Pyrénées. Le foyer serait apparu dans la Montagne Noire, massif montagneux situé à l'extrémité sud-ouest du Massif Central séparant les départements du Tarn, de l'Hérault de l'Aude et de la Haute-Garonne, et aurait été alimenté par des évasions depuis l'élevage de Mazamet. Déjà suspecté à l'issue de l'enquête nationale de 1999, mais quelque peu oublié ces dernières années, ce jeune foyer s'est depuis développé de façon fulgurante. De moins d'une dizaine d'observations limitées au nord du département de l'Aude en 1999, il a aujourd'hui gagné une grande partie des cours d'eau audois, la façade est de l'Ariège, le sud du Tarn, et conquiert désormais les Pyrénées-Orientales. La cartographie de cette population, que l'on nommera désormais « population de la Montagne Noire » est en [Annexe II](#).

La région Midi-Pyrénées n'héberge donc pas une mais deux populations férales de Vison d'Amérique et nous devons désormais prendre ce facteur en compte dans nos réflexions quant à une stratégie de gestion de l'espèce. L'emprise de ces deux populations est schématisée en [Annexe II](#).

b) L'expansion de la population du Sud-ouest

Nos résultats mettent en évidence la progression de la population du Sud-ouest, seule source de préoccupation en Midi-Pyrénées jusqu'à ce jour, et qui a pourtant fait l'objet de plusieurs programmes de lutte depuis le 1^{er} PNA Vison d'Europe en 1999 (en Aquitaine et en Midi-Pyrénées). On observe que le territoire occupé par cette population est bien plus vaste que ne le laissait penser la synthèse de données du CREN en 2011 par exemple. En effet, il s'étend largement à travers les départements du Gers, des Hautes-Pyrénées mais aussi des Landes.

La cartographie de cette population, que l'on nommera désormais « population de la Montagne Noire » est en [Annexe II](#).

c) Deux populations qui menacent de se rejoindre

Si les deux populations ont une dynamique d'expansion, il semblerait qu'elles convergent vers la Haute-Garonne. On peut donc commencer à craindre une rencontre des deux populations, que l'on peut imaginer se faire via le Canal du Midi et ses affluents. La carte schématisant le rapprochement potentiel des deux populations est en [Annexe II](#). Un des dangers d'un tel rapprochement est le mixage génétique des deux populations, rendant les futurs individus potentiellement plus compétents et la colonisation d'autant plus efficace. On peut également évoquer le risque, à plus long terme, d'une rencontre avec une population férale présente en Catalogne.

d) Le cas particulier de la Dordogne

Comme on peut l'observer sur la [Fig. 17](#), le Vison d'Amérique est présent en Dordogne sur environ 5 bassins versants. Ces individus ne font pourtant pas partie de la population du Sud-ouest. Ils sont issus de l'élevage de Saint-Cybranet, au sud du département, qui avait été la cible d'un acte de sabotage en 2009 après lequel près de 5000 animaux se retrouvaient dans la nature (voir encart 2 de l'article en [Annexe III](#)). Si on estimait à environ 350 le nombre d'individus restant dans la nature après les nombreuses mesures prises pour récupérer les animaux échappés, certains, bien que théoriquement inadaptés à la vie sauvage, ont réussi à s'établir dans leur nouveau milieu naturel et sont régulièrement observés aux alentours de la commune depuis 2009.

Connaissant désormais l'exemple de la population de la Montagne Noire issue de seulement quelques individus échappés d'un élevage, la formation d'une nouvelle population est ici à craindre et à surveiller

3. Mise à jour de l'état des élevages en Midi-Pyrénées

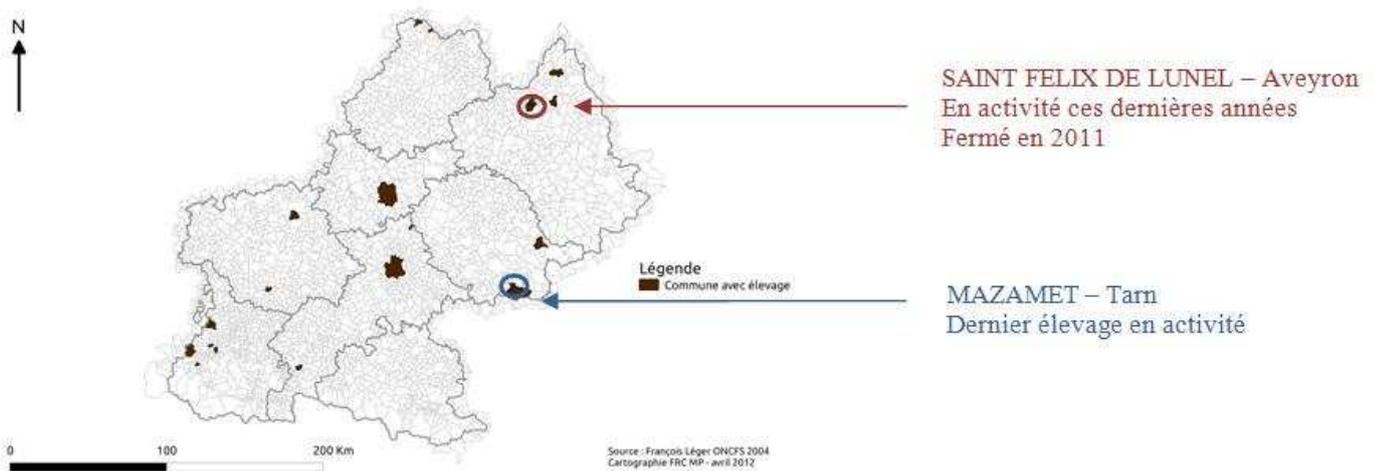
L'historique de l'élevage pelletier en Midi-Pyrénées a été décrit dans le III. BILAN DES CONNAISSANCES.

a) Un seul élevage toujours en activité

Les informations récoltées lors de l'enquête ont permis de mettre à jour, pour la région Midi-Pyrénées, le recensement effectué par François Léger du CNERA PAD de l'ONCFS sur les élevages ayant existé en France (liste en [Annexe V](#)). On s'est notamment intéressé à leur état d'activité, leur étanchéité et les possibles évasions. On a ainsi pu cartographier, sur la [Fig. 18](#), les localisations de tous les élevages de

visons ayant existé dans la région depuis le tout premier élevage installé en France en 1926 à aujourd'hui ; la **Fig. 18** montre également le dernier élevage récemment fermé en 2011 et le dernier élevage toujours en activité en Midi-Pyrénées.

Figure 18 : Localisation des élevages ayant existé en Midi-Pyrénées depuis 1926 (Anaïs Borrell)



On apprend que l'élevage de saint Félix de Lunel en Aveyron, accusé d'être responsable de la présence des quelques individus capturés dans le secteur de 2000 à 2010, a fait l'objet d'une mise en conformité pour éviter les fuites, pour enfin être fermé définitivement en 2011.

Il s'avère donc qu'un seul élevage reste en activité en Midi-Pyrénées. Il s'agit de l'élevage de Mazamet dans le sud du Tarn, pourtant accusé d'être responsable d'évasions multiples ayant conduit à l'établissement de la population férale de la Montagne Noire.

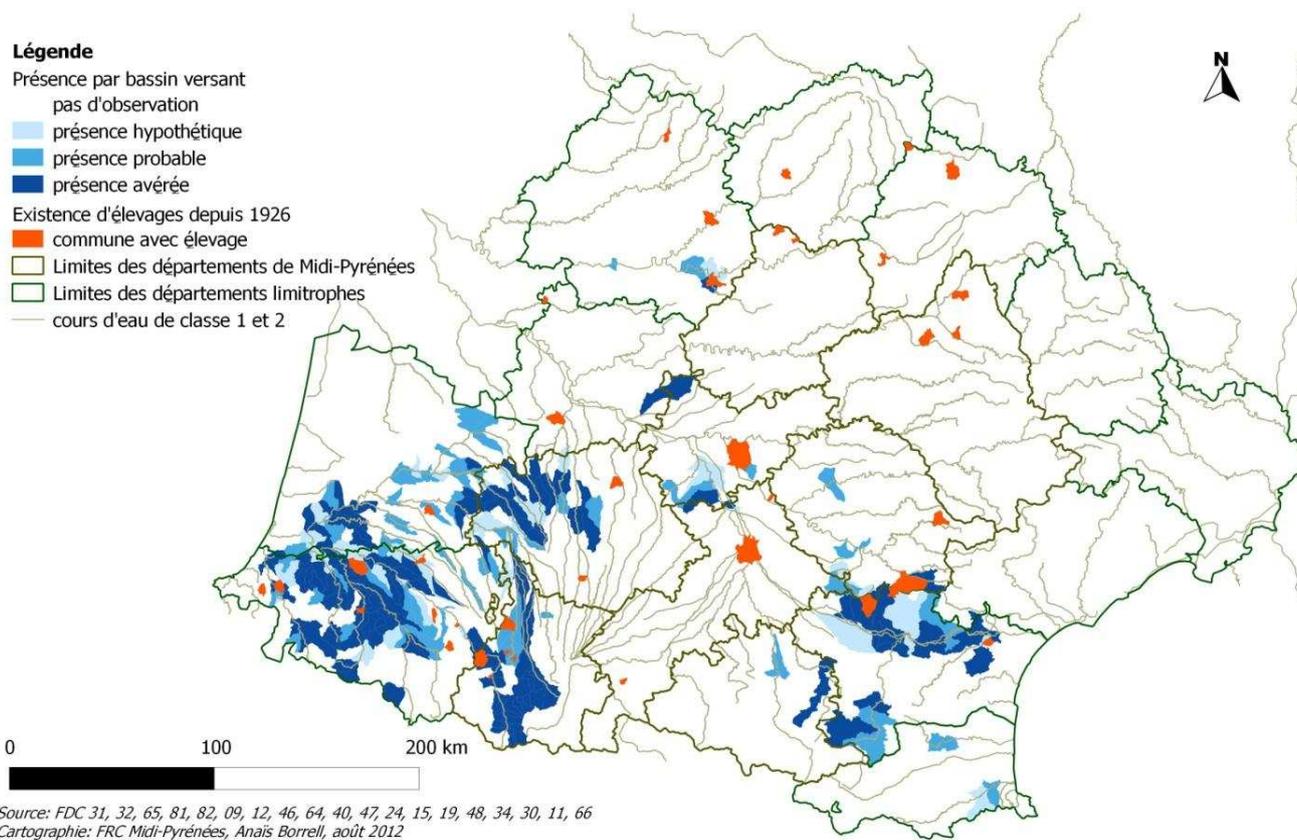
b) Corrélation élevages/populations férales

Les évasions d'animaux depuis les élevages sont largement suspectées d'être à l'origine des populations férales françaises ; elles représentaient 4,5% des observations en nature au cours de la décennie 1990-1999 (Léger et Ruet, 2005).

Connaître l'origine des animaux peut-être utile lorsqu'on réfléchit à des stratégies de gestion ; par exemple les individus récemment échappés d'élevages seront plus fragiles car moins adaptés à leur nouvel environnement. D'autant plus que certains élevages sélectionnent des individus pour leur phénotype particulier (couleur de fourrure, taille, docilité...) qui sont peu aptes au retour à la vie sauvage, et sur lesquels l'intervention sera plus aisée.

Grâce aux informations récoltées, on a pu corréler les localisations des élevages ayant existé à la présence de Vison d'Amérique, afin d'évaluer à quel point les élevages ont pu être la cause de l'établissement de l'espèce. On a fait cela pour l'ensemble des 19 départements enquêtés (**Fig. 19**). Il apparaît que les 56% des élevages ayant existé sont corrélés à la présence actuelle de Vison d'Amérique. Chacune des deux populations a pu être alimentée par un nombre conséquent d'élevages ; 17 par exemple pour la population du Sud-ouest. Mais tous les élevages n'ont pas abouti à la formation d'une nouvelle communauté.

Figure 19 : Corrélation entre localisation des élevages ayant existé et zones de présence en 2012 de visons d'Amérique féraux en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes (Anaïs Borrell)



4. Habitats et mœurs des populations en Midi-Pyrénées

Lors de l'enquête ont été récoltées des informations sur les lieux précis de capture (géolocalisations), et les mœurs des individus constituant les populations de la zone d'étude. Il s'agissait d'un objectif secondaire, qui n'a pas été traité profondément, pourtant, certaines conclusions se dégagent des résultats obtenus (Tableau 3).

Tableau 3 : Récapitulatif des informations sur les habitats et les mœurs des populations de la zone d'étude

Caractéristique	Conclusion
Sexe	Les observations ne permettent pas de conclure sur les lieux où l'on trouverait préférentiellement des femelles.
Type/taille du cours d'eau	Le Vison d'Amérique est présent sur tous types de cours d'eau, de classe 1 à 5, mais aussi au niveau de lacs, retenues d'eau...
Distance au cours d'eau	La plupart des captures se font en bordure immédiate des cours d'eau, mais certains visons ont été capturés à plus de 500m d'un cours d'eau !
Description de	Les habitats où le réseau hydrographique est important, ramifié,

l'hydrosystème	semblent être optimaux.	
Type de végétation	Le type de végétation ne semble pas être un facteur limitant à l'installation du Vison d'Amérique.	
Distance aux habitations/ infrastructures	De nombreuses captures sont réalisées en proximité immédiate d'infrastructures humaine telles que des piscicultures, des élevages de volailles, ou des stations de sports d'eau vive.	<p>Aire de loisir de la pisciculture de Gesse, Aude, fréquemment visitée par le Vison</p> 
Observation/capture faite de jour ou de nuit	Le Vison d'Amérique est de plus en plus observé en pleine journée.	
Autre remarque	Selon la description des habitats naturels et semi-naturels CORINE BIOTOPES, le Vison d'Amérique semble être présent dans toutes les subdivisions de la sous-catégorie 24.1 « Lits de rivières », catégorie 24 « Eaux courantes ».	

La **Figure 20** donne une idée du type d'habitats fréquentés par le Vison d'Amérique dans la zone d'étude.

Figure 20 : Cours d'eau fréquentés par le Vison d'Amérique dans la zone d'étude

L'Aude, Axat (Aude), Photo : Anaïs Borrell Vison sur le Gave d'Oloron, Hautes-Pyrénées, Photo : Nicolas Thion FDC 65



5. Article de diffusion des résultats de l'enquête

L'analyse complète des résultats de l'enquête a, comme précisé précédemment, fait l'objet d'un article, en [Annexe III](#)

B. Contribution à la définition d'objectifs de gestion et proposition de scénarii d'intervention en Midi-Pyrénées

S'il existe différentes méthodes de lutte contre le Vison d'Amérique, et si des études ont testé et analysé ces méthodes dans divers pays, il existe surtout différents contextes, écologiques et socio-politiques,

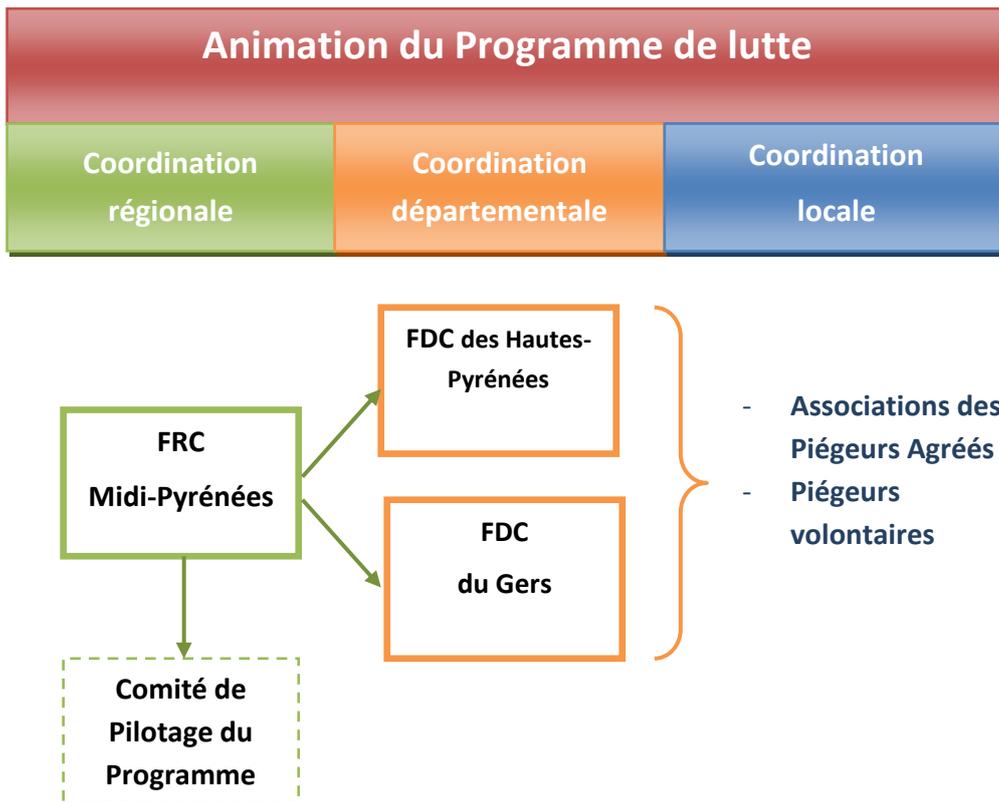
qu'il faut absolument prendre en compte.

1. Bilan du programme de lutte en 2011-2012 dans les Hautes-Pyrénées et le Gers : analyse d'un échec présumé

a) Rappels sur les principes du programme de lutte 2010-2013

L'organisation du programme de lutte contre le Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées établi pour la période 2010-2013 est synthétisée sur le Fig. 21

Figure 21 : Schéma de l'organisation du programme de lutte en Midi-Pyrénées (Anaïs Borrell)



Il préconise, dans les deux départements concernés, des campagnes de piégeage routinières du Vison d'Amérique. Le piégeage se fait au moyen de pièges-cages et repose donc sur un réseau de piégeurs volontaires qui acceptent de tenir une fiche de suivi de leurs captures. Les FDC mettent à leur disposition le matériel et un « référent Vison » qui se déplace sur les lieux de captures pour vérifier l'identification de l'espèce, afin d'éviter toute erreur entre Vison d'Amérique, Vison d'Europe et Putois. En effet, la ressemblance possible entre les trois espèces est supposée responsable, en bonne partie, du déclin du Vison d'Europe, confondu avec l'espèce américaine lors des premières campagnes d'éradication mal encadrées ; les animaux capturés et vérifiés sont ensuite euthanasiés (voir Fig.22 et 23).



Figure 23 : Quelques éléments de ressemblance entre Vison d'Amérique, Vison d'Europe et Putois

Figure 22 : Exemple de capture : Vison d'Amérique femelle capturé dans le Gers en juillet 2012 et euthanasié
Photos : Anaïs Borrell



b) Les chiffres du bilan

La **Figure 24** et le **Tableau 4** résument les résultats chiffrés les plus intéressants du programme de lutte pour la saison 2011-2012.

Figure 24 : Bilans des captures 2011-2012 et cartographies associées (Anaïs Borrell) VA = Vison d'Amérique

	Hautes-Pyrénées		Gers	
	Juillet 2011-Juin 2012	2009-2010 Pour comparaison	Juillet 2011-Juin 2012	2009-2010 Pour comparaison (Hors programme)
Nombre de communes avec contrôle de VA effectué	10aine	5	11	-
Nombre de captures contrôlées	57	30	27	-
Nombre de VA contrôlés	54	27	19	86 (supposés)
Autres espèces contrôlées	3 Putois	3 Putois	8 putois	-

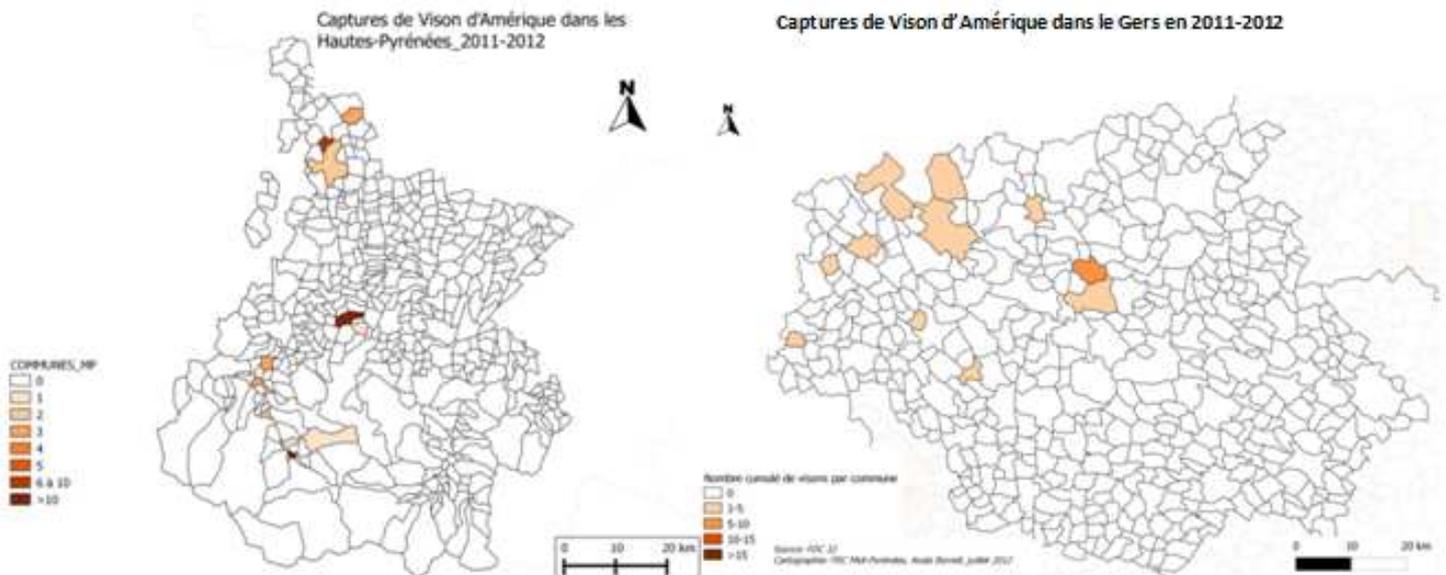


Tableau 4 : Bilan de l'activité de piégeage en 2011-2012

	Hautes-Pyrénées		Gers
	Juillet 2011-Juin 2012	2009-2010 Pour comparaison	Juillet 2011-Juin 2012
Nombre de piégeurs actifs sur le département	350	300	282
Nombre de piégeurs ayant sollicité un référent pour identification	10	7	10
Nombre de piégeurs ayant capturé au moins 1 VA	9	5	7

Les principales observations sur ce bilan, d'après les chiffres et les témoignages des acteurs, sont les suivantes :

- Le nombre de captures dans chaque département est très loin de l'objectif fixé (54 au lieu de 150 dans les Hautes-Pyrénées et 19 au lieu de 100 dans le Gers). Avec de tels chiffres malgré les efforts déployés, on ne peut pas penser avoir un effet significatif sur les effectifs de la population.
- Le nombre de captures est en très forte baisse dans le Gers, le département connaît un réel problème de démotivation du réseau de piégeurs.
- Le nombre de piégeurs participants réellement au programme, en appelant un référent lors d'une capture douteuse de mustélidé (Tableau Fig.24, ligne 2), reste très faible.
- Les captures reposent en fait sur pas plus d'une dizaine de piégeurs très efficaces, qui piègent souvent du vison, et souvent au même endroit. Ces captures ne sont donc pas du tout représentatives de la réelle présence de l'espèce sur les départements.
- Les piégeurs expérimentés évoquent la présence, sur leur département, de « puits à visons » et de zones où il ne s'en capture pas, mais ne savent pas l'expliquer. Les densités d'individus ne sont visiblement pas partout les mêmes.
- Le budget débloqué (fonds de l'Europe + financement DREAL) n'a pas été totalement utilisé et permettrait donc d'autres investissements.

Les bilans effectués dans le Gers puis dans les Hautes-Pyrénées, ont donné lieu à une présentation orale lors du Comité de Pilotage à mi-parcours, le 11 juillet 2012.

c) Perspectives pour une meilleure gestion de l'espèce en Midi-Pyrénées

Les idées maitresses qui ressortent de cette analyse des méthodes de gestion du Vison d'Amérique sont les suivantes :

- Travailler à la motivation des acteurs : impliquer un plus grand nombre de piégeurs bénévoles ; prendre en compte la progressive démotivation des piégeurs face à la réglementation du piégeage qui évolue vers trop de contraintes.
- Réviser les modalités de la lutte de façon à pouvoir mesurer la pression de piégeage et ainsi juger de l'efficacité vis-à-vis de la limitation de l'expansion de l'espèce.
- Prendre en compte l'existence d'une 4^{ème} population déjà bien développée.

- Intégrer les autres départements concernés par la présence de Vison d'Amérique, sinon tout effort serait inutile.
- Base de la réflexion à de nouvelles stratégies d'intervention : Appliquer le principe de **gestion différenciée** selon le stade de colonisation = distinguer le « **cœur de population** », où l'espèce est établie et les effectifs stables ou croissants, des « **fronts de colonisation** » où la présence est incertaine mais qui seraient les premiers secteurs colonisés en cas d'expansion de la population.

2. Choix de 3 scénarii d'intervention possibles

Au vu des différentes méthodes existantes étudiées et des enseignements retirés du bilan 2011-2012 du programme de lutte en Midi-Pyrénées, on propose 3 scénarii de gestion :

1°- L'arrêt de la lutte contre l'espèce

2°- Un nouveau protocole de piégeage, avec des stratégies différenciées selon qu'on se trouve au niveau du cœur de population ou au niveau des fronts de colonisation.

3°- Un protocole de suivi et de contrôle du Vison d'Amérique grâce à la technique des radeaux flottants.

Chacun de ces scénarii a fait l'objet d'un document explicatif et d'un protocole, en [Annexe IV](#).

NB : Pour les scénarii 2 et 3, les cœurs de population et les fronts de colonisation ont été définis par l'application, sous SIG, de zones tampons autour des cours d'eau identifiés respectivement comme « présence avérée » ou « présence non avérée », et jointure de ces zones tampons en un polygone. Ils sont cartographiés département par département sur les protocoles en [Annexe V](#).

3. Justification, analyse critique et estimation des conséquences de chaque scénario

a) *En cas de non intervention sur l'espèce*

La proposition de l'arrêt de toute lutte est le fruit d'une réflexion pragmatique à la fois sur l'état actuel de colonisation avancée du Vison d'Amérique et sur l'état de la population relictuelle de Vison d'Europe, que partagent aujourd'hui un certain nombre de scientifiques et gestionnaires de la faune sauvage. En effet, dans la conjoncture actuelle où les campagnes de lutte menées contre le Vison d'Amérique n'ont pas eu d'effet visible sur les populations férales, et où celles-ci ne cessent de s'étendre, la légitimité d'engager de nouveaux efforts et de nouveaux investissements dans des actions de lutte est discutable.

L'argument décisif pourrait être la décision prise par le ministère en charge de l'écologie, de prolonger ou non le programme de protection du Vison d'Europe en rédigeant un 3^{ème} PNA. En effet, le 2^{ème} PNA Vison d'Europe 2007-2011, justifiait la lutte contre le Vison d'Amérique dans le but de protéger l'espèce européenne, or celle-ci n'est plus présente en Midi-Pyrénées depuis longtemps. Si un 3^{ème} PNA ne voit pas le jour, la lutte contre l'espèce invasive pourrait bien prendre fin.

Les conséquences d'un arrêt des interventions seront très certainement une accélération de la colonisation du Vison d'Amérique sur potentiellement l'ensemble du territoire midi-pyrénéen et parallèlement une accélération de la régression du Vison d'Europe sur son aire relictuelle.

A terme, on peut supposer qu'apparaîtront de nouveaux impacts négatifs du Vison d'Amérique, notamment sur des espèces autochtones pour le moment peu impactées.

Une telle décision repose peut-être sur l'adhésion aux théories de régulation naturelle des écosystèmes. Actuellement on fonde beaucoup d'espoir sur la régulation naturelle du Vison d'Amérique par sa compétitrice locale qu'est la loutre d'Europe (*Lutra lutra*) (voir VI.DISCUSSION)

Cette stratégie est développée et argumentée en Annexe V.

b) En cas d'intervention par des campagnes de piégeage (routinières et spécifiques)

Dans ce scénario de gestion on propose :

- Des campagnes routinières de piégeage, c'est-à-dire la recherche de Visons d'Amérique dans le cadre de l'activité routinière de piégeage des piégeurs agréés, dans les zones identifiées comme le cœur des populations (**Fig.25**).
- Des campagnes spécifiques de piégeage du Vison d'Amérique dans les zones identifiées comme fronts de colonisation (**Fig.26**).

Figure 25 : Localisation des cœurs de population sur la zone d'étude (Anaïs Borrell)

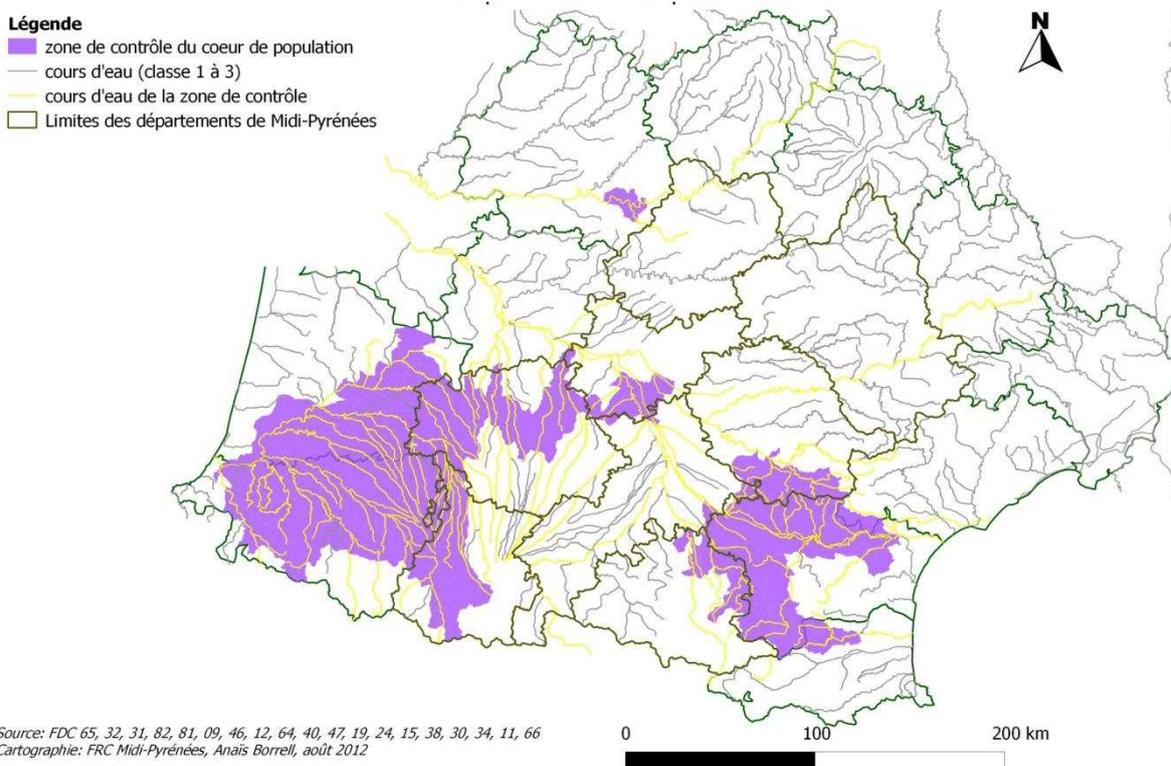
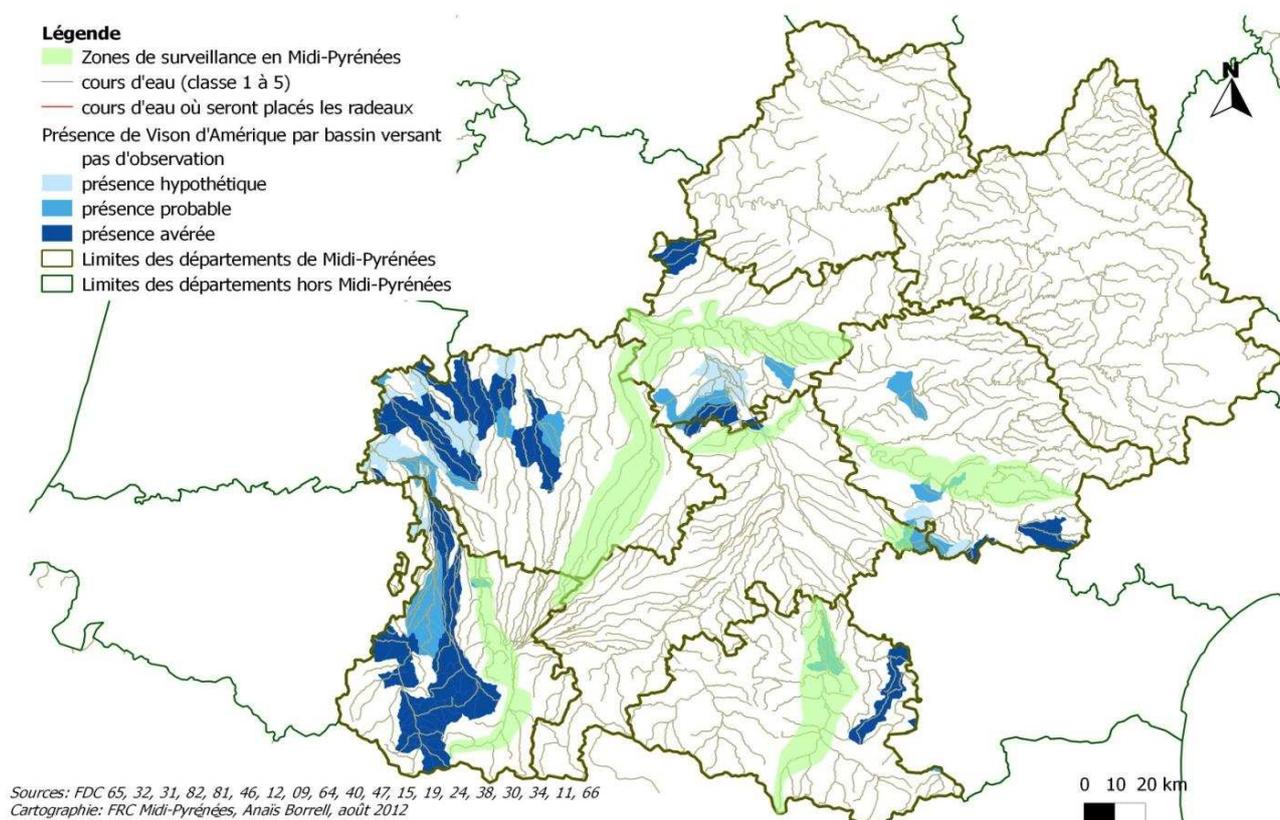


Figure 26 : Localisation des fronts de colonisation (en vert) sur la zone d'étude (Anaïs Borrell)

Le choix de ce mode de gestion repose sur une vision la plus réaliste possible des efforts concrètement envisageables étant donné l'état actuel de motivation du réseau de volontaires. Les gestionnaires de la lutte actuelle en Midi-Pyrénées ont eux-mêmes souhaité orienter nos propositions de protocole vers les méthodes classiques d'ores et déjà maîtrisées par les piégeurs actuels, soit le piégeage classique par pièges-cages.

L'innovation de notre proposition ne repose alors que sur une stratégie différenciée selon le niveau de colonisation du secteur d'intervention. Bien que le piégeage apparaisse aujourd'hui comme une méthode insuffisante pour contrôler une population ayant atteint de tels effectifs, la valeur ajoutée de notre proposition est un suivi protocolaire rigoureux (par fiches de suivi) demandé à chaque piégeur afin de pouvoir enfin, au terme des campagnes, mesurer la pression de piégeage, qui permettra d'avoir une idée plus précise des effectifs et de juger de l'efficacité de la méthode.

Ce type d'intervention vise à avoir pour conséquence un maintien des effectifs au niveau du cœur de population et d'éviter toute nouvelle expansion de la population au niveau des fronts de colonisation.

Le Vison d'Europe étant absent de Midi-Pyrénées depuis longtemps, le piégeage ne risque pas de mettre en danger l'espèce protégée, comme il peut être le cas en Aquitaine.

Cette théorie est développée dans le détail en Annexe V.

c) En cas d'intervention par la méthode des radeaux flottants

Dans cette hypothèse de gestion on propose d'utiliser la méthode des radeaux flottants mise en place en Angleterre par le Game and Wildlife Conservancy Trust (GWCT), ce qui implique :

- Au niveau des fronts de colonisation : le suivi du Vison d'Amérique par l'usage de radeaux à empreintes passant en mode piégeage en cas de détection (**Fig.25**).
- Au niveau du cœur de population : un contrôle par le maintien du piégeage routinier (**Fig.26**).

L'innovation de cette proposition repose sur l'utilisation d'une nouvelle technique sur laquelle les scientifiques fondent beaucoup d'espoirs et qui a largement fait ses preuves lors des différentes expérimentations aussi bien à l'étranger qu'en France, ainsi que sur une stratégie différenciée selon le niveau de colonisation du secteur d'intervention. Le protocole proposé permettra également de pouvoir mesurer la pression de piégeage.

Le choix de ce mode de gestion correspond pourtant à une vision moins réaliste des efforts concrètement envisageables étant donné l'état actuel de motivation du réseau de volontaires. Les gestionnaires de la lutte actuelle en Midi-Pyrénées ayant précisé qu'il était préférable de se concentrer sur des techniques déjà maîtrisées par les piégeurs. Afin que ce protocole soit toutefois envisageable par les acteurs, on a gardé la méthode de piégeage classique au niveau du cœur de population. Resterait alors à motiver une partie du réseau de volontaires à expérimenter la nouvelle technique des radeaux sur les fronts de colonisation.

L'objectif rendu possible par la technique du suivi par radeaux est d'avoir un contrôle quasi-total sur les zones périphériques par lesquelles la population pourrait s'étendre. Quant au piégeage au cœur de populations, il vise un maintien des effectifs en dessous d'un certain seuil ce qui est en cohérence avec le contrôle en front de colonisation.

Cette méthode reste celle avec le moins de conséquences négatives puisque, en plus de maîtriser le Vison d'Amérique et ses potentiels effets néfastes sur les écosystèmes, le suivi par radeaux à empreintes permet d'avoir une incidence nulle en termes de capture d'espèces non cibles.

Cette théorie est développée dans le détail en [Annexe V](#).

4. Préconisations pour le choix d'un programme en fonction de l'évolution du contexte et des priorités

A l'heure du choix, la proposition retenue devra l'être dans une réflexion de gestion durable, en fonction du rapport entre contraintes, moyens disponibles (humains et financiers) et bénéfices.

Les cartographies de la répartition précise du Vison d'Amérique réalisées lors de ce travail devront être utilisées pour cibler les zones prioritaires d'action.

A l'heure actuelle, le facteur limitant pour le choix entre les trois stratégies paraît être le réseau d'acteurs mobilisable. L'évolution de la législation sur les modalités du piégeage sera en cela décisive.

Si le choix ne se tourne pas vers un arrêt de la lutte, un travail semble indispensable sur les moyens de motivation d'un réseau plus conséquent de participants.

C. Création d'une base de données bibliographique

Au fur et à mesure du travail et des nombreuses lectures, nous avons entamé la création d'une base de données bibliographique qui permettra de stocker et d'organiser toutes les références utiles sur le sujet. Nous avons utilisé pour cela le logiciel Zotero qui permet de gérer intuitivement toute la littérature accumulée, et d'organiser les références en fonction de nos centres d'intérêt.

Ce système, initié pour le Vison d'Amérique et les espèces invasives en général, pourra être facilement utilisable par la FRC pour la classification de la bibliographie existant sur chaque sujet de son domaine de compétence. Une image de cette base de données se trouve en [Annexe VII](#).

VI. DISCUSSION : ANALYSE CRITIQUE DE LA METHODE ET DES RESULTATS ET PERSPECTIVES DE GESTION

A. Analyse critique de la méthode et du déroulement des étapes de travail

1. Des difficultés liées au facteur humain

a) L'enquête comme solution à des données indisponibles

Originellement, le travail demandé par la FRC, devait se baser sur les résultats d'une enquête nationale menée par l'ONCFS sur la répartition de chaque espèce animale envahissante. Mais la structure ayant pris un peu de retard, ces données n'ont pas été disponibles à la date de commencement du stage (et ne sont prévues que pour 2013-2014).

Face à cet imprévu, il a fallu trouver une autre solution pour que les propositions de stratégies de lutte soient, comme il était attendu, basées sur une connaissance précise de la répartition actuelle du Vison d'Amérique. La solution trouvée a été de réaliser moi-même une enquête qui permettrait de récolter ces données nécessaires. Inspirée des enquêtes nationales de l'ONCFS sur les différentes espèces envahissantes, j'ai donc créé le même type d'enquête mais restreint géographiquement au secteur demandé, la région Midi-Pyrénées et volontairement étendu aux départements limitrophes afin de couvrir l'ensemble de l'aire de répartition de la ou des populations.

Ce travail a eu pour conséquence de nous retarder fortement par rapport au déroulement prévisionnel du stage.

Les retards dans les enquêtes de répartition d'espèces peuvent être handicapants pour l'établissement des programmes de gestion, en obligeant à choisir entre agir tôt mais sans bonne connaissance des populations, ou attendre de pouvoir connaître les zones de présence mais risquer alors d'intervenir trop tard.

Une remarque générale est que les enquêtes de répartition des espèces envahissantes sont trop espacées dans le temps. Si l'enquête nationale sur la répartition du Vison d'Amérique se fait finalement en 2013, elle arrivera 14 ans après la précédente en 1999 ; ce qui est un écart beaucoup trop grand pour une espèce avec une telle dynamique d'expansion et des potentiels impacts négatifs. On préconiserait d'espacer ces enquêtes de maximum 5 ans.

b) Les conflits d'intérêt entre acteurs, un frein au progrès

Les conflits entre les différentes structures impliquées dans la gestion de la faune sauvage, qu'elles soient publiques, privées ou associatives, peuvent en venir à freiner certaines initiatives pourtant dans l'intérêt commun.

Ainsi, l'ONCFS s'étant opposé à notre démarche d'enquête, nous n'avons pu compter sur les données de captures de ses agents, qui tiennent pourtant un carnet de bord des petits mammifères observés, capturés ou écrasés, qui aurait pu nous apporter des informations intéressantes.

Nous avons fait de notre mieux pour perdre le moins d'information possible.

2. Les difficultés de collecte de l'information sur les populations animales sauvages

La réalisation de cette enquête a pourtant été un exercice très formateur. La recollection des données a été bien plus complexe et plus longue qu'espéré. On s'est trouvé face aux problèmes suivants :

- La méthode de recensement de présence d'une espèce sauvage, n'étant pas standardisée, diffère fortement d'un département à l'autre que ce soit en termes de précision de localisation (allant de des coordonnées géographiques à un simple cumul par commune), de degré de recherche du Vison d'Amérique, la qualification des observateurs... Dans certains départements, les données sont recensées avec si peu de rigueur qu'il est délicat de les intégrer au reste des données et de les traiter de la même façon. Avec de telles différences il a été complexe d'homogénéiser les informations collectées.
- Les conflits d'intérêt entre les différents acteurs, les différentes structures, et entre mêmes structures mais d'un département à l'autre, bloque parfois les procédures, dont les enquêtes. Tous les départements n'ont pas la même politique de communication sur les espèces sauvages qu'ils hébergent. Dans le cas de cette enquête, l'obtention de certaines données a été délicate et les affirmations d'absence de données de certains départements paraissent douteuses voir improbables. En effet, il semble actuellement peu probable que le Vison d'Amérique ne soit pas du tout présent dans les départements du Lot-et-Garonne en Aquitaine, et de l'Hérault en Languedoc-Roussillon, au vu de leur position par rapport aux zones de présence avérées (**Fig. 17**).

3. Problèmes de fiabilité de l'information dus à un grand nombre de biais

Le principal problème auquel j'ai été confronté lors du traitement des données de cette enquête a été le nombre important de biais :

- Pour commencer, le Vison d'Amérique n'est pas recherché de la même façon dans chaque département. En Midi-Pyrénées, seuls les départements appartenant à l'aire d'application du PNA Vison d'Europe ont été sensibilisés tôt à la problématique du Vison d'Amérique. Dans certains des départements enquêtés, comme l'Hérault par exemple, le Vison d'Amérique n'est pas même au cœur des préoccupations des gestionnaires de la faune sauvage. Cela explique d'ailleurs en partie pourquoi la population de la Montagne Noire a tant tardé à être mise en évidence. Le nombre de captures dans ces départements peu préoccupés par l'espèce doit donc être plus largement en dessous de la réalité que dans les départements engagés dans une lutte.
- La pression de piégeage sur le Vison d'Amérique n'est évaluée dans aucun des départements. Or, la pression de piégeage est un élément essentiel pour avoir une idée de l'efficacité du piégeage et des effectifs réels par rapport aux effectifs piégés.
De plus, il ne serait pas très contraignant de relever les informations nécessaires pour évaluer la pression de piégeage. Il suffirait en effet que chaque piègeur tienne une feuille de suivi de ces pièges, sur chaque commune, mentionnant le nombre de pièges posés, le nombre de nuits-piège et le nombre de captures.
- L'absence d'évaluation de la pression de piégeage, et l'impossibilité de la mesurer après coup (au moyen de l'enquête par exemple) a été préjudiciable à certains objectifs secondaires du travail du stage. Connaître la pression de piégeage aurait permis par exemple d'évaluer l'efficacité du piégeage dans chaque département, de savoir si la technique méritait réellement d'être reconduite, et surtout d'estimer les effectifs potentiellement présents, en faisant le rapport nombre de pièges posés/nombre de captures. Connaître ces effectifs était souhaité pour tenter de modéliser la future expansion de populations d'ici 5 à 10 ans par exemple.
- Le nombre d'animaux observés/capturés n'est pas du tout représentatif des effectifs réels car la majorité de ces captures relève finalement de l'activité d'un faible nombre de piègeurs particulièrement efficaces (une dizaine par département) et qui piègent bien souvent toujours au même endroit.
- Pour les deux raisons précédentes, l'absence d'observations/captures n'est pas suffisante pour attester de l'absence réelle de l'espèce. Les secteurs où aucune capture n'a été déclarée ne sont peut-être tout simplement pas piégés.

Une telle quantité de biais rend l'information peu fiable et il a fallu être très vigilant en synthétisant les données pour en sortir une répartition de l'espèce sur l'ensemble de la zone d'étude comptant au total 19 départements de 5 régions différentes.

Enfin, ces biais rendent difficile toute tentative d'étude statistique sur la répartition de l'espèce, qui aurait par exemple pu être confrontée aux variables environnementales comme la présence de cours d'eau, l'altitude...

B. Analyse critique des résultats

1. Extrapolation sur la répartition de l'espèce

Puisque toutes nos données de présence proviennent du recueil des données de capture, d'observation visuelle ou de collision routière, toutes dépendantes d'une activité humaine, d'une recherche volontaire de l'espèce, on peut supposer que certaines zones où aucune observation n'a été déclarée sont pourtant occupées par le Vison d'Amérique.

On peut penser que c'est le cas de la zone apparaissant vide à l'est du Gers (**Fig. 17**) entre la zone occupée à l'ouest et la zone occupée dans le Tarn-et-Garonne et que l'occupation du territoire par la population du sud-ouest est bien continue. Cette hypothèse est confirmée par plusieurs piégeurs gersois qui se souviennent avoir déjà observé des visons d'Amérique dans ces secteurs, sans assez de précision pour avoir pu intégrer ces informations aux autres données de l'enquête.

Cela pourrait également être le cas en Haute-Garonne où il est définitivement étonnant qu'aucune capture ne soit actuellement déclarée. D'autant plus qu'on comptait quelques captures au nord du département de 2007 à 2009 ainsi qu'à l'est en 2010. Cette hypothèse est confortée par plusieurs observateurs soupçonnant le Vison d'Amérique d'être présent sur le Canal du Midi.

Enfin, on préconisera d'entamer une surveillance accrue de la communauté de visons d'Amérique observés en Dordogne depuis le sabotage de l'élevage de Saint-Cybranet, qui pourrait bien être le début de l'établissement d'une 5^{ème} population férale.

2. Relativisation des risques liés aux élevages

On s'est intéressé à l'état d'activité des élevages de la zone d'étude afin de savoir si les évasions d'animaux sont aujourd'hui encore une source d'alimentation des populations férales, auquel cas il s'agirait d'un problème à traiter en amont.

S'il est acquis que les évasions depuis les fermes d'élevages ont été responsables d'une part certaine des observations de visons en nature au cours de la décennie 1990-1999, on a sûrement à tort pensé qu'ils n'étaient plus un problème à partir des années 2000 où la loi a imposé des normes plus strictes, mais on a continué à recenser des évasions, qui ont notamment alimenté la population de la Montagne Noire.

Cependant, depuis la fermeture en 2011 de l'élevage de Saint Félix de Lunel en Aveyron pour cause de non-conformité, et une surveillance rigoureuse du dernier élevage actif dans le Tarn, on peut enfin estimer que les élevages ne sont plus un problème en Midi-Pyrénées.

Le risque actuel pourrait être celui de la répétition de sabotages d'élevages comme il a eu lieu à Saint-Cybranet en Dordogne en 2009 (voir encart 2, Article en [Annexe III](#)).

C. Confrontation des résultats à la bibliographie

1. Un stade d'avancement de la colonisation surprenant

S'il est évident que, suite à notre enquête 2012, les surfaces colonisées par le Vison d'Amérique apparaissent plus importantes que lors de la dernière enquête nationale en 1999 ne recensant que trois populations férales françaises (Léger et Ruet, 2005), il est tout de même surprenant que l'on découvre, en 13 ans d'écart, une nouvelle population à un stade déjà si avancé de colonisation. D'après les informations recueillies, les premiers individus naturalisés dans le secteur de la Montagne Noire auraient mis 8 ans à fonder une nouvelle population férale (1999-2007). D'une dizaine d'observations dans la décennie 1990-1999, on est passé à plus de 200 pour la période 2007-2012, soit un effectif multiplié par 20 en 11 ans. Ce chiffre impressionnant est pourtant en accord avec les études effectuées en Finlande où le nombre de captures de visons d'Amérique a été multiplié par 10 en 20 ans (Finnish Game and Fisheries Research Institute, données non publiées, d'après Kauhala, 1996) ou encore en Suède où le nombre de captures a été multiplié par 40 en 40 ans (Gerell, 1993, d'après Kauhala, 1996). Alors pourquoi ne réaliser l'existence de cette population que maintenant ? Il existe en fait plusieurs exemples dans la littérature révélant que la présence des espèces envahissantes n'est souvent pas réalisée avant qu'elles ne soient bien établies (Costello et Solow, 2003). Crooks et Soulé (1999) ont démontré que les espèces introduites montrent souvent une phase de latence après leur introduction, où les individus restent localisés et difficile à détecter. Pendant cette phase, alors que l'éradication des populations est encore possible, il est souvent difficile de convaincre de la nécessité d'une gestion.

2. Des mœurs qui diffèrent quelque peu des descriptions traditionnelles

D'après les informations recueillies (voir IV.A.4.), les mœurs des individus constituant les populations férales de la zone étudiée sont en plusieurs points différentes de ce que l'on peut trouver dans la littérature.

- Bellefroid et Rosoux affirmaient déjà en 2005 que le Vison d'Amérique peut occuper une grande variété de cours d'eau et de zones humides. On peut compléter cette affirmation par le fait qu'il occupe également des milieux humides de faible débit et non naturels, tels que les canaux d'irrigation de parcelles agricoles (observations faites dans le Gers, communication personnelle), mais aussi des retenues d'eau artificielles (observations faites dans les Hautes-Pyrénées et l'Aude, communications personnelles).
- Alors que le Vison d'Amérique est communément décrit comme une espèce nocturne et crépusculaire (Gerell, 1970), les observateurs rapportent qu'il est aujourd'hui habituel de voir l'animal en pleine journée (information rapportée autant pour la population du sud-ouest que pour celle de la Montagne Noire).
- Alors que Yamaguchi et al. (2003) affirmaient que l'espèce évite les habitats ouverts proches des activités agricoles, nombre de captures se font au contraire en plein cœur de zones agricoles, notamment lorsqu'il s'agit d'élevages de volailles ou de piscicultures.

Beaucoup moins farouche qu'il est coutume de le penser, ce vison n'hésite pas à s'approcher des habitations pour par exemple chasser dans un poulailler.

Ces informations semblent conforter l'idée que les effectifs réels de Vison d'Amérique dans la zone étudiée sont bien plus importants que ce que le recensement des captures et des observations permet d'évaluer.

D. D'autres pistes de réflexions

Une approche moins « interventionniste » de la gestion des espèces sauvages, introduites ou non, permet de dégager certains éléments intéressants, auxquels on porte peu d'intérêt en France. En effet, certaines connaissances offrent des perspectives moins pessimistes quant au devenir des espèces introduites dans leur nouvel environnement.

1. Le Vison d'Amérique comme régulateur naturel d'autres espèces indésirables

On peut par exemple rappeler que le Vison d'Amérique est originellement, aux Etats-Unis, un prédateur efficace du rat musqué *Ondatra zibethicus* (Perry, 1982). En France et en Europe, le même vison pourrait peut-être retrouver cette proie, espèce introduite envahissante elle aussi, et participer à son contrôle.

2. La Loutre (*Lutra lutra* L., 1758) comme régulateur naturel du Vison d'Amérique

Plusieurs études récentes soulignent des exemples de rétablissements à grande échelle d'espèces autochtones corrélés au déclin d'une espèce compétitrice allochtone naturalisée.

La loutre et le vison sont des mustélidés semi-aquatiques **Figure 27 : Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)** appartenant à la même guildes et la loutre est le prédateur dominant pour la raison qu'elle est plus largement adaptée à l'exploitation des ressources aquatiques. L'étude du régime alimentaire des deux espèces suggère qu'il n'existe qu'un faible chevauchement entre leurs régimes alimentaires, la loutre étant considérée comme un prédateur spécialiste piscivore (McDonald, 2002) alors que le vison s'attaque à des proies aquatiques mais aussi terrestres ; pourtant, dans les zones de sympatrie, le vison change son régime alimentaire, préférant les proies terrestres, afin de minimiser la compétition (Bonesi et al., 2004). Des rapports d'agressivité interspécifique ou de prédation intra-guildes pourraient en être la raison plus que la compétition pour la nourriture. La plupart du temps, la taille corporelle est un bon moyen de prédire l'espèce qui sera supérieure (Palomares et Caro, 1999), et dans le cas d'agression directe en loutre et vison, la loutre, qui est approximativement sept fois plus grosse que le vison, aura un rapport dominant (MacDonald et Harrington, 2003).

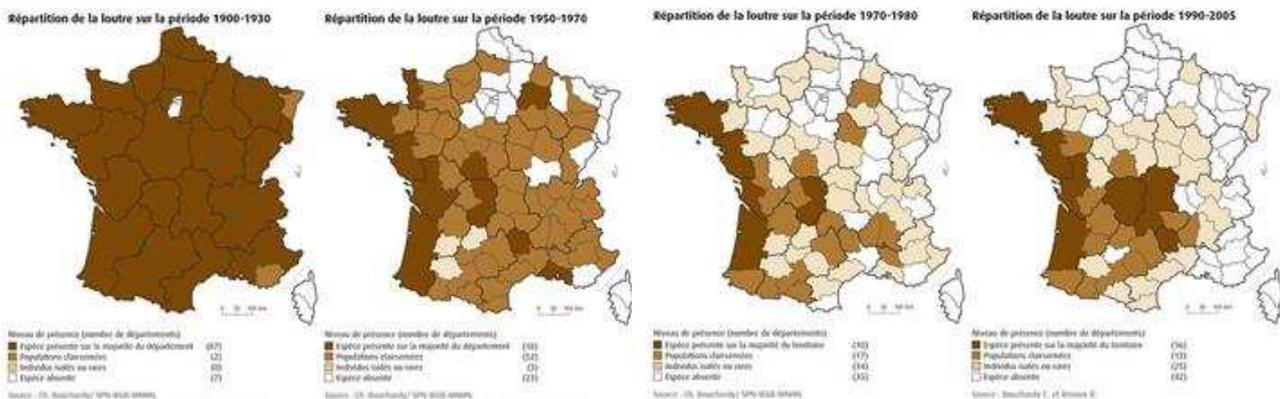


L'hypothèse faite par Bonesi et Macdonald. (2004a), reprise par McDonald et al. (2007), est que les populations de visons d'Amérique déclinent lorsque la densité de loutres augmente. Les études de

terrain menées en Angleterre par McDonald et al. (2007) révèlent en effet qu'en l'espace de 11 ans (1991-2002), le pourcentage de sites de présence du vison d'Amérique avait diminué de 80% à 20% pendant que les signes de présence de la loutre d'Eurasie (*Lutra lutra*) avaient augmenté de 18% à 80%. Les indices de présence de la loutre étaient significativement corrélés à ceux indiquant le déclin ou le déplacement du vison d'Amérique. Les conclusions de cette étude à grande échelle supportent l'hypothèse que le rétablissement de la loutre d'Eurasie, espèce autochtone dominante, est susceptible de mener au déclin du vison d'Amérique, espèce allochtone envahissante, et pourrait servir à mitiger ses impacts sur les espèces proies autochtones.

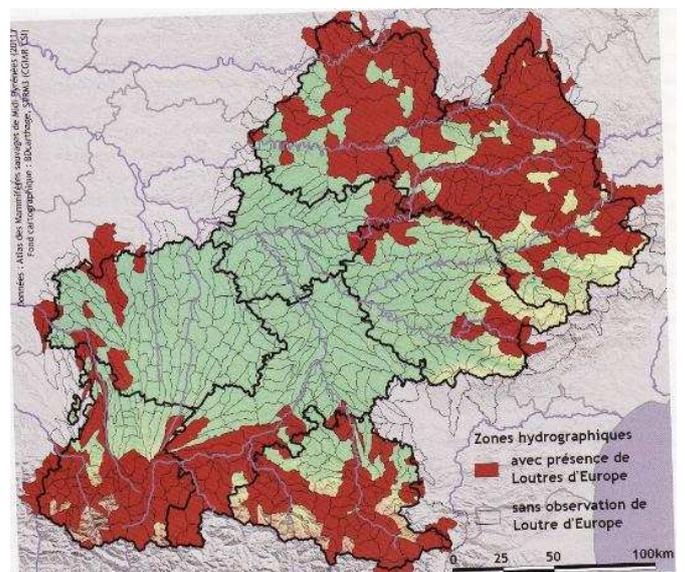
On pourrait donc imaginer compter sur la loutre, actuellement en reconquête des cours d'eau français, pour une régulation naturelle du vison d'Amérique. Largement répandue en France au XIXe siècle, l'espèce a en effet connu une très forte diminution de ses effectifs dès le début du XXe siècle, notamment à cause de la pollution des cours d'eau. Toutefois, la situation de l'espèce s'améliore (Fig. 28) dans plusieurs régions et la loutre n'est actuellement plus classée comme menacée en France sur la "liste rouge" de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).

Figure 28 : Evolution de la répartition de la Loutre en France de 1900 à 2005
 Source : Ministère de l'écologie, du développement durable



Notre contexte s'y prête également, puisque la loutre reconquiert peu à peu les cours d'eau de Midi-Pyrénées (Fig. 29). On peut aussi réfléchir à de nouvelles stratégies de gestion du Vison d'Amérique basées sur cette observation. Dans ce sens, Bonesi et Macdonald (2004a) ont expérimenté la réintroduction de loutres dans les secteurs occupés par le vison en Angleterre, et le résultat a été un déclin rapide des populations.

Figure 29 : Répartition de la Loutre en Midi-Pyrénées en 2011
 Source : Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées, Tome Carnivores, 2011



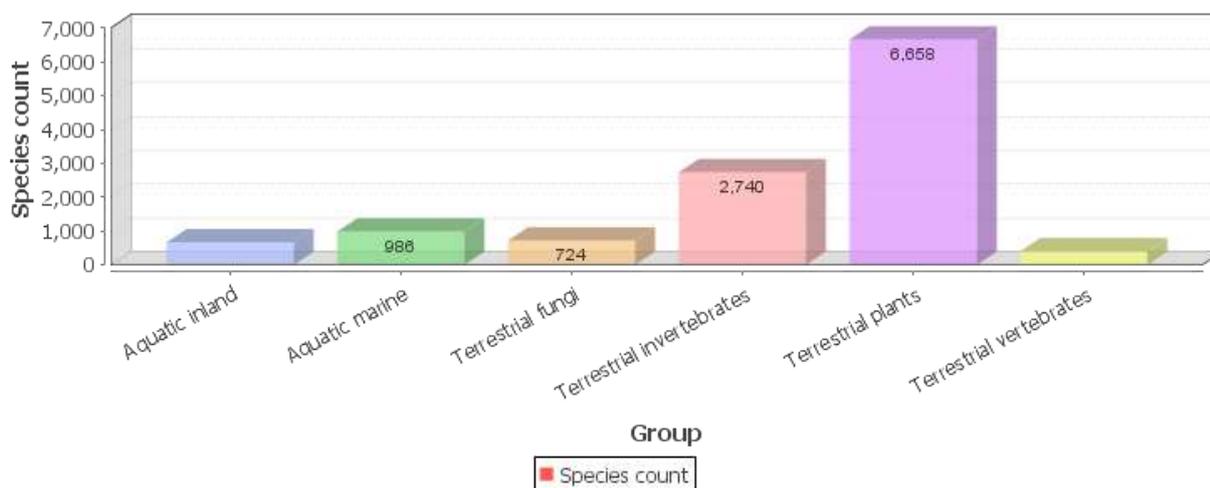
E. Adaptation du travail sur le Vison d'Amérique à une espèce exotique envahissante végétale : même problématique ? Même gestion ?

Lorsqu'on parle de la problématique des EEE, on inclut espèces animales et espèces végétales. Mais à quel point les deux sont-elles comparables ? Il peut être intéressant de savoir en quels points une réflexion et une stratégie de gestion sur une espèce animale peuvent s'adapter à une espèce végétale et vice et versa. Dans le cadre de cette comparaison, on ne considèrera dans « espèces animales » que les Vertébrés.

1. Quelle proportion de chaque règne parmi les EEE?

Selon la liste du projet DAISIE (12046 espèces) Plus de la moitié de la totalité des EEE recensées en Europe appartiennent au règne végétal (Fig.30).

Figure 30 : Nombre d'espèces classifiées comme exogènes pour chaque groupe environnemental, en Europe
Source : Projet DAISIE (2008)



Cela s'explique, entre autres par le fait que les espèces végétales ont de plus grandes capacités de naturalisation (acclimatation et possibilité de reproduction locale) grâce au recours à la reproduction asexuée pour se maintenir sous forme de populations clonales, et de dissémination (graines transportées par le vent, l'eau, les animaux...).

2. Points communs

Règlementation et programmes	<p>Les grandes stratégies de gestion des EEE, autant nationales qu'internationales, s'adressent autant aux espèces animales qu'aux espèces végétales.</p> <p>Par exemple la Stratégie Européenne relative aux EEE (2008) s'applique :</p> <ul style="list-style-type: none"> aux environnements terrestres, d'eau douce et marins aux espèces exotiques de tous les groupes taxinomiques, y compris les virus, les prions, les bactéries, les spécimens sauvages d'espèces domestiques
Principaux	<ul style="list-style-type: none"> Espèces menaçant la conservation des habitats et de la biodiversité :

impacts	<p>Ex. animaux : Vison d'Amérique, Xénope Lisse</p> <p>Ex. végétaux : Jussies, Renouée du Japon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèces posant des problèmes de santé publique : <p>Ex. animaux : Ragondin</p> <p>Ex. végétaux : Ambroisie, Berce du Caucase</p>
Grand principes de gestion	<p>La gestion de toute EEE s'articule autour de trois notions complémentaires : la prévention, l'interdiction d'introduction et de diffusion, et la lutte collective</p>
3. Différences	
Demande sociale	<p>Le public a plus facilement tendance à exprimer une volonté de lutte contre des espèces végétales que contre des espèces animales. D'abord parce que la modification des milieux par les végétaux est plus visible et plus induit plus de nuisances : limitation d'usage des milieux naturels, moindre accessibilité, dangerosité, banalisation des paysages...</p> <p>Ensuite parce que le rapport des hommes aux animaux est traditionnellement plus affectif que le rapport aux plantes. L'évolution des droits des animaux en est la preuve. Toute action de lutte contre une espèce animale sera perçue plus négativement que contre une espèce végétale, parfois même jugée barbare, d'autant plus s'il s'agit d'une espèce attirant la sympathie du public.</p>
Moyens de gestion	<p>Du fait de leurs importantes capacités de reproduction (sexuée ou asexuée, nombre important de graines, dormance des graines...) les espèces végétales indésirables sont plus difficiles encore à combattre que les espèces animales.</p> <p>Par contre, les méthodes de lutte contre les espèces végétales sont plus nombreuses puisqu'on peut choisir d'agir :</p> <ul style="list-style-type: none"> sur les individus (arrachage manuel ou mécanique, bâchage...) soit sur le milieu (curage, reprofilage...) soit sur les deux (dévégétalisation puis curage...) (Quiévreux, 2004)

La réflexion sur la problématique du Vison d'Amérique est donc en grande partie transposable à une espèce végétale. Les grands principes de gestion seront aussi semblables : la nécessité de connaître la répartition de l'espèce avant toute décision de gestion, travailler en amont par de la prévention est la surveillance des introductions, puis éventuellement la mise en place d'une stratégie de lutte, seront des étapes communes. C'est au niveau des moyens techniques de gestion et des difficultés rencontrées que les deux vont différer.

CONCLUSION

Ce travail sur le Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées, en ayant pris le temps d'étudier avec précision les populations, leur répartition et leurs caractéristiques, aura permis de montrer l'importance de l'étude préalable des populations concernées dans leur contexte particulier, avant de décider d'intervenir ou pas, et si oui, de le faire en étant capable de cibler l'action.

La méthode d'enquête rigoureuse a permis, non seulement d'établir la répartition actuelle de l'espèce, mais aussi de faire d'importantes découvertes sur l'état actuel de colonisation, qui remettent en cause le statut de l'espèce au niveau régional mais aussi national : il n'est plus au début de sa colonisation, mais en pleine phase d'expansion. On soulignera l'importance, lors d'une telle étude, de ne pas s'arrêter aux limites administratives régionales en l'occurrence mais de bien prendre en compte toute l'aire de présence potentielle de chaque population étudiée.

Au vu des résultats, on peut affirmer que le Vison d'Amérique, loin d'être maîtrisé malgré les programmes de lutte existants, est aujourd'hui en pleine colonisation des territoires du sud/sud-ouest de la France (tout du moins). Connaissant désormais sa rapidité d'expansion, sa tolérance vis-à-vis de milieux humides très variés, et son mode d'alimentation généraliste et opportuniste, on peut se risquer à prédire qu'il ne tardera pas à être présent sur toute l'aire sud/sud-ouest, comprenant la totalité des régions Aquitaine, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon. Ceci impliquerait une rencontre entre les deux populations françaises, celle du sud-ouest et celle de la Montagne Noire, et peut-être avec la population espagnole (si les Pyrénées ne restent pas une barrière écologique), augmentant potentiellement leur diversité génétique et donc, leur valeur adaptative.

La proposition de non pas un mais trois scénarii de lutte se justifie par le fait qu'à l'heure actuelle les volontés des différents acteurs sont encore floues tant que le gouvernement ne s'est pas positionné sur le devenir du PNA Vison d'Europe, et que les moyens (humains et financiers) sont incertains.

Chaque scénario a été scrupuleusement argumenté, ses avantages et ses contraintes clairement énoncés, et son protocole précisément décrit, afin qu'en temps de décision, la FRC Midi-Pyrénées aient toutes les cartes en main pour orienter son choix vers la méthode la plus adaptée, en fonction du contexte socio-politique et des priorités établies.

Ce travail est également une grosse réflexion sur la problématique des espèces exotiques envahissantes en général, sur les multiples enjeux parfois contradictoires, et sur la légitimité ou non d'une décision de lutte systématique. Nous avons essayé de mettre en avant la nécessité de se poser les questions fondamentales de la légitimité de la lutte contre une espèce et de la réelle possibilité d'efficacité en fonction du rapport efforts consacrés/bénéfices retirés.

Parce que de nombreuses options et points de vue sont souvent oubliés ou écartés, nous avons voulu rappeler que de toutes autres philosophies d'intervention sur les espèces et les milieux existent et ne sont pas dénuées d'intérêt. Si l'intervention humaine sur l'environnement est parfois justifiée, une prise de recul peut être bénéfique pour entrevoir d'autres possibilités d'atteindre les objectifs fixés en engageant moins de moyens, en acceptant de laisser, dans certains cas, les équilibres naturels s'établir d'eux-

mêmes. Lorsque cela est possible, concentrer alors nos efforts en amont du problème, sur la prévention, pourrait permettre de contenir la menace et semble une action à la fois plus accessible et plus réfléchie.

BIBLIOGRAPHIE

- Abdelkrim, J., Pascal, M., Calmet, C., Samadi, S., 2005. Importance of assessing population genetic structure before eradication of invasive species: examples from insular Norway rat populations. *Conservation Biology* 19, pp. 1509–1518.
- Annan K., Secrétaire Général des Nations Unies, 2000. Nous, les peuples : le rôle des Nations Unies au XXI^e siècle –Rapport du Secrétaire Général. Département de l'information de l'Organisation des Nations Unies, 64p.
- Banks P.B., Nordström M., Ahola M., Salo P., Fey K. and Korpimäki E., 2008. Impacts of Alien Mink Predation on Island Vertebrate Communities of the Baltic Sea Archipelago: Review of a Longterm Experimental Study. *Boreal Environment Research*, 13, pp. 3–16.
- Beisel JN., Lévêque C., 2010. Introduction d'espèces dans les milieux aquatiques. Faut-il avoir peur des invasions biologiques ? Editions Quae. 232 p.
- Bellefroid M., Rosoux R., 2005. Le Vison d'Europe. Belin Eveil Nature, Paris, 96p.
- Bonesi L, Palazon S., 2007. The American mink in Europe: Status, impacts, and control. *Biological Conservation*, 134, 470-483.
- Bonesi, L., and Macdonald D.W., 2004a. Impact of Released Eurasian Otters on a Population of American Mink: a Test Using an Experimental Approach. *Oikos*, 106, pp. 9–18.
- Bonesi, L., Chanin, P. & Macdonald, D.W. (2004) Competition between Eurasian otter *Lutra lutra* and American mink *Mustela vison* probed by niche shift. *Oikos*, 106, pp. 19–26.
- Bremner, A., Park, K., 2007. Public attitudes to the management of invasive nonnative species in Scotland. *Biological Conservation* 139, 306–314.
- Brooks L. M. 1999. Habitat invasibility and dominance by alien annual plants in the western Mojave Desert. *Biological invasions*, 1, pp. 325-337.
- Cherry, T.L., Shogren, J.F., Frykblom, P., List, J.A., 2001. Valuing wildlife at risk from exotic invaders in Yellowstone Lake. *The Handbook of Contingent Valuation*. Edward Elgar, Northampton, MA, pp. 307–323.
- Coche B., 1962. Aspects pratiques de l'élevage et de la pathologie du vison en France. Thèse de doctorat vétérinaire. ENV Lyon, 176p.
- Costello, C., Solow, A., 2003. On the pattern of discovery of introduced species. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100, 6, pp. 3321–3323.
- Crooks JA, Soulé ME, 1999. Lag times in population explosions of invasive species: causes and implications. In: *Invasive species and biodiversity management*. Sandlund OT, Schei PJ, Viken A (eds). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 103–125.
- Darwin C, 1876. L'origine des espèces au moyen de la sélection naturelle ou la lutte pour l'existence dans la nature traduction d'Edmond Barbier, Reinwald C., Paris, 604p.
- DeVos A., Manville RH., & Van Gelder RG., 1956. Introduced mammals and their influence on native biota. *Zoologica*, 41, pp. 163-194.
- Diamond J., 1989. Overview of recent extinctions. *Conservation for the Twenty-First century* (eds D.Western and M. C.Pearl), pp. 37–41.
- Didham, R.K., Tylianakis, J.M., Hutchison, M.A., Ewers, R.M., Gemmill, N.J., 2005. Are invasive species the rivers of ecological change? *Trends in Ecology & Evolution* 20, pp. 470–474.
- DIREN Aquitaine, 1999. Plan de restauration nationale du Vison d'Europe (*Mustela lutreola*, Linnaeus, 1761) 1999-2003. Ministère de l'écologie du développement et de l'aménagement durables.
- Dunstone N., 1993. *The mink*. Poyser Natural History, London, 232p.
- Elton C.S., 1958. *The ecology of invasions by animals and plants*, Chapman and Hall, London, 181p.
- Ferreras, P., & Macdonald D.W., 1999. The Impact of American Mink *Mustela vison* on Water Birds in the Upper Thames. *Journal of Applied Ecology* 36, pp. 701–708.
- Fournier-Chambrillon et al., 2004. Antibodies to Aleutian mink disease parvovirus in free-ranging European mink (*Mustela lutreola*) and other small carnivores from southwestern France. *Journal of Wildlife Diseases*, 40, pp. 394-402.

- Galil S.B., 2000. A sea under siege – alien species in the Mediterranean. *Biological invasions*, 2, pp. 177-186.
- Gaubert, P., Godoy, J.-A., del Cerro, I. & Palomares, F., 2009. Early phases of a successful invasion: mitochondrial phylogeography of the common genet (*Genetta genetta*) within the Mediterranean Basin. *Biological Invasions*, pp. 1-24.
- GEREA-DIREN Aquitaine, 2007. Deuxième plan national de restauration du vison d'Europe (*Mustela lutreola*) 2007 - 2011. Ministère de l'écologie du développement et de l'aménagement durables.
- Gerell R., 1970. Home ranges and movements of the mink *Mustela vison* Shreber in Southern Sweden. *Oikos*, 21, pp. 160-173.
- Halliwell, E.C., Macdonald, D.W., 1996. American mink *Mustela vison* in the Upper Thames catchment: relationship with selected prey species and den availability. *Biological Conservation*, 76, pp. 51-56.
- Haury J., Hudin S., Matrat R., Anras, L. et al., 2010. Manuel de gestion des plantes exotiques envahissant les milieux aquatiques et les berges du bassin Loire-Bretagne, Fédération des conservatoires d'espaces naturels, 136 p.
- Jacquot E., coordinatrice, 2011. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées. Livret 3 – Carnivores. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Éditions Nature Midi-Pyrénées, 96p.
- Kauhala, K., 1996. Introduced Carnivores in Europe with Special Reference to Central and Northern Europe. *Wildlife Biology* 2, pp. 197–204.
- Léger F., 2001. Vosges Fox-Farm, un élevage de renards argentés dans l'Alsace des années 1920. Jérôme Do Bentzinger éditeur, Colmar, 432p.
- Léger F., Ruelle S., 2004. Le Vison d'Amérique, une espèce qui se développe en France... Résultat d'une enquête nationale réalisée en 1999. *Faune Sauvage*, 266, pp. 29-36.
- Lodé T., 1993. Diet composition and habitat use of sympatric Polecat and American mink in western France. *Acta Theriol*, 38, pp. 161-166.
- Macdonald D.W. & Harrington L.A., 2003. The American mink: the triumph and tragedy of adaptation out of context. *New Zealand Journal of Zoology*, 30, pp. 421-441.
- Macdonald, D.W. & Harrington, L., 2003. The American mink: the triumph and tragedy of adaptation out of context. *New Zealand Journal of Zoology*, 30, pp.421–441.
- Mack R.N., Simberloff D., Lonsdale W.M., Evans H., Clout M. & Bazzac F.A., 2000. Biotic invasions : causes, epidemiology, global consequences, and control. *Ecological Applications*, 10, pp. 689-710.
- Maizeret C., 1990. Encyclopédie des carnivores de France. Le Vison d'Amérique. SFPEM, Puceul, 25p.
- Maran T. & Henttonen H., 1995. Why is the European mink (*Mustela lutreola*) disappearing? - A review of the process and hypotheses. *Ann. Zoo.*, 32, pp. 47-54.
- Marion L., & Le Gentil J., 2006. Ecological segregation and population structuring of the cormorant *Phalacrocorax carbo* in Europe, in relation to the recent introgression of continental and marine subspecies. *Evolutionary Ecology*, 20, 193-216.
- Mazzola-Rossi E., 2006. Etude comparative des paramètres reproducteurs du Vison d'Europe, du Vison d'Amérique et du Putois dans le sud-ouest de la France. Thèse doctorale vétérinaire, ENV Alfort, 126p.
- McDonald R.A., 2002. Resource partitioning among British and Irish mustelids. *Journal of Animal Ecology*, 71, pp. 185–200.
- McDonald R.A., O'Hara K., and Morrish D.J. Decline of invasive alien mink (*Mustela vison*) is concurrent with recovery of native otters (*Lutra lutra*). *Diversity and Distributions*, 13, pp. 92–98.
- McNeely, J.A., 2001. An introduction to human dimensions of invasive alien species. *The Great Reshuffling: Human Dimensions of Invasive Alien Species*. IUCN, 235p.
- Moore N.P., Roy S.S. & Helyar A., 2003. Mink (*Mustela vison*) eradication to protect ground-nesting birds in the Western Isles, Scotland, United Kingdom, *New Zealand Journal of Zoology*, 30, pp. 443-452.
- Palomares F. & Caro T.M., 1999. Interspecific killing among mammalian carnivores. *American Naturalist*, 153, pp. 492–508.
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J.D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris, 350p.
- Pascal M., Lorvelec O., Vigne J.D., Keith P. & Clergeau P., coordonnateurs, 2003. Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions. Rapport au Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages. Institut National de la Recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France, 381p.
- Pascal M., Lorvelec O., Vigne J.D., Keith P., Clergeau P., 2003. Evolution holocène de la faune de vertébrés de France : invasions et disparitions. Rapport au ministère de l'écologie et du développement durable (direction de la nature et des paysages), Inra-CNRS-MNHN, Paris, 381p.

- Perrot A., 2003. Le Déclin du Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) : une origine infectieuse? Le point sur la maladie Aléoutienne en France, Thèse Med. Vét., ENV Toulouse, 100p.
- Perry Jr H.R., 1982. Muskrats. In: Wild Mammals of North America, Chapman J.A. and Feldhamer G.A. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, pp. 282-325.
- Phelipot P., 1974. Un nouvel occupant en Bretagne: le vison d'Amérique. *Pennar Bed*, 83, pp. 245-247.
- Pimentel D., Zuniga R., & Morisson D., 2005. Update on the environmental and economic costs associated with alien invasive species in the United States. *Ecological economics*, 52, pp. 273-288.
- Quiévreux L., 2004. Etude de la prolifération de *Ludwigia* ssp. sur la boire de la Ciretterie : état des lieux et propositions d'action. Mémoire de fin d'études, Horticulture et Paysage, Angers, 52p.
- Richardson D.M., Pysek P., Rejmanek M., Barbour M.G., Panetta F.D., & West C.J., 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and distribution*, 6, pp. 93-107.
- Sansford C., Jones D., & Brasier C., 2005. Pest risk analysis : *Phytophthora ramorum*.
- Simberloff D., 2003. How much information on population biology is needed to manage introduced species? *Conservation Biology*, 17, pp. 83-92.
- Yamaguchi N., Sarno R., Johnson W.E., O'Brien S.J. and Macdonald D.W., 2004. Multiple paternity and reproductive tactics of free-ranging American minks, *Mustela vison*. *Journal of Mammalogy*, 85, pp.432-439.
- Yamaguchi N., Steve R. & Macdonald D.W., 2003. Habitat preferences of feral American mink in the Upper Thames. *Journal of Mammalogy*, 84, pp. 1356-1373.
- Zalewski A., Michalska-Parda A., Bartoszewicz M., Kozakiewicz M., Brzezinski M., 2010. Multiple introductions determine the genetic structure of an invasive species population: American mink *Neovison vison* in Poland. *Biological Conservation*, 143, pp. 1355-1363.

Sitographie

- CARMEN, Portail de cartographie dynamique de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (2012). Evaluation de la répartition de la Loutre (*Lutra lutra*) en Midi-Pyrénées, France, Enquête 2003/2005. http://carmen.carmencarto.fr/index.php?map=Repartition_Loutre.map&service_idx=60W (consulté le 13/09/2012).
- Jardin d'Acclimatation (2010). <http://www.jardindacclimatation.fr/histoire/> (consulté le 15/09/2012).
- Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (2011). Observations et statistiques. <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/259/1115/loutre.html> (consulté le 13/09/2012).
- Projet DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe), (2008). European Summary. <http://www.europe-aliens.org/europeSummary.do#> (consulté le 14/09/2012).

Stages de formation:

- Formation Mammifères aquatiques du bassin de la Loire, ONCFS, Bourges, 21-24 mai 2012.
- Formation Espèces Exotiques Envahissantes, ONCFS, Argenton-les-Vallées, 18-21 juin 2012.

Liste des Annexes

Annexe I : Enquête de répartition

Annexe II : Cartographies de répartition

Annexe III : Article de synthèse des résultats de l'enquête de répartition

Annexe IV : Liste des élevages

Annexe V : 3 propositions de stratégie de gestion du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées

Annexe VI : Base de données bibliographiques Zotero

ANNEXE I

Enquête de répartition

Cette annexe présente les documents de l'enquête régionale de répartition réalisée au cours du projet :

1. Protocole d'enquête
2. Tableau d'enquête à compléter par les participants

Actualisation des cartes de répartition régionale du Vison d'Amérique (*Neovison vison*) en Midi-Pyrénées -Protocole d'enquête-



Parce qu'il est aujourd'hui considéré comme une espèce nuisible au niveau national, et parce qu'il est identifié comme l'une des causes de régression du Vison d'Europe (*Mustela lutreola*, petit carnivore parmi les plus menacés au monde faisant l'objet d'un Plan National d'Action du Ministère de l'Ecologie), le Vison d'Amérique (*Neovison vison*) fait l'objet de programmes de lutte en Midi-Pyrénées, zone amont de l'aire de présence relictuelle du Vison d'Europe dans le Sud Ouest.

La répartition nationale du Vison d'Amérique date d'une enquête nationale, menée par l'ONCFS de 1999 à 2004, il est possible qu'elle fasse l'objet d'une réactualisation en 2013. En Midi-Pyrénées, une synthèse sur les données (2007-2011) a été réalisée dans le cadre du tome « Carnivores » de l'Atlas des Mammifères de Midi-Pyrénées co-édité en 2011 par l'association Nature Midi-Pyrénées et le CREN de Midi-Pyrénées. Des contacts ont été pris en ce sens avec François Léger, Sandrine Ruet du CNERA ONCFS et Lucienne Weber de Nature Midi-Pyrénées.

Compte tenu du dynamisme des noyaux de dispersion et de la rapidité d'expansion des populations, nous souhaitons actualiser les données de présence de l'espèce à l'échelle de la région et des départements limitrophes, dans la perspective notamment mieux cibler les programmes de lutte à venir, en termes de zones et de méthodes d'action.

Ce document présente les modalités de cette enquête.

RAPPEL DES ACQUIS DES ENQUETES ANTERIEURES

L'enquête nationale de 1999 dénombrait l'existence de trois populations férales en France : la première identifiée en Bretagne, s'étend aujourd'hui vers la Normandie et les Pays de la Loire ; la seconde localisée au nord du département de la Charente ; et la troisième occupant plusieurs secteurs du réseau hydrographique de l'Adour, dans les départements des Hautes-Pyrénées, des Pyrénées-Atlantiques, des Landes et du Gers. Les résultats de cette enquête laissaient également supposer que des nouveaux noyaux de population étaient en cours de formation dans la région de la Montagne Noire (Aude et Tarn). Des données recensées ces dernières années notamment dans le cadre du travail collectif sur l'Atlas des mammifères en Midi-Pyrénées confirment l'implantation de l'espèce dans les départements des Hautes-Pyrénées et du Gers ainsi que dans la vallée de la Garonne (en Tarn-et-Garonne). L'expansion de cette population est jugée inquiétante du fait qu'elle se trouve en contact avec les populations relictuelles de Vison d'Europe (*Mustela lutreola*).

Autre fait, en 2009, une opération de sabotage conduite sur un élevage de visons d'Amérique en Dordogne, est à l'origine de plusieurs milliers d'individus relâchés dans le milieu naturel dont tous n'ont pu être récupérés. Il existe aujourd'hui un risque fort d'implantation d'une nouvelle population à l'ouest du département du Lot.

Depuis ces dernières enquêtes, la situation du Vison d'Amérique a déjà évolué, en termes de colonisation à partir des foyers de dispersion mais aussi en termes d'expansion de populations, justifiant une réactualisation des connaissances.

NOUVELLE ENQUETE 2012

1. Objectifs de l'enquête

L'acquisition des données via la présente enquête nous permettra de faire un point précis de la situation et d'établir ainsi une carte de répartition réactualisée du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées. L'extension de l'enquête aux départements limitrophes permettra de mieux cerner les causes de dispersion de l'espèce ainsi que d'anticiper les éventuelles futures expansions des populations. Nous veillerons à distinguer, tant que possible, les populations établies des présences erratiques, et à décrire les phénomènes susceptibles de faire évoluer la situation (évasions, lâchers intentionnels, détention du Vison d'Amérique comme animal de compagnie).

2. Méthodologie

2.1. Période des données à collecter

Notre travail de mise à jour portera sur l'appréciation de la situation sur une période s'étalant de juillet 2007 à juin 2012.

2.2. Aire de collecte des données

Dans un premier temps, l'enquête sera adressée aux huit départements de Midi-Pyrénées. En complément sur des aires de présence limitrophe avec d'autres départements hors région, des contacts seront pris au cas par cas avec les départements concernés (potentiellement Pyrénées Orientales, Aude, Hérault, Gard, Lozère (Languedoc Roussillon), Cantal (Auvergne), Corrèze (Limousin), Dordogne, Lot-et-Garonne, Landes, Pyrénées Atlantiques (Aquitaine)).

2.3. Destinataires de l'enquête

Le formulaire d'enquête sera adressé aux organismes suivants :

- Les services techniques des fédérations départementales de chasseurs (FDC).
- Les associations départementales de piégeurs agréés (APA) après information de l'UNAPAF et des Unions Régionales existantes.

Afin de préciser des situations particulières, des renseignements complémentaires pourront être obtenus localement, auprès d'autres informateurs : SDONCFS via la DIRONCFS, associations naturalistes dont Nature Midi-Pyrénées, CREN, DREAL, DDT, Directions Départementales de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations (DDCSPP), ONEMA, Fédérations Départementales de Pêche, ONF, Parcs Naturels Régionaux...

2.4. Informations collectées

Les informations à fournir seront à compléter au sein d'un tableur Excel comprenant deux feuilles :

- Feuille 1 « Fiche d'identité » (annexe 1).

Renseignements sur la personne responsable de la saisie des fiches.

- Feuille 2 « Fiche d'Observations » (annexe 2).

Les données d'observation seront à reporter dans un tableau. Chaque mention s'accompagnera :

- De renseignements concernant la date, les coordonnées géographiques, le type et les circonstances de l'observation.
- D'informations complémentaires sur l'observation de portées ou de cas de reproduction avérés dans les départements situés en dehors des foyers habituels. Ces informations permettront de statuer sur l'existence de noyaux de présence pouvant s'apparenter à des petites populations sauvages.

Enquête régionale Vison d'Amérique-Période 2006-2012

- D'informations complémentaires sur l'origine possible des animaux observés dans une zone nouvelle (détentions avérées par des particuliers, ventes illicites, animaux échappés d'élevage ou de zoo ...).
- Des éléments disponibles permettant de valider l'observation (photos, cadavres...). Si des pièces à conviction, telles que des photos ou des cartographies informatisées des observations, existent, il est demandé de les associer au courriel de retour d'enquête sous forme de pièces jointes. Dans le cas où les observations n'auraient pas été cartographiées sous forme informatique mais pourraient être pointées manuellement sur une carte IGN, il est demandé d'en associer une photocopie au courriel de retour d'enquête sous forme de pièce jointe. Une colonne « Pièces jointes » est prévue dans le tableur pour en préciser l'existence.

Pour les départements où aucune observation de Vison d'Amérique n'est connue à ce jour, une confirmation de cette absence d'observation est également attendue.

2.5. Interprétation des données

Pour rendre compte le plus fidèlement possible de la situation de l'espèce en Midi-Pyrénées, il sera nécessaire, en complément de l'enquête, de rencontrer les acteurs locaux (FDC et APA) sur place dans les départements des Hautes-Pyrénées et du Gers essentiellement. Par ailleurs, pour commenter la situation de l'espèce en Midi-Pyrénées en liaison avec l'expansion du foyer de la Montagne Noire et du foyer de la Dordogne, un point des connaissances sera nécessaire avec les biologistes des départements voisins traitant de ce sujet.

3. Questionnaire

Le questionnaire se présentera sous la forme d'un document Excel accompagné du protocole au format Pdf envoyés par voie de courriel aux organismes enquêtés.

4. Calendrier

- L'enquête sera envoyée aux partenaires avant le 25 mai.
- **Les retours d'enquête sont à renvoyer au plus tôt (avant le 6 juillet 2012) par voie de courriel à la même adresse soit : anaïs.borrell@frc-midipyrenees.fr**
Un rappel de la date d'échéance sera effectué mi-juin auprès des partenaires qui n'auraient pas répondu.
- La coordination de l'enquête est assurée par Anaïs Borrell, stagiaire à la Fédération Régionale des Chasseurs Midi-Pyrénées (06 21 49 77 13).
- La saisie des informations et les rendus cartographiques sont à prévoir pour août 2012.



ANNEXE II

Cartographies de répartition

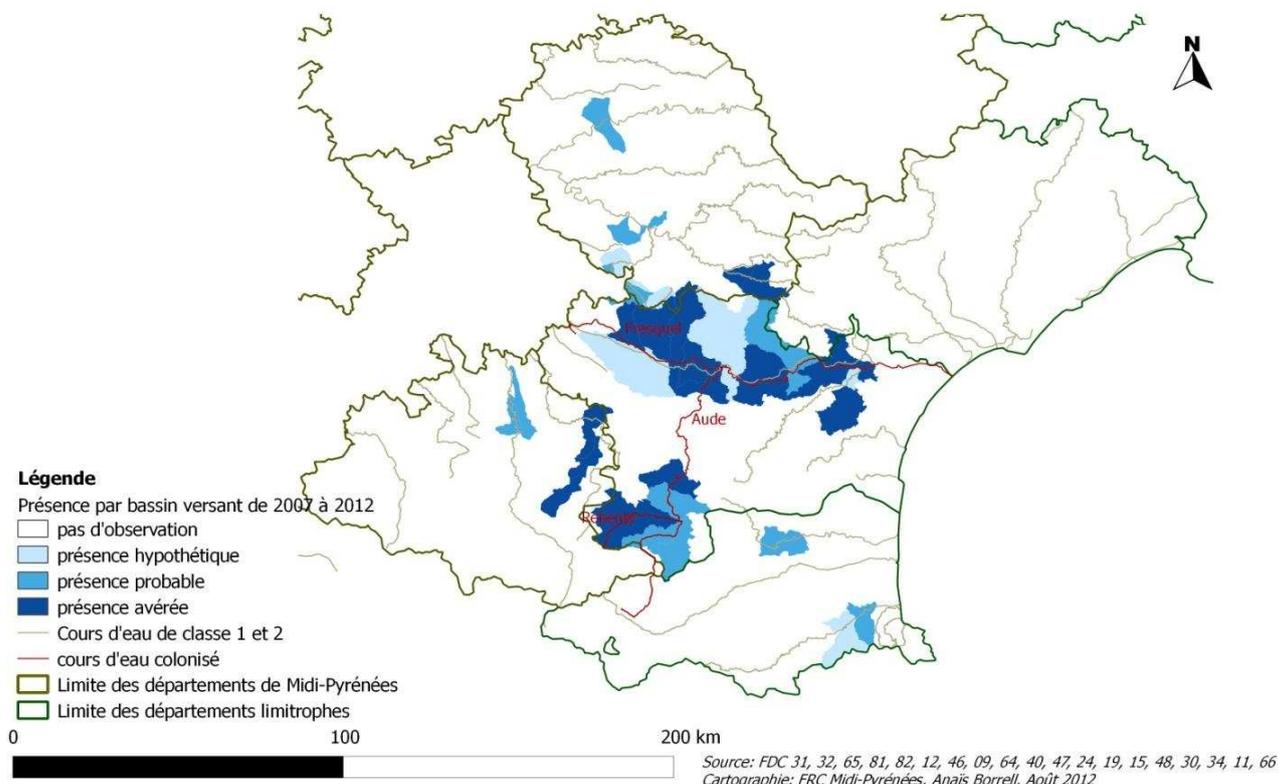
Toutes les cartographies ont été réalisées avec le logiciel de SIG Quantum GIS 1.7.4.

La plupart sont à l'échelle du bassin versant, et parfois à l'échelle de la commune.

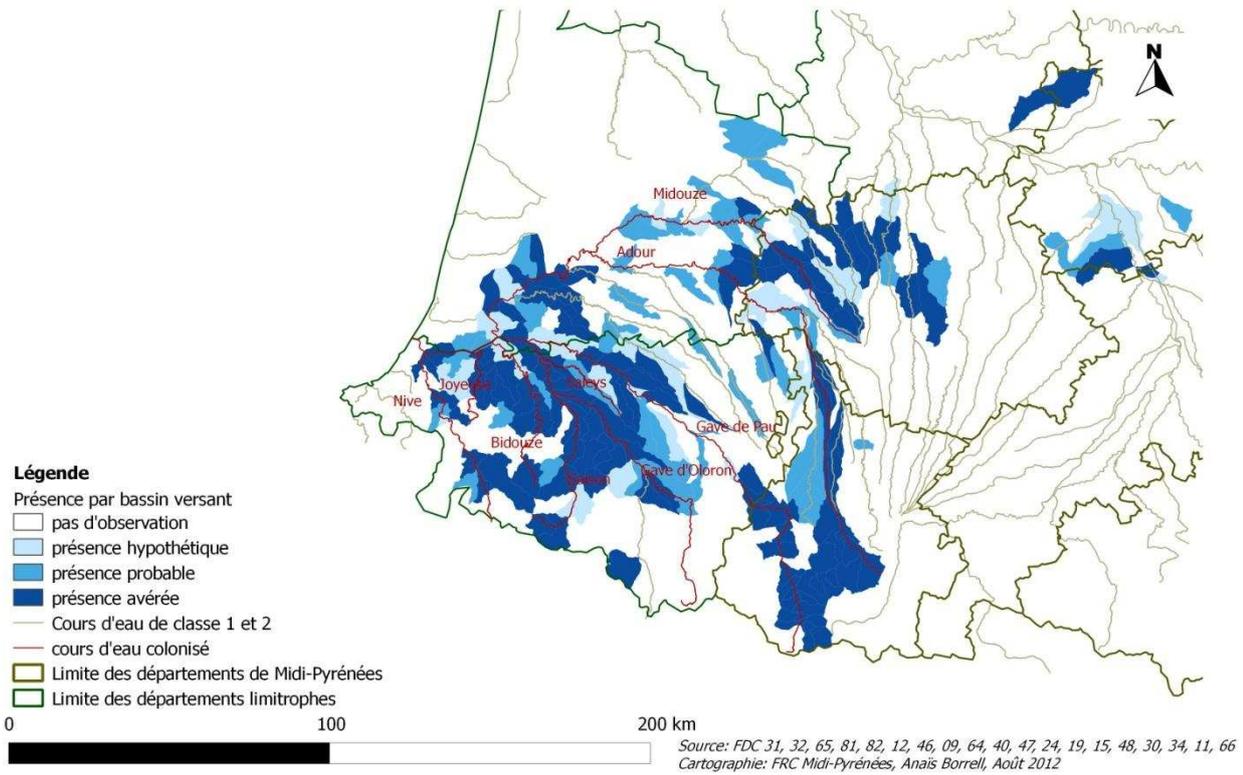
Liste des cartes :

- Répartition de la population de Vison d'Amérique de la Montagne Noire en 2012
- Répartition de la population de Vison d'Amérique du Sud-ouest Noire en 2012
- Schématisation du rapprochement potentiel des 2 populations
- Schématisation de l'ampleur des 2 populations du sud de la France
- Schématisation de l'emprise des 2 populations du sud de la France en Midi-Pyrénées

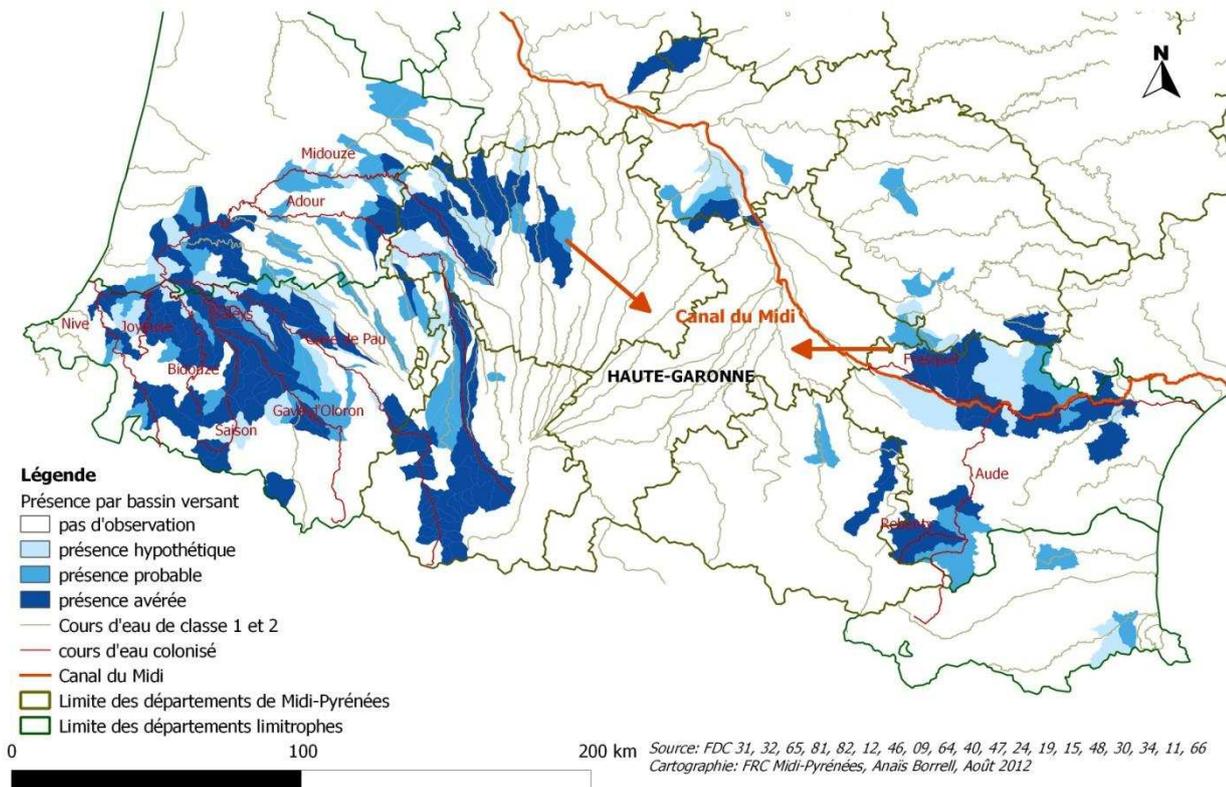
Répartition de la population de Vison d'Amérique de la Montagne Noire en 2012



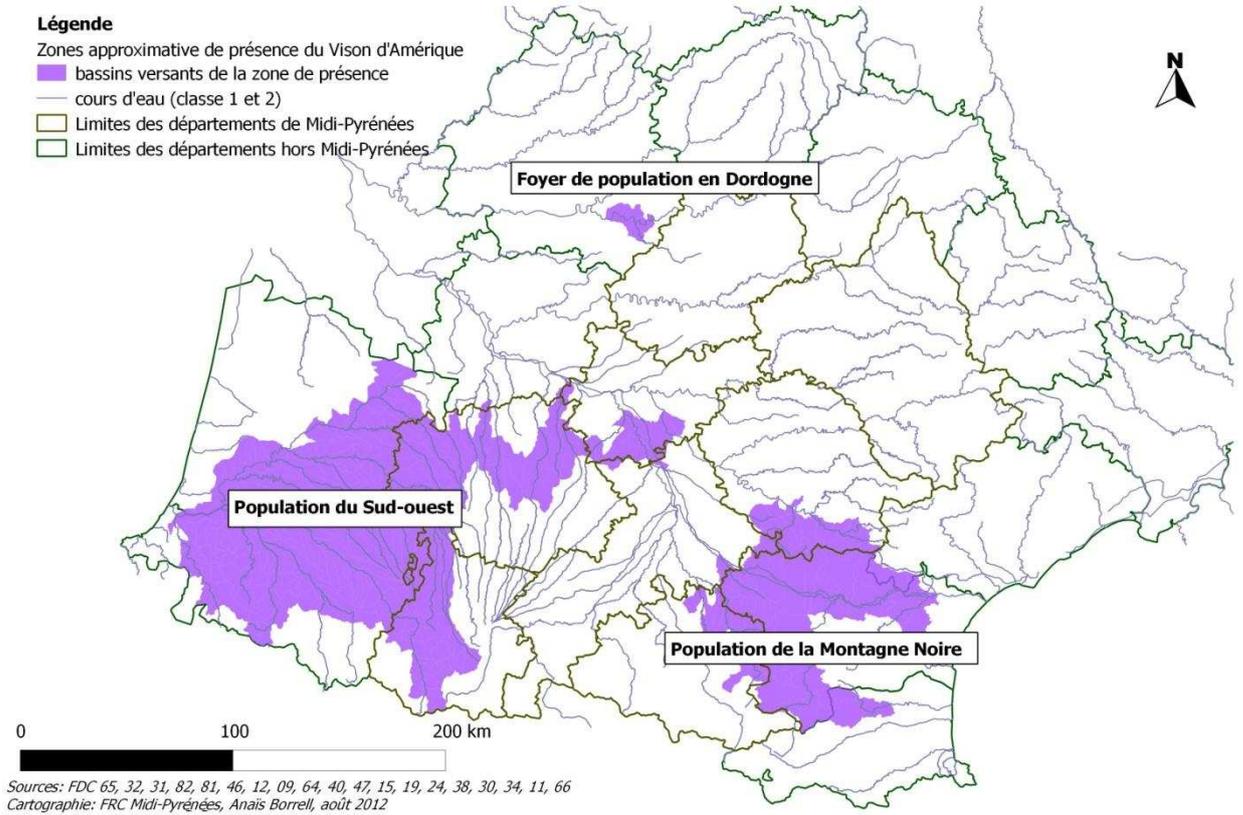
Répartition de la population de Vison d'Amérique du Sud-ouest de 2007 à 2012



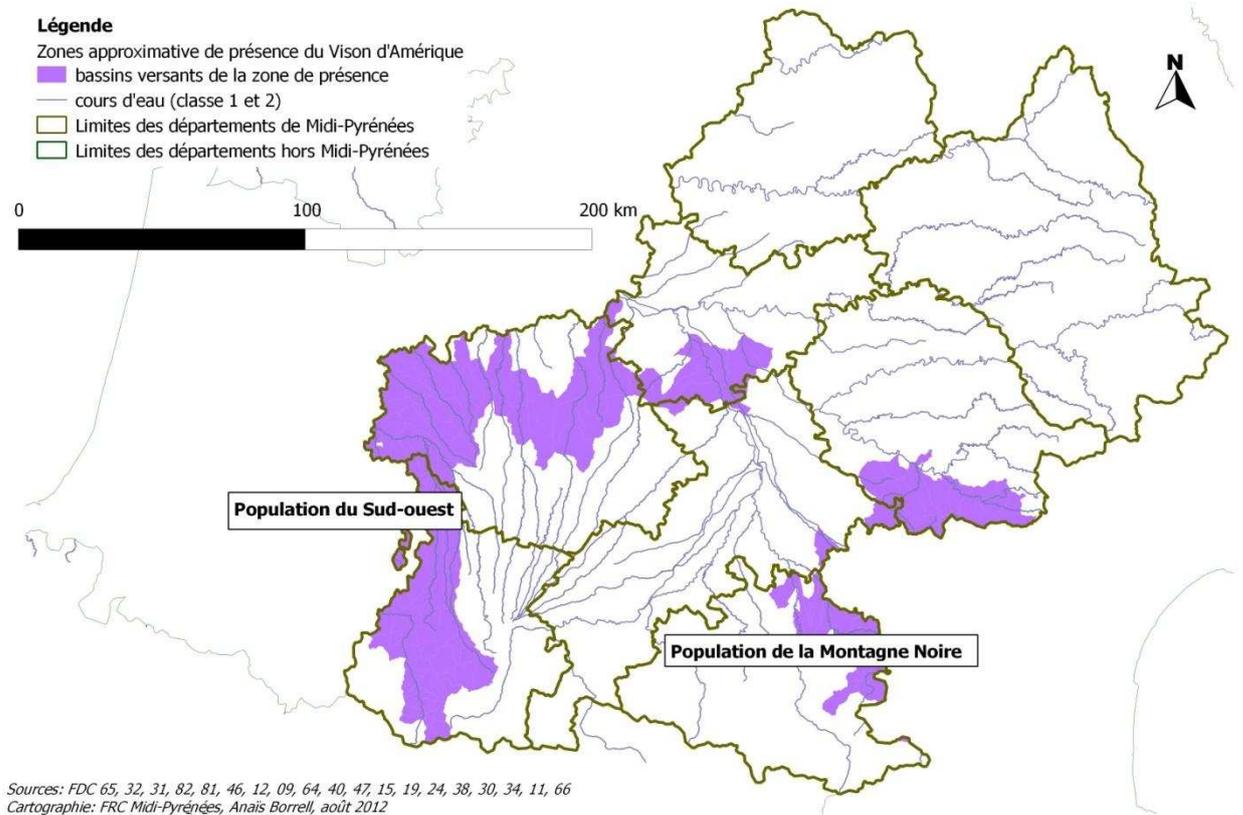
Rapprochement potentiel à venir des deux populations de Vison d'Amérique du Sud de la France



Schématisation de la répartition des populations férales de Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes



Schématisation de la répartition des populations férales de Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées



ANNEXE III

Article de synthèse des résultats de l'enquête de répartition

Cet article a pour vocation de servir de référence de l'état de répartition 2012 du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées (et par extension, afin d'avoir une vision d'ensemble des populations, dans les départements limitrophes) et de servir de base aux futures décisions de gestion sur les deux populations férales identifiées de visons d'Amérique.

Il est rédigé selon le modèle traditionnel des articles de suivi de population d'espèces animales sauvages.

Afin d'avoir officiellement valeur de référence sur les découvertes décrites, il devra être présenté en février 2013 au colloque des naturalistes de Midi-Pyrénées.

Anaïs Borrell¹

Karine Saint-Hilaire²

¹ FRC Midi-Pyrénées, Toulouse (stagiaire)

² FRC Midi-Pyrénées, Toulouse (directrice)

La situation du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées

Résultat d'une enquête régionale de la FRC Midi-Pyrénées réalisée en 2012

Le Vison d'Amérique, petit carnivore de la famille des Mustélinés, fait partie des nombreuses espèces exotiques introduites en France à des fins commerciales qui colonisent aujourd'hui nos territoires. Plutôt nocturne et aux mœurs discrètes, sa répartition, mal connue en Midi-Pyrénées, nécessitait d'être précisée. Les résultats de notre enquête, étendue aux départements limitrophes, montrent que l'espèce poursuit activement son expansion dans le Sud de la France.

L'enquête régionale Vison d'Amérique

Objectifs

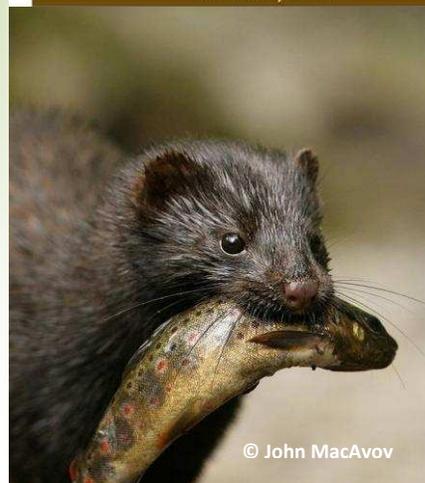
Ce travail d'enquête a été initié par la Fédération Régionale des Chasseurs de Midi-Pyrénées en charge du programme de lutte contre le Vison d'Amérique dans les départements midi-pyrénéens concernés par l'aire d'application du 2^{ème} Plan National d'Action (PNA) pour la conservation du Vison d'Europe. A l'heure où se dresse le bilan de ce 2^{ème} PNA Vison d'Europe et où les stratégies de lutte mises en place dans la région ne permettent pas de juger de leur efficacité à freiner l'expansion de l'espèce, il était nécessaire de connaître mieux son aire de répartition, le type d'habitat qu'elle privilégie dans nos départements du Midi ainsi que d'identifier les fronts de migration des populations.

La démarche d'enquête avait pour objectifs :

- De recueillir les observations de l'espèce en nature, issues d'actions de piégeage, de collision routière ou de tout autre activité.
- D'établir une cartographie complète réactualisée de la répartition de l'espèce dans les départements de Midi-Pyrénées et départements limitrophes.



Fédération Régionale des Chasseurs
de Midi-Pyrénées



© John MacAvov

Contenu

L'enquête régionale

Objectifs de l'enquête

Méthode d'investigation

Résultats

Etat de l'élevage pelletier

Répartition en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes

Perspectives

Conclusion

Remerciements

« 1999 : 3 populations en France dont une en Midi-Pyrénées

2012 : 4 populations en France, dont 2 en Midi-Pyrénées... »

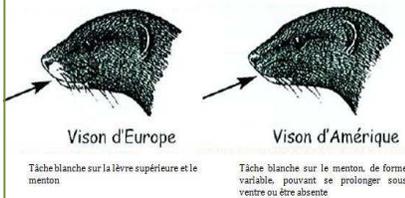


Portait du Vison d'Amérique

- **Allure**
Corps fusiforme, long et mince, courtes pattes, tête pointue avec de petites oreilles arrondies.
- **Pelage**
Brun luisant, caractérisé par une tâche blanche au niveau de la lèvre inférieure, se prolongeant parfois sur la poitrine.
- **Taille**
45 à 60cm en comptant tête corps et queue.
- **Poids**
850 à 1800g pour les mâles, 450 à 800g pour les femelles.
- **Habitat**
Diversité de milieux humides : cours d'eau, zones marécageuses, prairies bordées de fossés.
- **Régime alimentaire**
Généraliste et opportuniste, légèrement plus tourné vers les proies terrestres (petits mammifères, oiseaux d'eau) qu'aquatiques (poissons, amphibiens)...
- **Reproduction**
Maturité sexuelle atteinte à 10-11mois, rut de fin février à début avril, gestation de 36 à 76 jours, naissances d'avril à mai.

Ne pas confondre avec le Vison d'Europe !

Le Vison d'Europe est aujourd'hui l'un des carnivores les plus menacés au monde. La France possède, en commun avec l'Espagne, la dernière population d'Europe occidentale, mais celle-ci en est en phase de déclin. Alors qu'au début du XXème siècle il est signalé dans une quarantaine de départements français, on ne le trouve aujourd'hui que dans 6 départements d'Aquitaine et de Poitou-Charentes. Les deux espèces sont très similaires : même couleur et même allure générale bien que le vison d'Amérique soit plus gros ; le critère de distinction utilisé est la forme de la tâche blanche au niveau du museau



Tâche blanche sur la lèvre supérieure et le menton

Tâche blanche sur le menton, de forme variable, pouvant se prolonger sous ventre ou être absente

Méthode d'investigation

Les renseignements préalables à ce travail proviennent de plusieurs sources : de la bibliographie existante, d'une précédente enquête menée au niveau national par l'ONCFS pour la période 1999-2004 (F. Léger, S. Ruetten, 2005), faisant état de l'historique de l'élevage pelletier et de la colonisation du Vison d'Amérique en France ; et enfin de la recollection de données issue de l'Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées en 2010-2011.

La démarche d'enquête consistait en un tableur recensant les observations en nature avec un maximum de précision, adressé aux structures suivantes :

- Les Fédérations Départementales des Chasseurs (FDC).
- Les Associations de Piégeurs Agréés (APA) Départementales et l'Union Nationale des Piégeurs Agréés de France (UNAPAF).

Des renseignements complémentaires ont été obtenus auprès d'autres informateurs : associations naturalistes, CNERA Pad de l'ONCFS, services départementaux de l'ONCFS, DREAL Aquitaine, Conservatoire Régional des Espaces Naturels (CREN), Groupe de Recherche et d'Etude pour la Gestion de l'Environnement (GREGE), DDTM, DDCSPP.

Afin d'avoir une vision d'ensemble plus cohérente sur les populations existantes, nous avons choisi d'étendre cette enquête aux 11 départements limitrophes de la région Midi-Pyrénées, et avons donc pris contact avec les fédérations de chasseurs et associations naturalistes locales.

Dans chaque département ont été retenues les observations jugées « fiables », c'est-à-dire soit vérifiées par un référent Vison ou tout informateur qualifié, soit accompagnées de preuves (clichés ou animaux naturalisés).

Lorsque des observations sont faites dans des zones considérées comme non colonisées, il est important de savoir s'il s'agit d'individus erratiques, échappés d'élevages ou relâchés par des particuliers les détenant comme animaux de compagnie, ou bien s'il s'agit d'un nouveau foyer de population en formation.

Les critères retenus pour la formation de nouveaux noyaux de population sont les suivants :

- Des observations répétées sur plusieurs années sur un même secteur, alors que des échappées régulières d'élevages à proximité ne sont pas possibles.
- Des preuves de reproduction en nature (observation de portées, captures de jeunes, de sub-adultes ou de femelles allaitantes).

A l'occasion de cette enquête, nous avons également réactualisé l'état des élevages de Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées.

Résultats

L'ELEVAGE PELLETIER EN MIDI-PYRENEES

Bien que les premiers élevages de visons d'Amérique soient arrivés en France en 1926, les premiers élevages midi-pyrénéens datent de la fin des années 1950, lorsque, à l'issue de la seconde guerre mondiale, le commerce de la fourrure connaît un nouvel essor et se développe dans toute la France. Ce sont au total 21 élevages qui se sont installés en Midi-Pyrénées mais beaucoup périssent soit dans les années 1960, où règnent sur le marché les grandes visonnières bretonnes, soit dans les années 1980 marquées par un déclin de la fourrure. Seule l'Ariège n'aura pas connu l'élevage. En 2010 ne subsistaient que 2 élevages, le premier dans le Tarn, le second dans l'Aveyron ; ce dernier ayant été contraint de fermer pour non respect des normes, l'élevage de Mazamet dans le Tarn est aujourd'hui le dernier élevage midi-pyrénéen en activité.

L'installation de certaines populations férales est très certainement corrélée à l'existence de ces élevages. Dans les premières décennies d'élevage, les structures, peu étanches, laissaient s'échapper des animaux de façon régulière. Dans les décennies 1960/1970 on observait déjà des visons d'Amérique dans la nature dans la plupart des départements concernés par l'élevage. Toutefois, la présence de ces

visons à l'état sauvage ne s'est pas toujours soldée par la formation d'une nouvelle population. Ce n'est que dans les années 1980 qu'apparaît le noyau de population du Sud-ouest, dans le bassin de l'Adour, à cheval entre les Pyrénées-Atlantiques et les Hautes-Pyrénées, avant de gagner, dès les années 1990, le Gers et les Landes (voir la **carte de corrélation populations férales/élevages**, Fig.1 p.4).

REPARTITION DU VISON D'AMERIQUE EN MIDI-PYRENEES ET DANS LES DEPARTEMENTS LIMITOPHES

1999 : 3 populations françaises identifiées, et des observations isolées

L'enquête nationale réalisée par l'ONCFS en 1999 recensait alors 3 populations férales en France : la première a fait souche en Bretagne et s'est étendue vers la Normandie et les Pays de la Loire ; la seconde, localisée dans le nord de la Charente, se développe peu ; la troisième occupe de nombreux secteurs du réseau hydrographique de l'Adour dans le Sud-ouest et son développement est d'autant plus inquiétant qu'elle est en contact avec les populations relictuelles de Vison d'Europe. Elle soulignait également l'existence d'observations isolées inexplicables, d'individus n'ayant apparemment pas formé de nouvelle population (voir la **carte des observations de Vison d'Amérique recensées par l'enquête nationale**, Fig.2 p.4).

2012 : le Vison d'Amérique en pleine colonisation...

Notre enquête régionale étendue aux départements limitrophes a permis de refaire le point sur l'état actuel de la colonisation du quart sud-ouest de la France par le Vison d'Amérique (voir la **carte de répartition du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes en 2012**, Fig.3 p.4). Les informations récoltées ont amené à des découvertes étonnantes sur la progression

2012 : la population du Sud-ouest gagne du terrain

Nos résultats mettent en évidence la progression de la population du Sud-ouest à travers les départements du Gers, des Hautes-Pyrénées et des Landes (voir la **carte de répartition de la population du Sud-ouest en 2012**, Fig.4 p.4). A ce jour, les principaux cours d'eau du Sud-ouest sont considérés comme entièrement colonisés.

2012 : Mise en évidence d'une 4^{ème} population française, en Midi-Pyrénées

Notre enquête a également permis de confirmer l'existence d'une 4^{ème} population à l'est de la région Midi-Pyrénées. Le foyer serait apparu dans la Montagne Noire, massif montagneux situé à l'extrémité sud-ouest du Massif central séparant les départements du Tarn, de l'Hérault de l'Aude et de la Haute-Garonne, et aurait été alimenté par des évasions depuis l'élevage de Mazamet. Déjà suspecté à l'issue de l'enquête nationale, mais quelque peu oublié ces dernières années, ce jeune foyer a eu le temps de se développer de façon fulgurante. De moins d'une dizaine d'observations limitées au nord du département de l'Aude en 1999, il a aujourd'hui gagné une grande partie des cours d'eau audois, la façade est de l'Ariège, le sud du Tarn, et conquiert désormais les Pyrénées-Orientales (voir la **carte de répartition actuelle de la population de la Montagne Noire**, Fig.5 p.4).

2 populations en Midi-Pyrénées qui risquent de se rejoindre

Si les deux populations ont une dynamique d'expansion, il semblerait qu'elles convergent vers la Haute-Garonne. On peut donc commencer à craindre une rencontre des deux populations, que l'on peut imaginer se faire via le Canal du Midi et ses affluents (voir la **carte du rapprochement potentiel des deux populations**, Fig.6 p.4). Un des dangers d'un tel rapprochement est le mixage génétique des deux populations, rendant les futurs individus potentiellement plus compétents et la colonisation d'autant



Vison d'élevage capturé en Dordogne
Photo : MaxPPP

Sabotages d'élevages : Un nouveau facteur aggravant

Le 16 octobre 2009, près de 5 000 Visons d'Amérique s'échappaient de l'élevage de Saint-Cybranet en Dordogne, suite au saccage nocturne des installations revendiqué par l'ALF (Animal Liberation Front), des activistes de la défense des droits des animaux. Grâce à la mise en place d'un programme de piégeage d'urgence et à une mobilisation massive de professionnels et particuliers, l'essentiel des effectifs a été récupéré mais on estime tout de même à 350 le nombre d'animaux restés dans la nature. Depuis, certains d'entre eux ont parfaitement su s'adapter à leur nouveau milieu naturel et formé une petite population férale dont des observations en nature sont rapportées chaque année le long des cours d'eau aux alentours de la commune de Saint-Cybranet, les plus éloignées jusqu'à 50km.



Visons recapturés
Photo : MaxPPP

Fig.1 : Corrélation entre présence de populations férales et existence présente ou passée d'élevages en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes

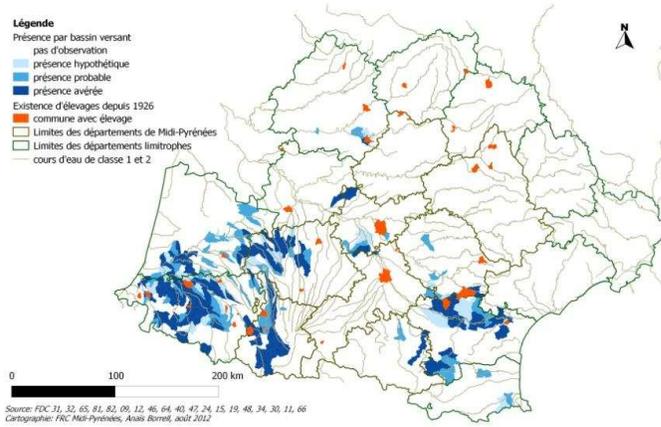
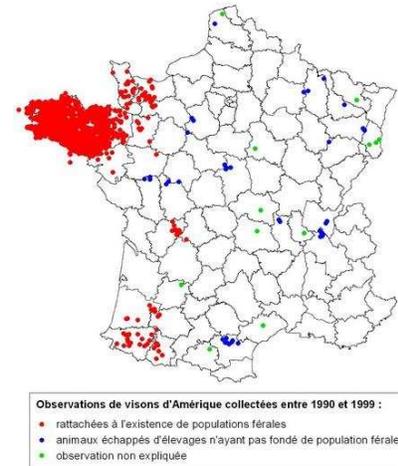


Fig.2 : Carte des observations de Vison d'Amérique en France de 1990 à 1999.



Source : enquête nationale Vison d'Amérique 1999, F. Léger, S. Ruetter, ONCFS CNERA Pad

Fig.3 : Répartition du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes en 2012

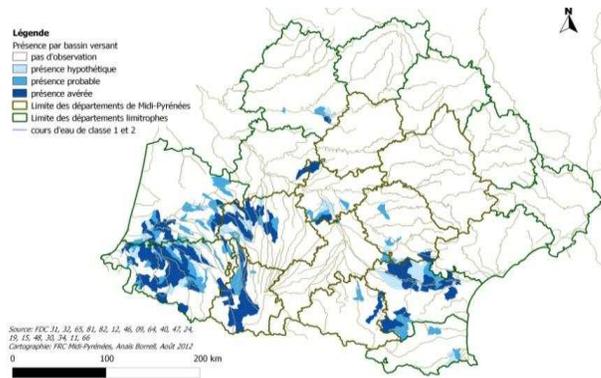


Fig.4 : Répartition actuelle du foyer de population du Sud-ouest de 2007 à 2012

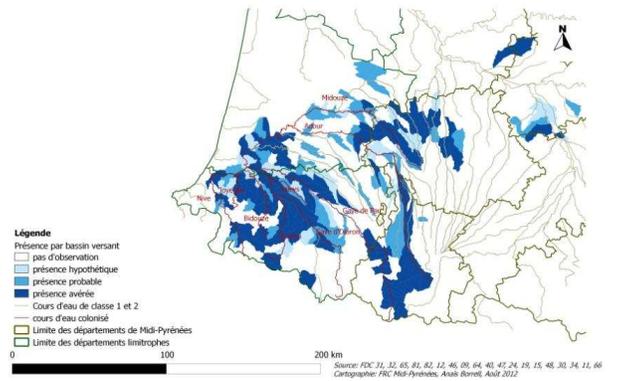


Fig.5 : Répartition du foyer de population de la Montagne Noire de 2007 à 2012

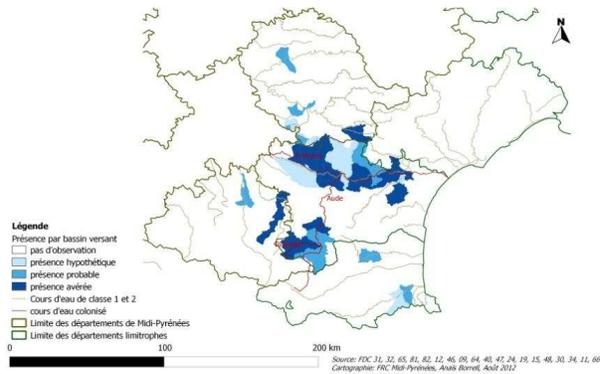
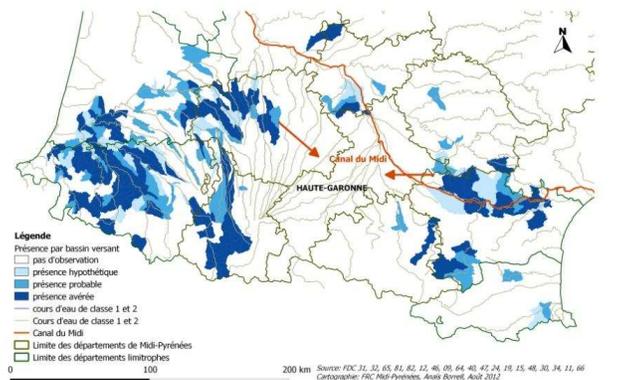


Fig.6 : Carte du rapprochement potentiel des deux populations du Sud de la France



Le programme de lutte en Midi-Pyrénées



Le 2^{ème} Plan National d'Action pour le Vison d'Europe (2007-2011) comptait parmi ses objectifs opérationnels « réduire la compétition avec le Vison d'Amérique ».

Partie prenante de ce 2^{ème} PNA, le Programme de Lutte contre le Vison d'Amérique, projet à l'initiative de la DREAL Aquitaine conduit l'action de contrôle du Vison d'Amérique dans les départements d'application du plan, soit l'aire de répartition du Vison d'Europe.

Pour les 2 départements midi-pyrénéens concernés, Hautes-Pyrénées et Gers, la FRC Midi-Pyrénées est porteuse de ce projet.

Elle a établi en 2009 un premier programme de lutte conduit alors uniquement dans les Hautes-Pyrénées par la Fédération départementale et l'appui de l'Association de Piégeurs Agréés. Face à une bonne mobilisation des acteurs, un second programme de lutte a vu le jour pour la période 2010-2013, incluant cette fois Hautes-Pyrénées et Gers, avec pour objectifs :

- Préciser le statut du Vison d'Amérique sur la région Midi-Pyrénées
- Poursuivre et développer une action de contrôle du vison d'Amérique en limite de la zone de présence du vison d'Europe : réduction des effectifs, limitation de l'expansion
- Apporter des informations complémentaires pour tirer un bilan et des perspectives au Plan d'Action Vison d'Europe.

Le cas particulier de la Dordogne

Comme on peut l'observer sur la Fig.3, le Vison d'Amérique est présent en Dordogne sur environ 5 bassins versants. Ces individus ne sont pourtant pas issus de la population du Sud-ouest mais bel et bien de l'élevage de Saint-Cybranet, au sud du département, qui avait été la cible d'un acte de sabotage en 2009 (cf. encart p.2). Si on estimait à environ 350 le nombre d'individus restant dans la nature après les nombreuses mesures prises pour récupérer les animaux échappés, certains, bien que théoriquement inadaptés à la vie sauvage, ont réussi à s'établir dans leur nouveau milieu naturel et sont régulièrement observés aux alentours de la commune depuis 2009.

Connaissant désormais l'exemple de la population de la Montagne Noire issue de seulement quelques individus échappés d'un élevage, la formation d'une nouvelle population est ici à craindre et à surveiller.

Disparition des observations isolées

Les informations récoltées permettent en outre de dissiper les doutes quant à l'installation de nouvelles populations dans les secteurs où s'observait du Vison d'Amérique de façon ponctuelle ces dernières années. En effet, si en 2010 on recensait quelques rares captures dans le nord du Lot et le nord de l'Aveyron, ces départements en semblent aujourd'hui débarrassés. Pour le cas du Lot on peut expliquer ces observations isolées par la présence d'individus erratiques, soit venus de Dordogne après le sabotage de l'élevage de Saint-Cybranet, soit relâchés par des propriétaires ; pour le cas de l'Aveyron on peut très certainement, vu la proximité géographique, supposer qu'il s'agissait d'individus échappés de l'élevage de Saint-Félix-de-Lunel fermé en 2011 pour cause de non remise aux normes. Dans les deux cas, les individus n'ont pas réussi à fonder de population.

Perspectives

En l'espace de 13 ans, soit de 1999 à 2012, les surfaces occupées par le Vison d'Amérique dans le sud de la France ont approximativement doublé. Le domaine vital utilisé par la population du Sud-ouest a largement augmenté, s'étendant de plus en plus vers le nord-est, jusqu'au Tarn-et-Garonne. Quant à la 4^{ème} population mentionnée plus haut, alors que simplement suspectée à l'issue de l'enquête de 1999, elle a, 13 ans plus tard, atteint 4 départements, et fortement colonisé le département de l'Aude. Cette 4^{ème} population gagne actuellement les Pyrénées-Orientales, et bien qu'aucun suivi ne soit encore mis en place, on relate déjà des observations de Visons d'Amérique au sud du département jusqu'à la frontière espagnole (communication personnelle). Si tel est le cas, on peut s'interroger sur les conséquences de la rencontre avec la population espagnole très présente en Catalogne, et de leur mixage génétique.

Conclusion

L'étude de la répartition du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées figurait parmi les objectifs du programme de lutte 2010-2013 établi par la FRC Midi-Pyrénées (cf encadré 4), afin de mieux cibler les actions de contrôle, de limiter l'expansion de l'espèce et notamment éviter qu'elle ne s'étende vers l'aire de présence potentielle du Vison d'Europe.

Les résultats de cette enquête montrent que l'expansion est loin d'être maîtrisée. En effet, la population férale établie dans le sud-ouest se maintient malgré les actions de lutte et se développe. Le foyer de population suspecté en 2004 au niveau de la Montagne Noire est rapidement passé au stade de population férale bien établie et qui se développe très rapidement.

Compte-tenu de ce dynamisme de population et de cette rapidité d'expansion, il est nécessaire de reconduire des études de répartition de façon plus rapprochée, tous les 3 ans par exemple.

Bibliographie

Léger P., Ruetta S., 2005, Le Vison d'Amérique, une espèce qui se développe en France, Faune Sauvage n°266, pp.29-36.

Pouzenc P., Steinmetz J., 2011. Le Vison d'Amérique. In : Jacquot E. (coord), 2011, Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées, Livret 3 – Carnivores. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Ed. Nature Midi-Pyrénées, 96p.

Audouin D., 2010, Rapport de fin de mission concernant le Programme de Piégeage d'Urgence autour de l'élevage de Visons d'Amérique de Saint-Cybranet en Dordogne, E.P.R.N, 2010, 30p.

GEREA-DIREN Aquitaine, Deuxième Plan National de restauration du Vison d'Europe, *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761), 2007, 119p.

Lodé T., Diet composition and habitat use of sympatric Polecat and American mink in western France. Acta Theriol., 38(2), pp.161-166.

Bonesi L., Palazon S., 2007. The American mink in Europe: status, impact and control. Biol. Conserv., 134, pp.470-483.

La Fédération Régionale des Chasseurs de Midi-Pyrénées

17 avenue Jean Gonord
31 500 TOULOUSE
05 62 71 59 32
frcmp@chasseurdefrance.com

www.frc-midipyrenees.fr



Lorsqu'un nouveau foyer de population est détecté assez tôt, il est encore possible de mettre en place des mesures visant à empêcher leur développement. Dans le cas de cette population dans la Montagne Noire, cette enquête arrive trop tard, l'espèce a conquis un territoire trop important pour engager une action ciblée. Les campagnes de destruction du Vison d'Amérique déjà engagées doivent en outre se poursuivre aux alentours de l'aire de présence du Vison d'Europe si la conservation de cette espèce en danger est toujours la priorité.

Si les deux populations du sud en viennent effectivement à se rejoindre, les actions d'éradication deviendront d'autant plus inefficaces et seule restera cohérente une action de surveillance au niveau de cette fameuse aire de présence potentielle du Vison d'Europe.

Des évasions depuis des élevages n'ont aujourd'hui plus trop de raisons d'être suspectées en Midi-Pyrénées, avec un seul élevage en activité et des vérifications de mise aux normes fréquentes et rigoureuses.

Ces enseignements devraient être pris en compte lors de l'établissement de futurs programmes de lutte ainsi que lors de la rédaction d'un potentiel 3^{ème} PNA Vison d'Europe.

Remerciements

Nous remercions tous les informateurs qui ont permis de rassembler d'importantes données sur cette espèce. Nous adressons une mention particulière aux membres des fédérations départementales des chasseurs avec lesquels nous avons pris contact pour leur intérêt et leur implication dans le projet, et notamment aux départements hors région qui ont fait preuve de générosité en communiquant leurs précieuses informations pour un projet midi-pyrénéen : FDC Ariège, Aude, Aveyron, Cantal, Corrèze, Dordogne, Gers, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Hérault, Landes, Lot, Lot-et-Garonne, Lozère, Pyrénées-Atlantiques, Pyrénées-Orientales, Tarn, Tarn-et-Garonne.

Je remercie tout particulièrement François Léger du CNERA Pad ONCFS pour ses nombreux conseils sur la réalisation d'une telle enquête.

ANNEXE IV

Liste des élevages

Ci-dessous la liste des élevages de Visons d'Amérique ayant existé ou existant dans la zone d'étude (Midi-Pyrénées et départements limitrophes) et leur état d'activité en 2011-2012.

INSEE	COMMUNES	état d'activité 2011-2012
12098	Estaing	non
12193	Pruines	non
12221	Saint-Félix-de-Lunel	non
12250	Saint-Symphorien-de-Thénières	non
31288	Layrac-sur-Tarn	non
31313	Malvezie	non
31555	Toulouse	non
32042	Belloc	non
32306	Pauilhac	non
46283	Saint-Michel-de-Bannières	non
46298	Sarrazac	non
65025	Argeles-Gazost	non
65030	Arrayou	non
65226	Ibos	non
65236	Juillan-Azereix	non
65247	Arrayou-Lahitte	non
65395	Saint-Pé-de-Bigorre	non
81021	Aussillon	non
81163	Mazamet	OUI
81238	Saint-Amans-Soult	non
81314	Viane	non
82121	Montauban	non
11221	Les Martyrs	non
11264	Néviau	non
11367	Saissac	non
15150	Pers	non
15162	Riom-ès-Montagne	non
15206	Saint-Pierre	non
19207	Saint-Germain-les-Vergnes	non
24291	Montignac	non
24395	Saint-Cybranet	non
24496	Saint-Romain-et-Saint Clément	non
24091	Cénac-et-Saint-Julien	non
40196	Montsoué	non
47020	Baleyssagues	non
47021	Barbaste	non
64091	Baliros	non
64160	Cambo-les-Bains	non
64214	Espès-Undurein	non
64363	Lys	non
64406	Morlanne	OUI
64478	Saint-Faust	non
64499	Salies-de-Béarn	non
64527	Souraïde	non

ANNEXE V

3 propositions de stratégie de gestion du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées

Chaque proposition est composée d'un texte explicatif suivi du protocole et des documents annexes nécessaires.

La proposition n°1, préconisant aucune intervention sur l'espèce, est plutôt un argumentaire pour l'arrêt des programmes de lutte.

Argumentation pour l'arrêt de la lutte contre le Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées

Dans la conjoncture actuelle où le PNA Vison d'Europe est arrivé à échéance et où les campagnes de lutte menées contre le Vison d'Amérique n'ont pas eu d'effet visible sur les populations férales, toujours en expansion, la légitimité d'engager de nouveaux efforts et de nouveaux investissements dans des actions de lutte est discutable.

I. Pourquoi avoir lutté contre le Vison d'Amérique ?

Depuis les années 1980, une population férale de visons d'Amérique s'est établie dans le Sud-ouest de la France, au niveau du réseau hydrographique de l'Adour, et s'est progressivement étendue sur plusieurs départements : les Pyrénées-Atlantiques, les Hautes-Pyrénées, les Landes, le Gers et depuis peu jusqu'au Tarn-et-Garonne, voire un commencement en Haute-Garonne.

La présence du Vison d'Amérique n'est particulièrement pas souhaitable dans ce secteur car elle est contigüe, à l'ouest, de l'aire relictuelle du Vison d'Europe, où la recolonisation par l'espèce protégée est fortement espérée. Le Vison d'Amérique, occupant la même niche écologique que son cousin européen, contribue de façon directe et indirecte à la régression de ce dernier.

Depuis la mise en place d'un PNA pour la conservation du Vison d'Europe en 1999, des campagnes de lutte sont menées contre son compétiteur le Vison d'Amérique dans les différents départements de l'aire d'application du PNA. Depuis 2009, la FRC Midi-Pyrénées soutient l'action de contrôle l'espèce en prenant la charge de programmes de lutte dans les départements midi-pyrénéens concernés, jusqu'alors les Hautes-Pyrénées et le Gers. L'objectif de ces programmes était de limiter l'expansion de l'espèce et d'éviter qu'elle ne s'implante dans l'aire de présence potentielle du Vison d'Europe.

II. Pourquoi la lutte a-t-elle échoué ?

• Manque de connaissances

Ces programmes de lutte ont été lancés sans avoir préalablement réalisé d'étude de la population à contrôler. Or les scientifiques trouvent un consensus sur l'importance d'étudier la population visée avant d'entreprendre toute action de contrôle, et préconisent pour cela des méthodes de suivi. Avec des connaissances partielles sur la répartition de l'espèce, les actions de lutte n'ont pu être ciblées correctement sur les secteurs les plus stratégiques et la lutte est restée inefficace.

• Manque de compétences mobilisables

Le nombre d'acteurs à même d'intervenir était globalement trop limité pour un tel niveau de colonisation. De plus, la procédure voulait que les piégeurs, n'ayant pas tous été formés pour la distinction entre vison d'Amérique/vison d'Europe/putois, fassent appel à un référent afin de vérifier chaque capture ; une telle procédure, lourde en contraintes, a eu pour effet de ralentir la lutte et a été un facteur de démotivation, si bien que le nombre de volontaires ne cesse de diminuer et que certaines associations de piégeurs agréés s'opposent aujourd'hui à la continuation de la lutte contre le vison d'Amérique.

- **Manque de sensibilisation du public**

Les campagnes de lutte contre des espèces animales, qu'elles soient invasives ou simplement nuisibles, attirent aujourd'hui majoritairement la défaveur du public. Avec un grand nombre d'opposants aux campagnes d'éradication en tout genre, invoquant le non-respect de la vie animale, il est évident qu'un manque d'information et de sensibilisation du public aux enjeux de la lutte contre les espèces invasives rend aujourd'hui la lutte encore plus complexe. Les dimensions sociales de la gestion des espèces ont trop peu été prises en compte lors de l'établissement des différents programmes alors que l'on sait aujourd'hui que les problèmes de la gestion des espèces invasives peuvent être davantage politiques, économiques et sociaux que biologiques (Reaser, 2001).

III. Pourquoi la lutte est-elle de moins en moins légitime ?

- **Bilan des campagnes de lutte : une efficacité insatisfaisante**

Les bilans des programmes de lutte en Midi-Pyrénées sont assez mitigés. Malgré les efforts déployés, le nombre de captures n'est pas suffisant pour avoir un effet significatif sur la population qui, loin d'être maîtrisée, se développe à un rythme très important.

De plus, le réseau de volontaires, déjà insuffisant, ne cesse de diminuer à cause d'une démotivation progressive face à l'évolution de la réglementation relative au piégeage.

- **Les apports de l'enquête 2012 : un stade de colonisation trop avancé**

L'enquête menée en 2012 par la FRC Midi-Pyrénées sur la répartition du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées et dans les départements limitrophes apporte deux nouveaux arguments contre la continuation des efforts de lutte contre le Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées.

D'abord, l'étude approfondie de la répartition actuelle de la population du sud-ouest confirme que les campagnes de lutte menées n'ont pas suffi à freiner la colonisation du Vison d'Amérique, qui occupe aujourd'hui plus de territoires que ce que l'on pensait avant l'enquête : les Pyrénées-Atlantiques, les Landes, les Hautes-Pyrénées, le Gers, mais aussi le Tarn-et-Garonne et un commencement pour la Haute-Garonne. A un tel niveau de colonisation, l'éradication est impensable et le contrôle des densités peu plausible.

La majeure découverte suite de cette enquête est celle de la présence vérifiée d'une autre population férale à l'est de la région, issue de la Montagne Noire, à cheval sur Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon. Cette population, à peine suspectée lors des précédentes enquêtes de répartition, se révèle, lors de cette enquête, être en pleine dynamique d'expansion et d'ores et déjà trop étendue pour espérer mener des actions d'éradication.

Au total, six des huit départements midi-pyrénéens peuvent être considérés comme colonisés ou en cours de colonisation, excluant définitivement tout espoir d'éradication et promettant aux efforts de lutte un échec quasi garanti.

- **Prise en compte des préférences sociales quant à la gestion des espèces invasives**

Les quelques études sur les espèces invasives s'intéressant aux dimensions sociales révèlent que la majorité de ce que l'on peut appeler le « grand public » souhaiterait une approche adaptative de la gestion des espèces, moins intrusive que les actions actuelles, et qu'une tout de même grande partie du public souhaiterait une approche de non-intervention (Sharp et al., 2011). En dépit des bénéfices de la gestion des espèces invasives, les programmes de lutte sont en effet souvent perçus de façon défavorable par le public pour la raison qu'ils impliquent des actions (comme la destruction des animaux) jugée « détestables » par le public (Temple, 1990). Sans compter qu'il a été prouvé que l'éradication d'espèces qui attirent la

sympathie du public, que les gens apprécient de voir dans la nature en se promenant, comme il peut être le cas du vison, est particulièrement délicate et difficile (Sturm, 2008).

Le public n'a pas été sensibilisé à temps aux risques causés par les invasions biologiques d'espèces allochtones, ni aux enjeux et aux bénéfices de la lutte contre ces espèces et il sera désormais difficile, après avoir choqués les mentalités par des actions considérées comme barbares, de minimiser ce conflit et d'inverser la tendance. Il faut désormais mieux considérer les préférences sociales et développer des stratégies de gestion écologiquement appropriées et éthiquement plus acceptables (Sharp et al., 2011).

III.2. Le vison d'Europe pourrait bel et bien être condamné

- **L'apport théorique de la biologie de la conservation**

Selon les théories de la biologie de la conservation, une population dont les effectifs tombent en dessous d'un certain seuil a une probabilité de survie fortement compromise. Les situations de faibles effectifs entraînent en effet une diminution des interactions sociales ainsi qu'une baisse de la probabilité de rencontre entre les sexes. Elles induisent d'autre part une réduction de la variabilité génétique qui rend la population plus vulnérable à tout changement des conditions écologiques. Ces considérations ont conduit à introduire la notion de "population minimale viable". Les modèles mathématiques qui ont été développés pour tenter de définir la taille de cette population minimale indiquent qu'en dessous de 500 individus le maintien à long terme de la population est compromis.

Dans le cas de la population française de visons d'Europe, il est probable que l'effectif se situe d'ores et déjà en dessous de ce seuil. En effet, le nombre de réseaux hydrographiques encore occupés est assez réduit et il semble que, dans la plupart d'entre eux, les densités soient faibles. Cette population est de plus fragmentée en différents noyaux probablement isolés les uns des autres (Lodé et al., 2001). Les grands fleuves ainsi que les principaux axes de circulation qui les bordent constituent en effet autant de barrières difficilement franchissables pour les visons. Il y a peu de chances pour qu'il y ait des échanges entre ces différents noyaux de population.



Pour sauver le Vison d'Europe il ne suffirait donc pas seulement de stopper son déclin actuel mais il faudrait également permettre aux populations de croître à nouveau afin qu'elles atteignent le seuil de viabilité à long terme. Cette croissance pourrait se faire non seulement par le retour à des densités "normales" à l'intérieur des réseaux hydrographiques encore occupés mais également par une reconquête d'une partie de ceux qui ont été abandonnés par l'espèce, sous-entendant une réintroduction conséquente d'individus et leur maintien dans le milieu.

- **L'apport des études génétiques**

Des études génétiques menées sur les visons d'Europe français démontrent une faible variabilité génétique probablement due à l'existence passée d'un ou plusieurs goulets d'étranglement. L'existence de consanguinité chez l'espèce, même dans des conditions naturelles, a d'ores et déjà été démontrée (Jimenez et al., 1994). Le déclin démographique de l'espèce résulterait alors d'une perte de diversité génétique qui aurait aggravé le problème d'altération de la reproduction et ainsi augmenté le risque d'extinction de cette population vulnérable (Lodé, 1999).

- **Pas assez de raisons pour continuer à lutter contre le Vison d'Amérique sans l'enjeu de la protection du Vison d'Europe**

Les études sur du vison d'Amérique ont distingué plusieurs niveaux d'impact sur les écosystèmes :

- Compétiteur efficace pour la faune indigène, cause de régression indirecte du Vison d'Europe (*Mustela lutreola*).
- Prédateur généraliste et opportuniste, l'impact du Vison d'Amérique peut s'avérer particulièrement important sur les oiseaux aquatiques et le campagnol aquatique, *Arvicola terrestris* (Ferrerias & Macdonald, 1999).
- Vecteur de maladies affectant la faune autochtone et autre facteur indirect de régression du Vison d'Europe.

Deux des impacts sur trois sont donc liés à la régression du vison d'Europe. C'est bel et bien le désir de préservation de l'espèce protégée qui a justifié la lutte contre le Vison d'Amérique en France. Si ces efforts de conservation venaient à être abandonnés, soit si le PNA Vison d'Europe n'était pas reconduit une troisième fois, on peut en déduire que la lutte contre le Vison d'Amérique en France n'est plus suffisamment justifiée.

D'autant plus que, si l'on sait que l'espèce allochtone a un effet négatif sur certaines espèces proies locales, cet impact reste aujourd'hui peu documenté et des interrogations demeurent quant à l'impact réel de son introduction en France, et également quant au devenir des populations.

- **Une coexistence avec les espèces natives est possible**

D'après les études de Melero et al., l'effet du Vison d'Amérique, en termes de compétition, n'est significativement négatif que sur les espèces avec lesquelles il possède un fort chevauchement de niches écologiques et un rapport de supériorité soit le putois et la genette. La coexistence et la persistance des espèces étrangères et natives dépendraient de l'hétérogénéité en termes de ségrégation de niches écologiques entre ces espèces. L'installation naturelle d'une future coexistence entre les espèces natives et leur compétiteur exogène est donc envisageable.

Bibliographie :

Ferrerias, P., Macdonald, D.W., 1999. The impact of American mink *Mustela vison* on water birds in the upper Thames. *Journal of Applied Ecology* 36, 701–708.

Jimenez et al., 1994. An experimental study of inbreeding depression in a natural habitat. *Science*, 266: 271-273.

Lodé et al., 2001. Decline in Endangered Species as an Indication of Anthropic Pressures: The Case of European Mink *Mustela lutreola* Western Population. *Environmental management*, volume 28, numéro 6, 727-735.

Lodé T., 1999. Genetic bottleneck in the threatened western population of European mink *Mustela lutreola*. *Italian Journal of Zoology*, 66: 351-353

Melero et al., 2012. Evaluating the effect of American mink, an alien invasive species, on the abundance of a native community: is coexistence possible? *Biodiversity and Conservation* 21(7): 1975-1809.

Reaser, J.K., 2001. Invasive alien species prevention and control: the art and science of managing people. In: McNeely, J.A. (Ed.), *The Great Reshuffling: Human Dimensions of Invasive Alien Species*. IUCN, Cambridge, UK, pp. 89–104.

Sharp et al., 2011. Factors influencing public preferences for invasive alien species management. *Biological Conservation* 144: 2097-2104.

Sturm M., 2008. Assessing the effects of ungulates on vegetation at Assateague Island National Seashore. *ParkScience*, 25.

Temple S.A., 1990. The nasty necessity: eradicating exotics. *Conservation Biology* 4 : 113–115

Campagnes de piégeage spécifiques et routinières pour le contrôle du Vison d'Amérique

>>> PROTOCOLE DE LUTTE

Ce protocole a pour but le suivi et le contrôle de la population de visons d'Amérique par un piégeage accru au niveau des fronts de colonisation, et un piégeage diffus au des cœurs de population pour un maintien des densités de population.

.....

INTRODUCTION

Depuis les années 1980, une population férale de visons d'Amérique s'est établie dans le Sud-ouest de la France, au niveau du réseau hydrographique de l'Adour, et s'est progressivement étendue sur plusieurs départements : les Pyrénées-Atlantiques, les Hautes-Pyrénées, les Landes, le Gers et depuis peu jusqu'au Tarn-et-Garonne.

Nous rappelons que la présence du Vison d'Amérique n'est particulièrement pas souhaitable dans cette région qui est contigüe de l'aire relictuelle du Vison d'Europe, où la recolonisation par l'espèce protégée est fortement espérée. Le Vison d'Amérique, occupant la même niche écologique que son cousin européen, contribue de façon directe et indirecte à la régression de ce dernier.

La mise en place d'un suivi et du contrôle de cette population a pour objectif de prévenir l'expansion de l'espèce avant qu'elle ne s'implante dans l'aire de présence du Vison d'Europe, et que toute intervention devienne encore davantage délicate.

Depuis plusieurs années, la FRC Midi-Pyrénées soutient l'action de contrôle du Vison d'Amérique en prenant la charge de programmes de lutte contre l'espèce dans les départements midi-pyrénéens concernés, jusqu'alors les Hautes-Pyrénées et le Gers.

Un nouveau problème survient en 2012, avec la mise en évidence d'une autre population férale établie à l'est de Midi-Pyrénées, aux alentours de la Montagne Noire. Bien que finalement plus étendue dans le Languedoc-Roussillon, cette population concerne deux départements midi-pyrénéens : le Tarn et l'Ariège, voire d'ici peu la Haute-Garonne.

Nous proposerons donc un protocole double, applicable de façon indépendante ou cumulée, aux deux populations férales.

I. OBJECTIFS et PRINCIPE

On propose une stratégie différenciée selon qu'on s'intéressera aux fronts de colonisation ou aux cœurs de population.

La stratégie de lutte proposée se veut la plus proche possible des habitudes de lutte du réseau de piégeurs déjà sensibilisé aux enjeux de cette lutte et familiarisé avec les techniques de piégeage. Elle se base donc sur un piégeage dit classique, à l'aide de pièges-cages. Elle couplera un piégeage régulier au niveau des différents fronts de colonisation, où la présence de vison est suspectée et dangereuse en termes d'expansion de population, pour une action de surveillance, et un piégeage plus diffus et moins lourd en

mettre en œuvre au niveau des cœurs de population, où la seule action encore possible est la diminution des densités d'animaux, pour une action de contrôle.

Les objectifs de la stratégie ici proposée sont les suivants :

- **Au niveau des fronts de colonisation** : Réussir à empêcher l'expansion des populations de Visons d'Amérique connues en déployant d'importants moyens de capture, par des campagnes spécifiques de piégeage à grande échelle et à long terme.
- **Au niveau des cœurs de populations** : Dans les zones de présence avérée de Vison d'Amérique, maintenir un contrôle des densités d'individus par des campagnes de piégeage routinières.

II. METHODOLOGIE

II.1. Aux fronts de colonisation : campagnes de piégeage spécifiques pour la surveillance de la population

On appelle fronts de colonisation les zones périphériques du cœur d'une population aux niveaux desquelles la colonisation de nouveaux territoires, en l'occurrence de nouveaux bassins versants, est susceptible de s'engager lorsque les densités d'animaux dans le cœur de la population seront devenues trop élevées pour que chaque individu bénéficie d'un domaine vital suffisant.

C'est au niveau de ces fronts de colonisation qu'une action contre l'espèce est la plus légitime. En effet, dans la mesure où les densités observées y sont faibles voire nulles, on peut espérer que l'action menée maintienne une présence nulle de Vison d'Amérique.

Les campagnes spécifiques qui seront menées aux fronts de colonisation seront réfléchies sur le principe des campagnes de veille visant à déceler rapidement toute présence d'individus ou début d'installation. De manière générale les campagnes de veille utilisent en des moyens de détection dits « légers » tels que le piégeage photographique, la récolte de traces ou les radeaux flottants. Ici on a voulu développer un protocole basé uniquement sur la technique du piégeage classique, car le réseau d'acteurs actuels, se voyant en baisse d'effectifs, n'est pour l'instant pas disposé à expérimenter d'autres techniques. Si le réseau venait à s'intéresser à l'utilisation de nouvelles techniques, on peut proposer d'effectuer la surveillance de la zone par du piégeage photographique, facile à mettre en œuvre et peu coûteux, avant de mettre en place du piégeage proprement dit, qui reste une opération plus lourde (cette méthode ne sera pas développée ici _ voir Artois & Ruet, 1995).

On proposera ici des campagnes de piégeage spécifiques au Vison d'Amérique et mises en place sur chaque secteur de piégeage au cours de trois périodes de l'année, calées sur le cycle biologique de l'espèce :

- Septembre et octobre incluant la phase de dispersion des jeunes
- Novembre à janvier, période la plus froide
- Février à fin mars, période de reproduction amenant les animaux à davantage se déplacer pour la recherche des partenaires.

Dans la zone de présence du Vison d'Europe on fera d'autant plus attention à suspendre l'activité de piégeage de fin mars à août, période de mise-bas et d'allaitement des jeunes afin d'éviter toute capture accidentelle d'une femelle de Vison d'Europe.

Le principe de ces campagnes sera de réaliser sur la zone identifiée comme front de colonisation un véritable maillage de pièges. Ces campagnes consisteront à poser, le long des cours d'eau ciblés, un piègeage tous les kilomètres environ selon la typologie du terrain et si les moyens le permettent (la démarche reste cohérente jusqu'à un maillage d'un piège tous les 5km de cours d'eau), pendant 10 nuits consécutives. Les pièges devront impérativement être relevés tous les matins et laissés tendus en permanence pendant toute la campagne. Une fiche de contrôle des pièges devra être remplie chaque jour

(et accompagnée d'une photocopie de carte au 1/25 000 faisant apparaître l'emplacement exact des pièges avec leurs numéros si le piégeur ne dispose pas d'un GPS pour relever les coordonnées géographiques).

Le nombre de cages gérées par piégeur variera donc selon le nombre de piégeurs participants et le nombre de cages disponibles pour le programme.

En cas de détection d'un Vison d'Amérique sur ces secteurs, on déclenchera un second niveau d'intervention, afin de savoir si la zone était en fait déjà colonisée, ou si une colonisation est en cours et augmenter le piégeage jusqu'à ce que le secteur soit totalement débarrassé de l'espèce.

II.2. Le contrôle par piégeage aux cœurs de population

Lors d'une action au cœur de population, où les densités d'animaux sont élevées, l'objectif ne peut être l'éradication de l'espèce, mais simplement un maintien des densités par l'élimination régulière d'individus. Cette action est donc légitime comme action complémentaire de la surveillance aux fronts de colonisation. Pour cela, la démarche la plus intéressante serait de réussir à piéger prioritairement les femelles. L'analyse des habitats naturels préférentiels de l'espèce en Midi-Pyrénées ne donne rien de concluant sur les préférences selon le sexe. Cette information pourrait par contre être obtenue par l'expérience, c'est pourquoi il sera prévu dans le protocole que chaque piégeur mentionne, dans sa fiche de suivi, le sexe de chaque animal capturé, afin d'identifier des sites fréquentés majoritairement par des femelles.

Ce que l'on peut aujourd'hui définir comme « cœur de population » correspond au territoire sur lequel la présence de visons d'Amérique est avérée et bien connue des piégeurs, donc au territoire où avait jusqu'à présent lieu le piégeage dans le cadre des programmes de lutte. L'avantage étant que les piégeurs connaissent les cours d'eau où on rencontre facilement l'animal.

Les campagnes ponctuelles (de septembre à mars) sont jugées trop courtes et inadaptées dans les zones densément occupées par le vison d'Amérique. Il est proposé de mener dans ces zones des campagnes de piégeage permanentes sur l'ensemble de l'année. Le contrôle du Vison d'Amérique au niveau des cœurs de population se fera donc par des campagnes de piégeage dit « routinier », soit entrant dans l'activité de piégeage routinière des piégeurs volontaires, ainsi que par le recueil de données d'observations accidentelles (piégeage ragondin, collisions, animaux retrouvés morts...). Le contrôle de la population se fait par euthanasie sans souffrance des animaux. Préalablement, l'identification de l'animal devant être fiable et rigoureuse, le piégeur devra être qualifié pour l'identification des mustélidés ou bien faire appel à un référent vison.

Cela implique que les départements qui ne participaient pas au programme de lutte 2010-2013 en Midi-Pyrénées, doivent nommer et former des référents visons à l'identification des mustélidés. Ces référents vison peuvent être des techniciens de FDC ou des piégeurs agréés souhaitant participer au programme.

On rappelle que sur les territoires appartenant à l'aire de présence potentielle du Vison d'Europe, la session de piégeage doit se dérouler de septembre à mi-mars, afin d'éviter la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.

II.3. La mobilisation du réseau

Il faut d'abord maintenir la mobilisation du réseau de piégeurs actifs en Midi-Pyrénées et déjà sensibilisés à la lutte contre le Vison d'Amérique, et tenter de développer une nouvelle stratégie de motivation. Mais ce réseau est aujourd'hui trop peu important pour assurer ce protocole sur tous les secteurs souhaités ; il faudrait pour cela nécessairement accroître le nombre de volontaires.

La FRC devra organiser une réunion de sensibilisation des acteurs potentiels pour informer sur les enjeux de la lutte, sur les nouveaux objectifs du programme, et informer sur le nouveau protocole.

Mais l'intérêt de ce protocole, proche des habitudes de terrain des acteurs existants, est de pouvoir être mené sur un nombre variable de secteurs de colonisation, selon le nombre de volontaires disponibles. Les zones identifiées comme fronts de colonisation peuvent en effet être redécoupées en sous-secteurs, en fonction du réseau hydrographique.

III. ZONES D'ETUDE

II.1. Zone d'étude pour les campagnes spécifiques aux fronts de colonisation

La zone d'étude proposée est basée sur les données récentes collectées lors de l'enquête régionale menée par la FRC Midi-Pyrénées en 2012. Les territoires de surveillance proposés pour les deux populations sont :

Population du Sud-ouest	Population de la Montagne Noire
<ul style="list-style-type: none"> • A l'est des Hautes-Pyrénées (carte 1) <ul style="list-style-type: none"> - L'Arros et ses affluents, prioritairement à l'est, rive droite. S'ils se montrent colonisés, déplacer le front de colonisation plus vers l'est jusqu'à la Baïse. - La Neste de sa source à sa confluence avec le Canal de la Neste, et ses affluents, prioritairement à l'est, rive droite. <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin d'éviter une colonisation vers l'est • A l'est du Gers (carte 2) <ul style="list-style-type: none"> - La Gimone, de sa source à son entrée dans le Tarn-et-Garonne, et ses affluents, prioritairement rive droite. - L'Arrats, de sa source à son entrée dans le Tarn-et-Garonne, et ses affluents, prioritairement rive droite. <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin d'éviter une colonisation à l'est vers la Haute-Garonne ➔ la recherche de visons à l'est du Gers permettra également de vérifier si l'absence d'observations dans cette zone depuis 2007 est synonyme d'absence d'animaux ou non, et de savoir si les individus présents dans le Gers et ceux présents dans le Tarn-et-Garonne sont oui ou non connectés spatialement. • Au sud du Tarn-et-Garonne (carte 3) <ul style="list-style-type: none"> - Au nord de la zone de présence : Le Tarn de sa source à sa confluence avec l'Aveyron, et ses affluents - Au nord-ouest de la zone de présence : La Gimone jusqu'à sa confluence avec la Garonne, et la Garonne de la limite départementale avec le Gers à sa confluence avec la Gimone. - Au nord-est de la zone de présence : L'Aveyron de sa source jusqu'à la limite départementale avec le Tarn, et ses affluents <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin que ce petit foyer a priori quelque peu détaché du reste de la population ne s'étende vers le nord du département ou à l'est vers le Tarn. Quant au risque de son extension vers le sud, ce sera à la Haute-Garonne d'effectuer la surveillance au nord du département. Si les observations sont rares, on pourra penser à une éradication totale du Vison d'Amérique dans le Tarn-et-Garonne. • En Haute-Garonne (carte 4) <p>Au nord :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Save de la limite départementale Tarn-et-Garonne/Haute-Garonne à la limite Haute-Garonne/Gers, et ses affluents, prioritairement rive gauche - L'Hers Mont de sa confluence avec le Girou à sa confluence avec la Garonne - La Garonne de la limite nord du département jusqu'à sa confluence avec l'Hers Mont 	<ul style="list-style-type: none"> • Au sud du Tarn (carte 5) <ul style="list-style-type: none"> - L'Agout, de l'ouest à l'est du département <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin d'éviter une colonisation vers le nord du département - son affluent le Thoré <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin d'éviter une colonisation à l'est vers l'Hérault - Le Girou, au sud-ouest du département <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin d'éviter une colonisation de la Haute-Garonne • A l'est de l'Ariège (carte 6) <p>Le fleuve Ariège, du nord au sud du département</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ doit être une limite à ne pas laisser dépasser aux visons présents à l'est, afin d'éviter la colonisation du reste de département

- Le Girou de sa confluence avec le Ruisseau de Saint-Pierre à sa confluence avec l'Hers Mont
- Le Canal Latéral de la Garonne de la limite nord du département jusqu'à sa confluence avec l'Hers Mont
 - ➔ afin d'éviter que le département ne soit colonisé au nord par les individus du Gers et du Tarn-et-Garonne.

A la pointe est :

- Le Laudot, le Ruisseau de l'Olivet, le Ruisseau de la Vendinelle, la Grasse, le Peyrencou
 - ➔ Le Vison d'Amérique étant, a priori, très peu présent à l'est de la Haute-Garonne mais très présent dans les départements frontaliers, le but est d'éviter la colonisation de la Haute-Garonne par l'est

Le point commun est d'empêcher le rapprochement des deux populations, donc la colonisation vers la Haute-Garonne et notamment via le Canal du Midi.

➔ en Annexe I : les cartographies des zones de piégeage spécifique aux fronts de colonisation pour chaque département concerné

II.2. Zone d'étude pour les campagnes routinières aux cœurs de population

Sa délimitation repose sur les captures recensées par l'enquête régionale de la FRC Midi-Pyrénées réalisées sur les années 2007-2012, auxquelles peuvent s'ajouter au fur et à mesure les captures plus récentes.

Pour la population du Sud-ouest	Pour la population de la Montagne Noire
<ul style="list-style-type: none"> • Dans les Hautes-Pyrénées : <ul style="list-style-type: none"> - La partie haute-pyrénéenne de l'Adour, soit l'Adour de sa source au confluent du Louet, le Canal d'Alaric, l'Echez, le Gave de Pau et leurs affluents. • Dans le Gers : L'Adour, la Midouze, la Douze, la Gélise, l'Auzoue, l'Osse et leurs affluents. • Dans le Tarn-et-Garonne <ul style="list-style-type: none"> - A l'est de la zone de présence : La Garonne du confluent de la Save au confluent de la Gimone <ul style="list-style-type: none"> ➔ Le noyau majeur de cette population étant localisé en Aquitaine, les deux régions devront faire le nécessaire pour coordonner leurs actions. 	<ul style="list-style-type: none"> • En Ariège Sur la façade est du département : <ul style="list-style-type: none"> - Le Grand Hers - L'Ariège de la limite nord du département à sa confluence avec le Ruisseau d'Artix. <p>Le cœur de cette population est majoritairement localisé dans l'Aude, si bien que l'action principale à entreprendre en Midi-Pyrénées sera une action de surveillance aux fronts de colonisation comme décrit plus haut. Les deux régions devront faire le nécessaire pour coordonner leurs actions.</p>

➔ en Annexe II : les cartographies des zones de piégeage routinier dans le cœur de population pour chaque département concerné



PROTOCOLE : CAMPAGNES DE PIEGEAGE SPECIFIQUES ET ROUTINIÈRES POUR LE CONTROLE DU VISON D'AMÉRIQUE

DEROULEMENT DES OPERATIONS

La FRC Midi-Pyrénées se chargera de la commande du matériel ainsi que de sa distribution. La FRC mettra à disposition une personne en charge des opérations, qui réalisera notamment des réunions de sensibilisation, des formations à l'identification...

PERIODE DE PIEGEAGE

Campagnes spécifiques	Campagnes routinières
3 périodes de l'année, calées sur le cycle biologique de l'espèce : <ul style="list-style-type: none"> - Septembre et octobre incluant la phase de dispersion des jeunes - Novembre à janvier, période la plus froide - Février à fin mars, période de reproduction amenant les animaux à davantage se déplacer pour la recherche des partenaires. 	Toute l'année dans le respect de la réglementation piégeage en vigueur sur le département (voir arrêté piégeage pour la campagne en cours).

NB : En cas de perpétuation de la réglementation imposée par le PNA Vison d'Europe

Dans le cadre des campagnes spécifiques et dans les départements où le Vison d'Europe est présent, l'activité de piégeage s'effectue du 1er septembre au 28 / 29 février. Elle est en effet arrêtée de mars à août (inclus) pour éviter la période de reproduction des visons d'Europe et d'élevage de leurs jeunes.

Les boîtes-cages devront restées équipées de la trappe à vison dans les départements concernés.

Campagnes spécifiques	Campagnes routinières
LOCALISATION DES COURS D'EAU A PIEGER	
<i>Annexe I</i>	<i>Annexe II</i>
POSE DES PIEGES	
Les pièges-cages sont installés sur les berges des cours d'eau concernés et recouvertes de feuillages. On utilisera en appât des sardines à l'huile par exemple.	
On posera un piège-cage tous les kilomètres environ (selon la typologie du terrain) pendant 10 nuits consécutives.	Selon les habitudes du piégeur.
SUIVI DES PIEGES	
Les pièges devront impérativement être relevés tous les matins et laissés tendus en permanence pendant toute la campagne. En cas de détection d'un Vison d'Amérique, on déclenchera un second niveau d'intervention : Niveau 2 : installation de 4 radeaux le long du cours d'eau, à 250m et 500m, de part et d'autre du piège positif. Schéma à reproduire sur chaque piège positif jusqu'à capture de tous les animaux potentiellement présents.	Selon la réglementation en vigueur, les pièges doivent être relevés tous les matins.

FICHES DE SUIVI

Une fiche de contrôle des pièges devra être remplie chaque jour (et accompagnée d'une photocopie de carte au 1/25 000 faisant apparaître l'emplacement exact des pièges si le piégeur ne dispose pas d'un GPS pour relever les coordonnées géographiques).

Annexe III

Le piégeur devra tenir, en plus de son bilan de piégeage annuel, une fiche de suivi des pièges adressés au vison et/ou ayant capturé du vison (malgré une autre cible), à compléter à chaque relevé de piège. On demandera à ce qu'elle soit accompagnée d'une photocopie de carte au 1/25 000 faisant apparaître l'emplacement exact des pièges si le piégeur ne dispose pas d'un GPS pour relever les coordonnées géographiques.

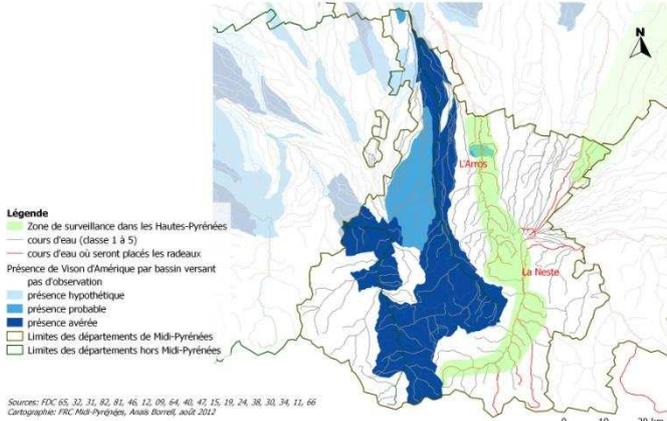
Annexe IV

ANNEXES

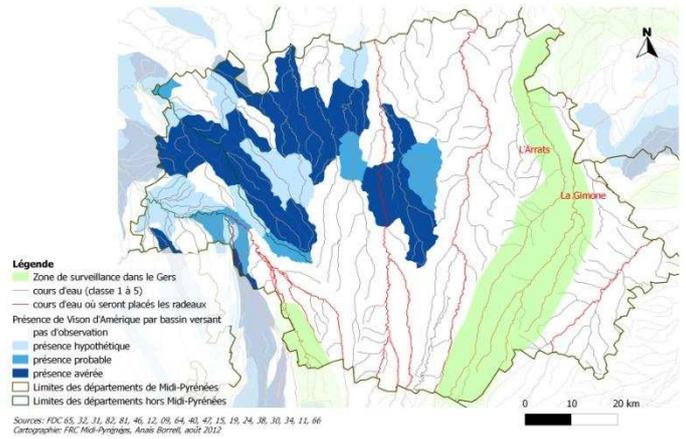
ANNEXE I

Localisations des zones de piégeage en campagne spécifique au niveau des fronts de colonisation pour chaque département concerné :

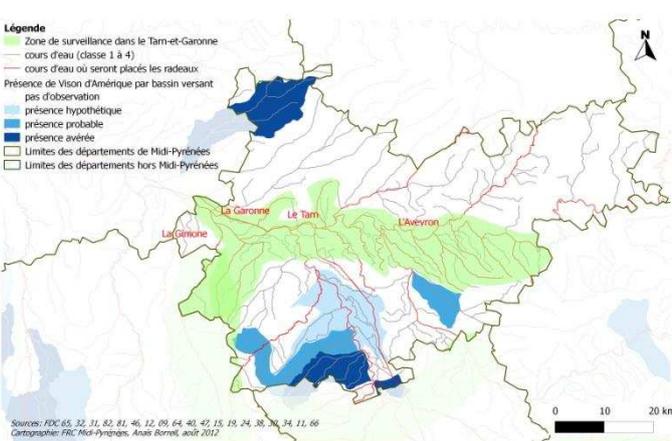
Zones de surveillance par radeaux flottants au front de colonisation de la population de Vison d'Amérique dans les Hautes-Pyrénées



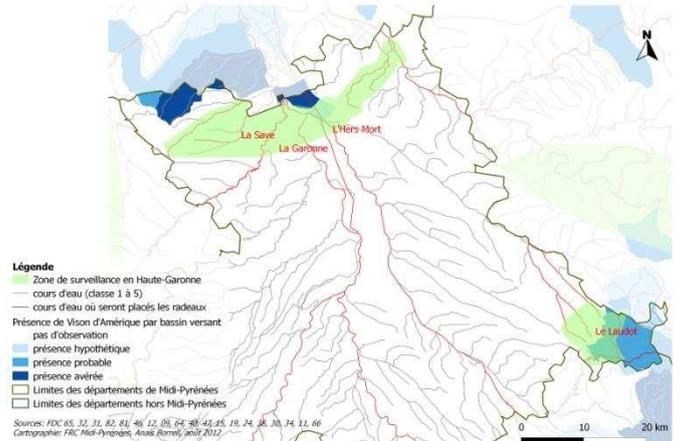
Zones de surveillance par radeaux flottants au front de colonisation de la population de Vison d'Amérique dans le Gers



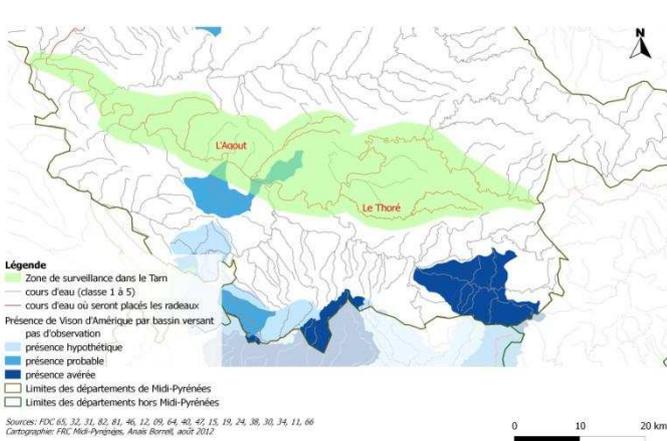
Zone de surveillance par radeaux flottants au front de colonisation de la population de Vison d'Amérique dans le Tarn-et-Garonne



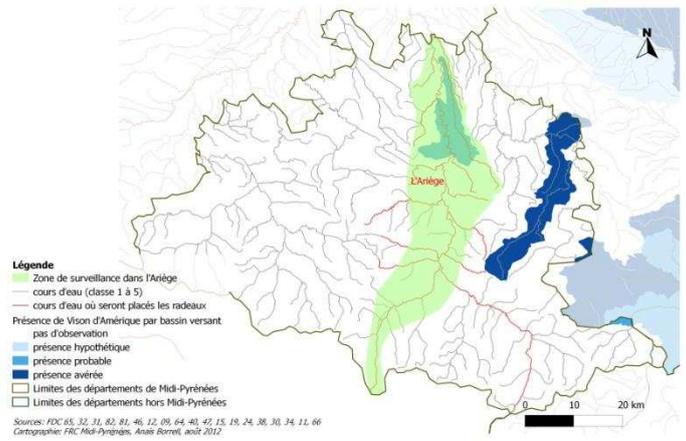
Zones de surveillance par radeaux flottants au front de colonisation de la population de Vison d'Amérique en Haute-Garonne



Zones de surveillance par radeaux flottants au front de colonisation de la population de Vison d'Amérique au sud du Tarn



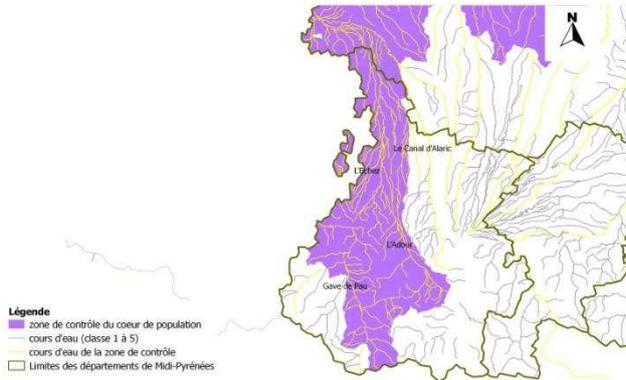
Zones de surveillance par radeaux flottants au front de colonisation de la population de Vison d'Amérique dans l'Ariège



ANNEXE II

Localisations des zones de piégeage en campagne routinière au niveau des cœurs de population pour chaque département concerné :

Zone de contrôle du Vison d'Amérique au niveau du cœur de population dans les Hautes-Pyrénées



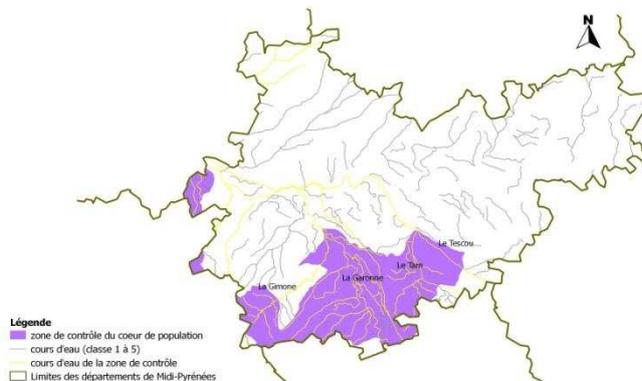
Source: FDC 65, 32, 31, 82, 81, 09, 46, 12, 64, 40, 47, 19, 24, 15, 38, 30, 34, 11, 66
Cartographe: FRC Midi-Pyrénées, Anaïs Borrell, août 2012

Zone de contrôle du Vison d'Amérique au niveau du cœur de population dans le Gers



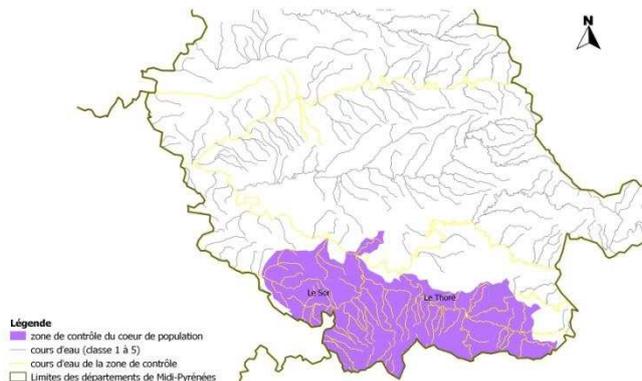
Source: FDC 65, 32, 31, 82, 81, 09, 46, 12, 64, 40, 47, 19, 24, 15, 38, 30, 34, 11, 66
Cartographe: FRC Midi-Pyrénées, Anaïs Borrell, août 2012

Zone de contrôle du Vison d'Amérique au niveau du cœur de population dans le Tarn-et-Garonne



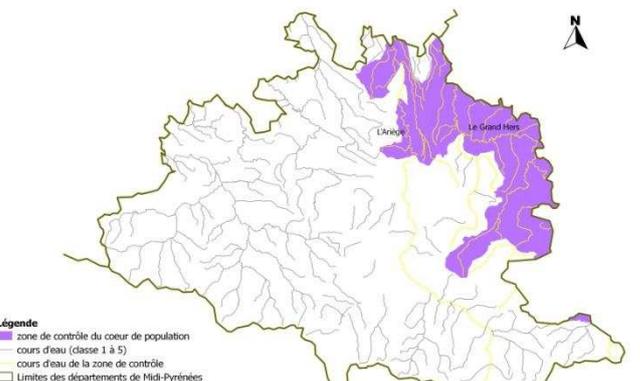
Source: FDC 65, 32, 31, 82, 81, 09, 46, 12, 64, 40, 47, 19, 24, 15, 38, 30, 34, 11, 66
Cartographe: FRC Midi-Pyrénées, Anaïs Borrell, août 2012

Zone de contrôle du Vison d'Amérique au niveau du cœur de population dans le Tarn



Source: FDC 65, 32, 31, 82, 81, 09, 46, 12, 64, 40, 47, 19, 24, 15, 38, 30, 34, 11, 66
Cartographe: FRC Midi-Pyrénées, Anaïs Borrell, août 2012

Zone de contrôle du Vison d'Amérique au niveau du cœur de population dans l'Ariège



Source: FDC 65, 32, 31, 82, 81, 09, 46, 12, 64, 40, 47, 19, 24, 15, 38, 30, 34, 11, 66
Cartographe: FRC Midi-Pyrénées, Anaïs Borrell, août 2012

Suivi et contrôle du Vison d'Amérique par radeaux à empreintes et piégeage



Ce protocole a pour but le contrôle de la population de visons d'Amérique par une surveillance accrue au niveau des fronts de colonisation, au moyen de radeaux flottants collecteurs d'empreintes associés à des campagnes de piégeage ciblées sur les zones de détection.

.....

INTRODUCTION

Depuis les années 1980, une population férale de visons d'Amérique s'est établie dans le Sud-ouest de la France, au niveau du réseau hydrographique de l'Adour, et s'est progressivement étendue sur plusieurs départements : les Pyrénées-Atlantiques, les Hautes-Pyrénées, les Landes, le Gers et depuis peu jusqu'au Tarn-et-Garonne.

Nous rappelons que la présence du Vison d'Amérique n'est particulièrement pas souhaitable dans cette région qui est contigüe de l'aire relictuelle du Vison d'Europe, où la recolonisation par l'espèce protégée est fortement espérée. Le Vison d'Amérique, occupant la même niche écologique que son cousin européen, contribue de façon directe et indirecte à la régression de ce dernier.

La mise en place d'un suivi et du contrôle de cette population a pour objectif de prévenir l'expansion de l'espèce avant qu'elle ne s'implante dans l'aire de présence du Vison d'Europe, et que toute intervention devienne encore davantage délicate.

Depuis plusieurs années, la FRC Midi-Pyrénées soutient l'action de contrôle du Vison d'Amérique en prenant la charge de programmes de lutte contre l'espèce dans les départements midi-pyrénéens concernés, jusqu'alors les Hautes-Pyrénées et le Gers.

Un nouveau problème survient en 2012, avec la mise en évidence d'une autre population férale établie à l'est de Midi-Pyrénées, aux alentours de la Montagne Noire. Bien que finalement plus étendue dans le Languedoc-Roussillon, cette population concerne deux départements midi-pyrénéens : le Tarn et l'Ariège, voire d'ici peu la Haute-Garonne.

Nous proposerons donc un protocole double, applicable de façon indépendante ou cumulée, aux deux populations férales.

I. OBJECTIFS et PRINCIPE

Les retours d'expérience sur le programme de lutte mené en Midi-Pyrénées depuis 2009 s'accordent sur le fait que le piégeage reste une opération lourde à mettre en œuvre et peu satisfaisante pour les raisons suivantes :

- Le peu de captures réalisées entraîne rapidement une démotivation des piégeurs qui se fait aujourd'hui sentir dans tous les départements concernés, si bien qu'on constate une baisse de la pression de piégeage qui n'était pourtant pas suffisante.

- Le piégeage mis en œuvre en Midi-Pyrénées n'était déjà pas suffisant pour une surveillance aussi large du territoire du Vison d'Amérique supposé jusqu'alors. Au vu des nouvelles données 2012 de répartition, la réussite d'un contrôle des populations par le piégeage classique paraît définitivement compromise.

Le développement de techniques de surveillance moins lourdes prend alors tout son sens, d'autant plus lorsqu'elles permettent d'éviter d'intervenir trop tard par rapport au développement d'un potentiel nouveau foyer de population et permettent tout au moins d'anticiper et d'empêcher la colonisation par un nouveau front.

On propose ici une solution passant par la mise en place à grande échelle de la stratégie anglaise des radeaux flottants associée à des campagnes de piégeages ciblées sur les zones de détection, donc de présence avérée.

Les objectifs de la stratégie ici proposée sont les suivants :

- Mettre en place une veille pour la détection de la présence du Vison d'Amérique au niveau des fronts de colonisation, basée sur l'utilisation de radeaux flottants à empreintes à grande échelle et à long terme, en visant un rapport optimal entre l'investissement en temps et l'efficacité attendue.
- En cas de suspicion de la présence de l'espèce, pouvoir déployer rapidement des moyens complémentaires de détection ainsi que des moyens de capture, afin de contrôler au plus vite l'éventuel mouvement de colonisation.
- Dans les zones où la présence est démontrée par la collecte d'empreintes, pouvoir augmenter les chances de captures par l'addition d'une activité de piégeage classique en bordure des cours d'eau concernés.

II. METHODOLOGIE

II.1. La surveillance par les radeaux à empreintes aux fronts de colonisation

Les radeaux flottants mis au point par les équipes anglaises du Game & Wildlife Conservancy Trust en charge du suivi du Vison d'Amérique font partie des nouvelles techniques de suivi et de capture de l'espèce. Expérimentés depuis en Gironde et dans les Landes par le GREGE, ces dispositifs ont fait leurs preuves dans la détection du Vison d'Amérique notamment sur le front de colonisation. Il s'agit d'une méthode de détection indirecte des animaux, par la détection d'empreintes sur des radeaux flottants.

Les acteurs du réseau de la lutte contre le Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées étant habitués à certaines pratiques depuis des années, sont logiquement réticents à en adopter de nouvelles. Il était donc nécessaire de savoir si l'utilisation des radeaux à vison était bien adaptable au contexte environnemental de nos régions du sud de la France. Cet outil a depuis été proposé à plusieurs organismes qui ont accepté d'expérimenter cette nouvelle méthode de suivi, dont le service départemental de l'ONCFS de Charente, l'association Charente Nature, la Fédération des Chasseurs de Dordogne, la Fédération Aude-Claire.

Il semblerait que la méthode soit tout à fait adaptée autant au contexte charentais qu'au contexte audois, donc a priori adaptable au contexte midi-pyrénéen. Le GREGE confirme d'ailleurs la possibilité



de diffuser cette technique à un large réseau d'intervenants dès lors que leur encadrement est correctement assuré.

Trois niveaux d'intervention spatio-temporels ont été définis pour répondre aux objectifs :

Niveau 1 : Aucune suspicion de présence de l'espèce (aucune empreinte recueillie).

- La veille est basée sur la mise en place de radeaux répartis de façon homogène sur l'ensemble de la zone d'étude et contrôlés régulièrement.

Niveau 2 : Suspicion de la présence de l'espèce (détection d'empreintes sur un ou plusieurs radeaux).

- Renforcement spatio-temporel immédiat des moyens de détection aux abords du radeau concerné et mise en place d'un suivi renforcé sur le radeau concerné.

Niveau 3 : Présence confirmée de l'espèce (capture ciblée, piégeage accidentel, collision routière).

- Renforcement spatio-temporel immédiat des moyens de détection dans un rayon de 20 km afin d'évaluer s'il s'agit d'une donnée isolée ou non, passage au mode piégeage pour le radeau concerné et pose de pièges classiques en bordure du cours d'eau concerné.

A chaque niveau correspond un protocole.

Protocole Niveau 1

Le premier niveau d'intervention consiste à déployer sur la zone d'étude un radeau environ tous les 10 km de cours d'eau. Ces radeaux seront contrôlés toutes les 4 semaines.

Ce niveau est engagé durant les trois années avec réévaluation du dispositif chaque année. Aucune opération de piégeage sur berges n'est prévue et cette surveillance de niveau 1 se perpétue avec son protocole tant qu'aucune suspicion ou donnée de présence avérée (capture accidentelle, collision routière...) n'est enregistrée.

Protocole Niveau 2

Le second niveau d'intervention devra se mettre en place dès qu'une empreinte de mustélidé est détectée. Il doit permettre d'augmenter la vigilance du radeau fréquenté et de la portion de cours d'eau concernée, et de confirmer l'identification de l'espèce ayant visité le radeau.

Protocole à appliquer sur le radeau positif

Le radeau positif fera aussitôt l'objet d'un suivi hebdomadaire pendant 4 semaines, puis l'intervalle réaugmentera progressivement si le radeau n'est pas re-fréquenté. Le protocole précis est détaillé dans le **schéma1** ci-dessous. Dès que deux contrôles consécutifs hebdomadaires sont positifs, on passe le radeau en mode « piégeage » ; un piège sera posé dessus pendant deux semaines consécutives. Si aucune capture n'est réalisée, ou si un putois est capturé, l'ensemble du dispositif redescend vers le niveau 1. Si un Vison d'Amérique est capturé, on passe au niveau 3.

Protocole à appliquer de part et d'autre du radeau positif

Afin d'augmenter les chances de détecter une seconde fois l'animal, quatre radeaux supplémentaires seront mis en place à 2,5 et 5 km de part et d'autre du radeau positif avec un relevé toutes les 2 semaines pendant 8 semaines. Bien-sûr, si des empreintes étaient détectées sur l'un de ces radeaux, le protocole spécifique aux radeaux fréquentés serait mis en place, ainsi que le déploiement du niveau 2 autour de ce radeau.

Si tous les radeaux surveillés restent négatifs, l'ensemble du dispositif repasse au niveau 1.

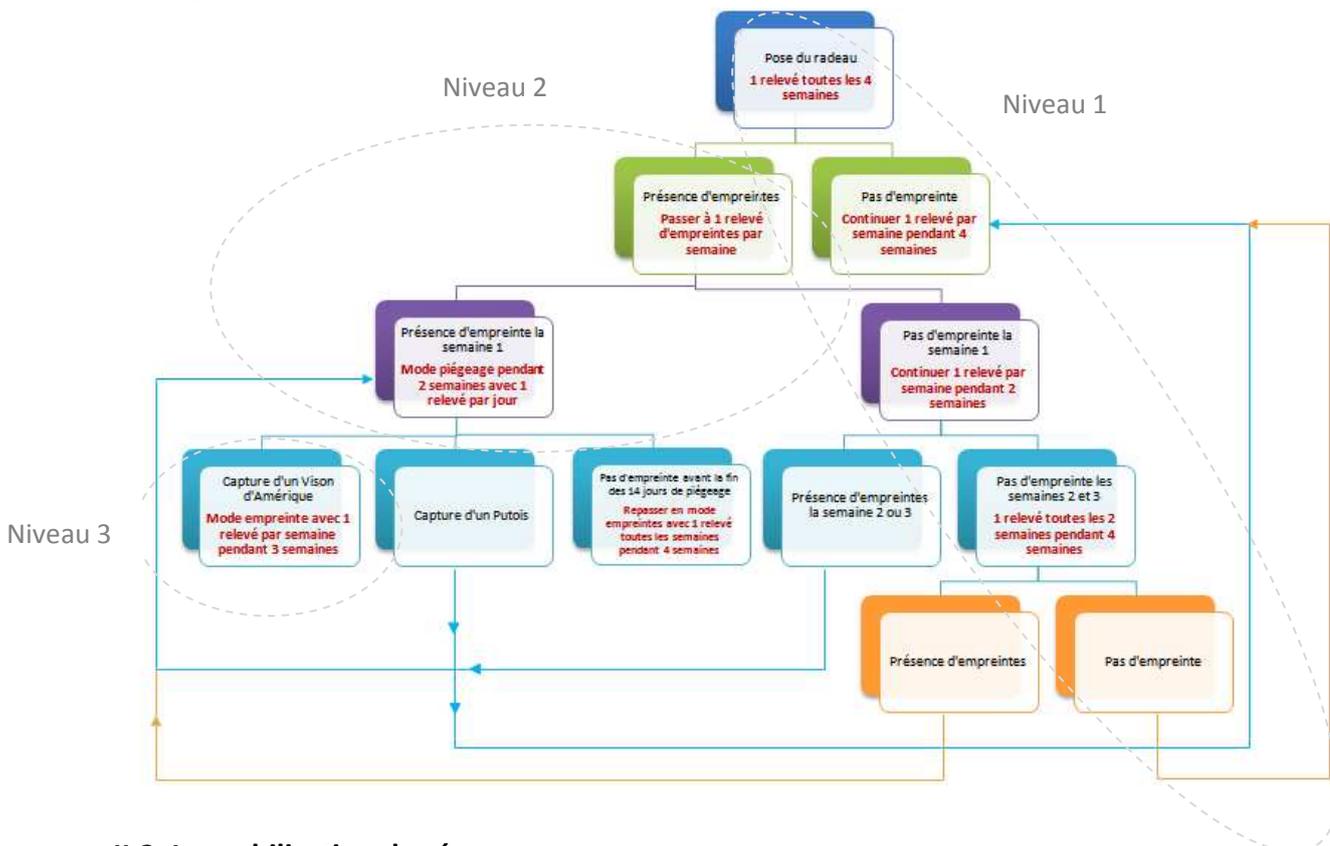
Protocole Niveau 3

Le troisième niveau d'intervention est celui devant être mis en place dès qu'une donnée de présence est confirmée, soit par piégeage sur radeau positif, soit par capture accidentelle ou découverte d'un individu mort. Il s'applique sur le réseau hydrographique concerné dans un rayon de 20 kilomètres en amont et en aval de la donnée afin de renforcer le suivi des empreintes. Il s'agira alors de déployer un radeau tous les 2 km sur les 10 premiers kilomètres de part et d'autre de la donnée et un radeau tous les 5 km sur les 10 kilomètres suivants. Ces radeaux seront relevés toutes les 2 semaines pendant 4 semaines (soit 2 relevés), puis toutes les 4 semaines pendant 20 semaines (soit 5 relevés). En cas de détection d'empreintes, le radeau concerné serait bien-sûr relevé toutes les semaines pendant 3 semaines, puis toutes les 2 semaines pendant 4 semaines.

En parallèle, en cas de détection de nouvelles empreintes de Vison d'Amérique sur ces radeaux complémentaires, des opérations de piégeage sur berges pourront être organisées au cours des mois suivants, à raison d'au moins un piège-cage sur chaque rive proche du radeau positif, et si possible d'un piège-cage tous les 5 km sur 20 km de cours d'eau, posés pendant 10 nuits consécutives et relevés chaque matin.

Si aucune capture, ni aucune empreinte n'étaient confirmées à l'issue des 6 mois de suivi renforcé, le niveau 1 serait remis en place.

Le programme de surveillance est proposé pour trois années 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015.



II.2. La mobilisation du réseau

Il faut utiliser le réseau de piégeurs actifs en Midi-Pyrénées et déjà sensibilisés à la lutte contre le Vison d'Amérique et former ces acteurs au nouveau protocole de lutte. Il faut ensuite mettre en œuvre une stratégie de mobilisation et de communication afin d'élargir ce réseau et viser un engagement plus grand dans la lutte contre l'espèce. La FRC Midi-Pyrénées devra organiser une réunion de sensibilisation des acteurs potentiels pour informer sur les enjeux de la lutte, sur les nouveaux objectifs

du programme, et former ces acteurs à l'utilisation d'une nouvelle technique que sont les radeaux flottants.

La formation initiale est en effet indispensable et elle doit être doublée d'un suivi régulier pour s'assurer que la non-fréquentation des radeaux n'est pas la résultante d'un mauvais positionnement, d'un substrat inadapté ou d'un camouflage insuffisant.

La FRC devra donc mettre à disposition une personne en charge des opérations, qui réalisera les formations initiales de pose de radeaux aux personnes responsable du suivi sur les différents sites.

Chaque département concerné par la lutte devra mettre à disposition un référent vison, comme il a pu être fait dans le Gers et les Midi-Pyrénées pour les programmes précédents, formés à l'identification des mustélidés et de leurs empreintes, et qui centraliseront les données sur les actions mises en œuvre dans leur département et leurs résultats, en vue de futures analyses d'efficacité.

Cela implique que les départements qui ne participaient pas au programme de lutte jusqu'alors, doivent nommer et former des référents visons. Ces référents vison peuvent être des techniciens de FDC ou des piégeurs agréés souhaitant participer au programme.

II.2. Nota bene : Le contrôle par piégeage aux cœurs de population

Bien que prouvé peu satisfaisant, le réseau des piégeurs habitué aux modalités du programme de lutte établi en Midi-Pyrénées depuis 2009, peuvent s'ils le souhaitent, maintenir leur activité routinière de piégeage au niveau des cœurs de population. Leur objectif serait alors simplement de réduire les densités de présence de l'espèce au cœur des populations, ce qui, bien que difficile, n'est pas sans intérêt puisque la densité d'une population conditionne son besoin d'expansion spatiale.

Cela implique que les départements qui ne participaient pas au programme de lutte 2010-2013, doivent nommer et former des référents visons à l'identification des mustélidés. Ces référents vison peuvent être des techniciens de FDC ou des piégeurs agréés souhaitant participer au programme.

III. ZONES D'ETUDE

II.1. Zone d'étude pour la surveillance aux fronts de colonisation

La zone d'étude proposée est basée sur les données récentes collectées lors de l'enquête régionale menée par la FRC Midi-Pyrénées en 2012.

Les fronts de colonisation ont été définis comme les zones périphériques des bassins versants considérés comme colonisés par le Vison d'Amérique. Les zones d'études pour la pose des radeaux suivent le réseau hydrographique.

Les territoires de surveillance proposés pour les deux populations sont :

Population du Sud-ouest	Population de la Montagne Noire
<ul style="list-style-type: none"> • A l'est des Hautes-Pyrénées (carte 1) <ul style="list-style-type: none"> - L'Arros et ses affluents, prioritairement à l'est, rive droite. S'ils se montrent colonisés, déplacer le front de colonisation plus vers l'est jusqu'à la Baïse. - La Neste de sa source à sa confluence avec le Canal de la Neste, et ses affluents, prioritairement à l'est, rive droite. <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin d'éviter une colonisation vers l'est • A l'est du Gers (carte 2) <ul style="list-style-type: none"> - La Gimone, de sa source à son entrée dans le Tarn-et- 	<ul style="list-style-type: none"> • Au sud du Tarn (carte 5) <ul style="list-style-type: none"> - L'Agout, de l'ouest à l'est du département <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin d'éviter une colonisation vers le nord du département - son affluent le Thoré <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin d'éviter une colonisation à l'est vers l'Hérault - Le Girou, au sud-ouest du département <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin d'éviter une colonisation de la

<p>Garonne, et ses affluents, prioritairement rive droite.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Arrats, de sa source à son entrée dans le Tarn-et-Garonne, et ses affluents, prioritairement rive droite. <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin d'éviter une colonisation à l'est vers la Haute-Garonne ➔ la recherche de visons à l'est du Gers permettra également de vérifier si l'absence d'observations dans cette zone depuis 2007 est synonyme d'absence d'animaux ou non, et de savoir si les individus présents dans le Gers et ceux présents dans le Tarn-et-Garonne sont oui ou non connectés spatialement. <ul style="list-style-type: none"> • Au sud du Tarn-et-Garonne (carte 3) <ul style="list-style-type: none"> - Au nord de la zone de présence : Le Tarn de sa source à sa confluence avec l'Aveyron, et ses affluents - Au nord-ouest de la zone de présence : La Gimone jusqu'à sa confluence avec la Garonne, et la Garonne de la limite départementale avec le Gers à sa confluence avec la Gimone. - Au nord-est de la zone de présence : L'Aveyron de sa source jusqu'à la limite départementale avec le Tarn, et ses affluents <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin que ce petit foyer a priori quelque peu détaché du reste de la population ne s'étende vers le nord du département ou à l'est vers le Tarn. Quant au risque de son extension vers le sud, ce sera à la Haute-Garonne d'effectuer la surveillance au nord du département. Si les observations sont rares, on pourra penser à une éradication totale du Vison d'Amérique dans le Tarn-et-Garonne. • En Haute-Garonne (carte 4) <p>Au nord :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Save de la limite départementale Tarn-et-Garonne/Haute-Garonne à la limite Haute-Garonne/Gers, et ses affluents, prioritairement rive gauche - L'Hers Mont de sa confluence avec le Girou à sa confluence avec la Garonne - La Garonne de la limite nord du département jusqu'à sa confluence avec l'Hers Mont - Le Girou de sa confluence avec le Ruisseau de Saint-Pierre à sa confluence avec l'Hers Mont - Le Canal Latéral de la Garonne de la limite nord du département jusqu'à sa confluence avec l'Hers Mont <ul style="list-style-type: none"> ➔ afin d'éviter que le département ne soit colonisé au nord par les individus du Gers et du Tarn-et-Garonne. <p>A la pointe est :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le Laudot, le Ruisseau de l'Olivet, le Ruisseau de la Vendinelle, la Grasse, le Peyrencou <ul style="list-style-type: none"> ➔ Le Vison d'Amérique étant, a priori, très peu présent à l'est de la Haute-Garonne mais très présent dans les départements frontaliers, le but est d'éviter la colonisation de la Haute-Garonne par l'est 	<p>Haute-Garonne</p> <ul style="list-style-type: none"> • A l'est de l'Ariège (carte 6) <p>Le fleuve Ariège, du nord au sud du département</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ doit être une limite à ne pas laisser dépasser aux visons présents à l'est, afin d'éviter la colonisation du reste de département
--	---

Le point commun est d'empêcher le rapprochement des deux populations, donc la colonisation vers la Haute-Garonne et notamment via le Canal du Midi.

➔ **En Annexe I : les cartographies localisant les zones de surveillance par radeaux flottants aux fronts de colonisation**

PROTOCOLE DE SUIVI ET DE CONTROLE DU VISON D'AMERIQUE EN MIDI-PYRENEES PAR RADEAUX A EMPREINTES ET PIEGEAGE

DEROULEMENT DES OPERATIONS

La FRC Midi-Pyrénées se chargera de la commande du matériel ainsi que de son montage. Les radeaux peuvent être commandés à l'entreprise créatrice anglaise ou construits à la main pour un coût équivalent.

La FRC mettra à disposition une personne en charge des opérations, qui réalisera notamment des formations initiales de pose de radeaux, des réunions de sensibilisation...

PERIODE DE SURVEILLANCE

La pose des radeaux s'effectuera début décembre et les radeaux seront laissés jusqu'à l'automne suivant. Exception sera faite dans sur les sites se trouvant sur l'aire de présence potentielle du Vison d'Europe, soit, en Midi-Pyrénées, l'est du département du Gers (jusqu'à Auch) et la pointe des Hautes-Pyrénées. En effet, en cas de perpétuation de la réglementation imposée par le PNA Vison d'Europe, aucun piégeage ne sera mis en place sur l'aire de présence potentielle du Vison d'Europe pendant les périodes de reproduction et de mise bas des femelles.

LOCALISATION DES RADEAUX Voir Annexe I

POSE DES RADEAUX

Les radeaux sont installés contre la berge, attachés solidement pour ne pas dériver. La longueur du système de fixation devra permettre au radeau de supporter une crue du cours d'eau. Sur les cours d'eau particulièrement vifs et enclins à la crue, on choisira un système d'attache par câble plutôt que par corde.

Chaque radeau sera camouflé avec la végétation locale.

Une information locale devra être effectuée pour éviter les interrogations sur le dispositif et les actes de vandalisme.

SUIVI DES RADEAUX

Mode « Surveillance » ou « empreintes »

Une fois posé, le radeau devra être contrôlé toutes les deux semaines en mode surveillance.

Ce contrôle bimensuel sera suivi au minimum jusqu'au mois d'avril inclus. Par la suite, le contrôle sera allégé à une visite par mois jusqu'en août. En fonction de la fréquentation dans les mois à venir, ce rythme pourrait être modifié et ajusté.

Lors de chaque visite, toutes les informations relatives aux changements observés sur le radeau seront notées et consignées sur une fiche de suivi fournie par la FRC (vandalisme, fréquentation de la plateforme par le ragondin, par la loutre, épreintes, empreintes de mustélidés, micromammifères, d'animaux protégés...).

Lors de chaque contrôle, la qualité de substrat sera vérifiée (propreté, fréquentation) et si nécessaire, le substrat sera lissé, voire rechargé. Le lissage sera réalisé avec la réglette en prenant appui sur les bords du panier.

En cas de suspicion d'un mustélidé, on passera le radeau concerné en mode « piégeage » durant dix nuits consécutives ; un piège-cage sera installé dans le tunnel par-dessus le panier.

Chaque personne en charge d'un radeau ayant recueilli des empreintes devra pouvoir vérifier l'identité de l'animal avant de passer le radeau en mode piégeage. Si la personne n'est pas une personne qualifiée pour l'identification d'empreintes, elle devra prendre des clichés des empreintes observées et demander à la FRC l'intervention d'une personne qualifiée pour se rendre sur place ou identifier grâce aux clichés, et enfin déclencher le mode piégeage.

Mode « Piégeage »

Dès qu'un mustélidé est détecté, la mise en place du mode « Piégeage » sera engagée jusqu'à la capture ou au maximum pendant dix nuits consécutives pour cibler l'individu détecté. Un piège à vison sera inséré sous le toit du radeau, aucun appât n'est nécessaire, un relevé quotidien le matin de ce piège devra être effectué. Une fiche de relevé de piégeage sera complétée quotidiennement.

Dès qu'un animal est piégé, le radeau repasse en mode « empreinte ». Le suivi quotidien du piégeage sera consigné sur la fiche de suivi des radeaux à renvoyer à la FRC en fin de campagne. Le mode piégeage ne sera quant à lui utilisé que jusqu'au 30 mars au plus tard pour que ces pièges ne puissent mettre en péril les reproductions de femelles visons d'Europe.

En cas de capture d'un vison ou d'un putois, le piégeur contactera immédiatement un référent vison, comme il était prévu dans le programme de lutte 2010-2012 en Midi-Pyrénées, pour assurer le contrôle de l'animal et réaliser des relevés d'informations qui permettront de réaliser une analyse de l'efficacité de la nouvelle stratégie.

Cela implique que les départements qui ne participaient pas au programme de lutte 2010-2013, doivent nommer et former des référents visons à l'identification des mustélidés. Ces référents vison peuvent être des techniciens de FDC ou des piégeurs agréés souhaitant participer au programme.

En attendant la visite du référent vison, l'animal devra être maintenu dans le piège et rapatrié dans un local abrité, avec de l'eau et de la nourriture. La cage devra être recouverte pour maintenir l'animal au calme.

FICHES DE SUIVI

La fiche de suivi est à compléter lors de chaque relevé de radeau, qu'il y ait empreinte ou non, et lors de chaque relevé de piège, qu'il y ait capture ou non (annexe II).

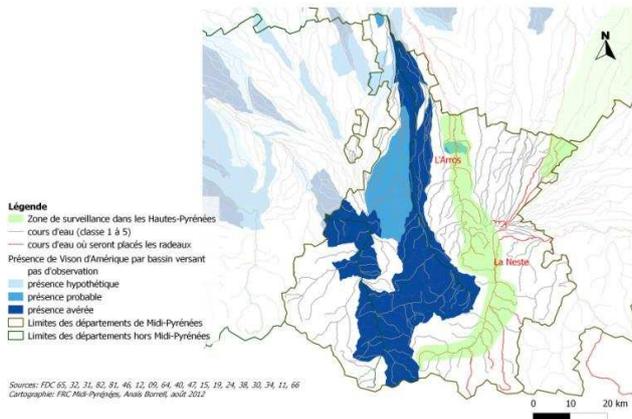
Si le piégeur ne dispose pas d'un GPS pour relever les coordonnées géographiques, la fiche de suivi devra être accompagnée d'une photocopie de carte au 1/25 000 faisant apparaître l'emplacement exact des radeaux.

ANNEXES

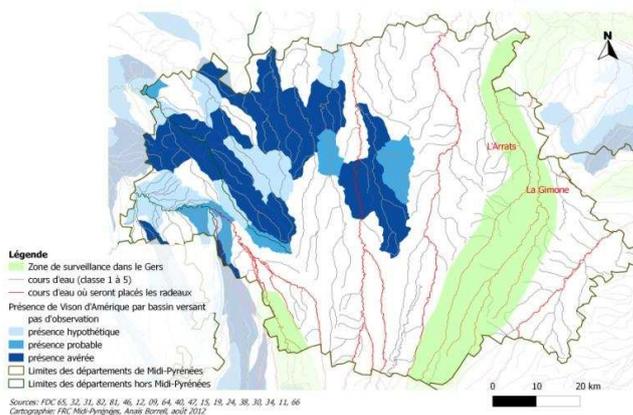
ANNEXE I

Localisations des zones de surveillance par radeaux flottants aux fronts de colonisation pour chaque département concerné

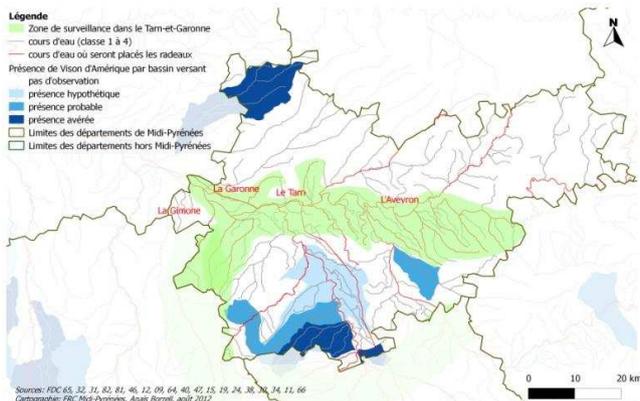
Zones de surveillance par radeaux flottants au front de colonisation de la population de Vison d'Amérique dans les Hautes-Pyrénées



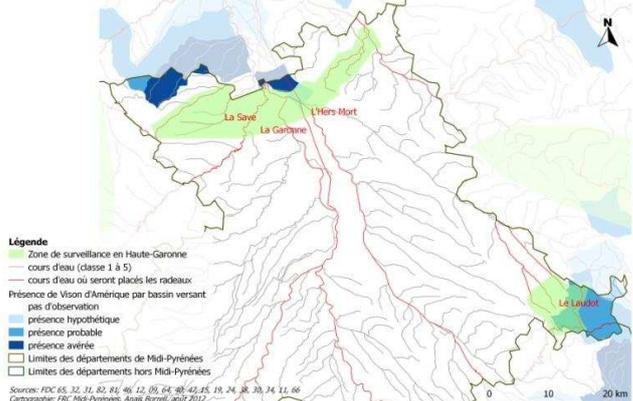
Zones de surveillance par radeaux flottants au front de colonisation de la population de Vison d'Amérique dans le Gers



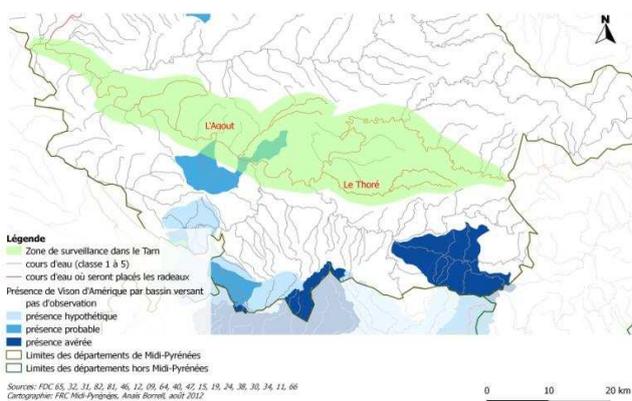
Zone de surveillance par radeaux flottants au front de colonisation de la population de Vison d'Amérique dans le Tarn-et-Garonne



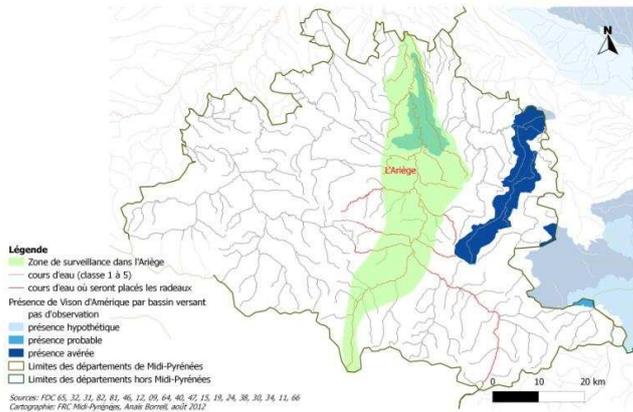
Zones de surveillance par radeaux flottants au front de colonisation de la population de Vison d'Amérique en Haute-Garonne



Zones de surveillance par radeaux flottants au front de colonisation de la population de Vison d'Amérique au sud du Tarn

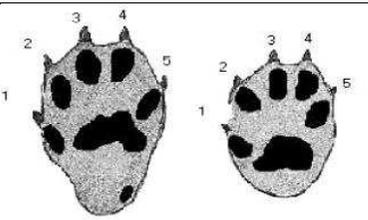
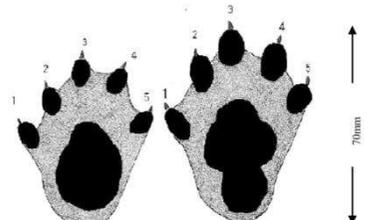
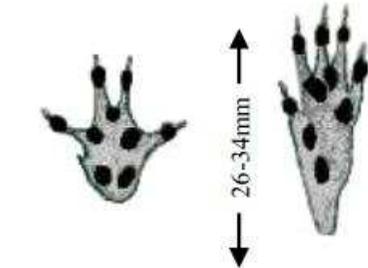


Zones de surveillance par radeaux flottants au front de colonisation de la population de Vison d'Amérique dans l'Ariège



ANNEXE III

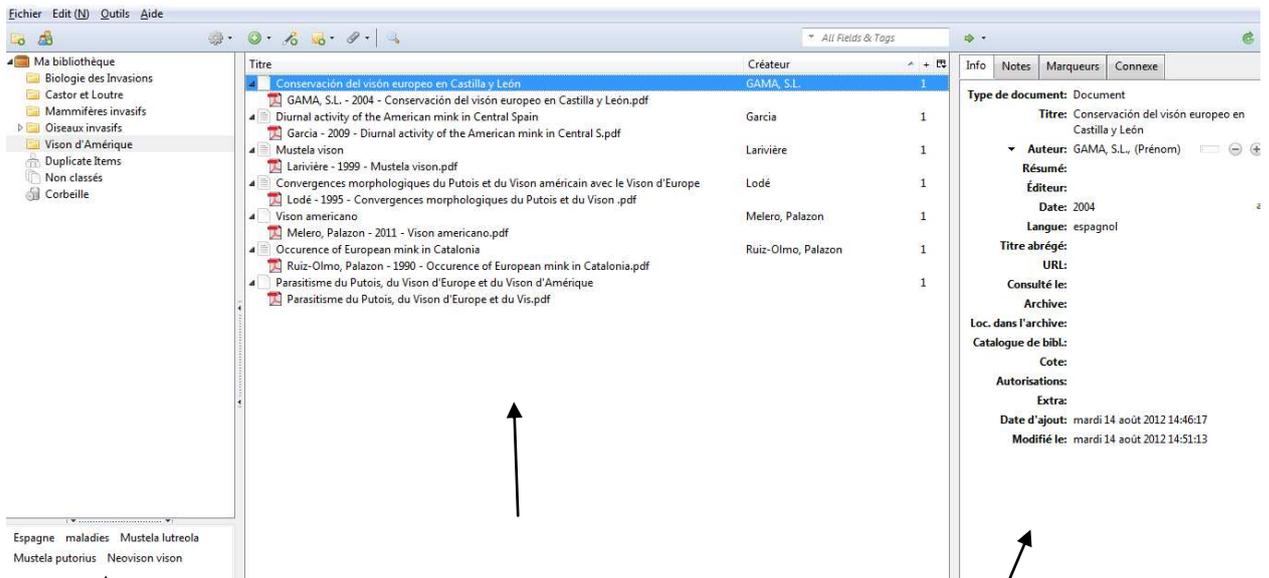
Guide d'identification des empreintes

<p>Vison d'Amérique Ou Putois</p>				
<p>Loutre</p>				
<p>Campagnol</p>				

ANNEXE VI

Base de données bibliographique

Cette annexe présente une vue de l'interface du logiciel Zotero utilisé pour la création d'une base de données bibliographiques.



Documents de la base de données

Références du document

Mots clés pour la recherche rapide



Diplôme : Diplôme d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences Agronomiques, Agroalimentaires, Horticoles et du Paysage
Spécialité : Horticulture
Option : Gestion Durable du Végétal en horticulture et paysage (GDV)
Enseignant référent : Bruno JALOUX

Auteur : Anaïs BORRELL	Organisme d'accueil : Fédération Régionale des Chasseurs de Midi-Pyrénées (FRC)
Date de naissance : 02/01/1988	Adresse : 17 avenue Jean Gonord 31500 TOULOUSE
Nombre de pages : 40 Annexes : 7	Maître de stage : Karine SAINT-HILAIRE
Année de soutenance : 2012	

Titre français : Statut et lutte contre une espèce exotique envahissante : le Vison d'Amérique *Neovison vison* en Midi-Pyrénées

Titre anglais : Status and control of an invasive species : the American mink *Neovison vison* in Midi-Pyrénées, France

Résumé:

Le Vison d'Amérique *Neovison vison*, petit carnivore de la famille des Mustélidés, fait partie des nombreuses espèces exotiques volontairement introduites en France, qui colonisent aujourd'hui le territoire métropolitain et affectent la biodiversité locale. Plutôt nocturne et aux mœurs discrètes, sa répartition précise est mal connue.

Une première enquête nationale, réalisée en 1999, dressait la carte de sa répartition en France à cette date et identifiait alors 3 populations férales, dont une présente en partie en Midi-Pyrénées. Aucune étude n'a été menée sur la répartition précise de cette population dans la région.

L'enquête de niveau régional, étendu aux départements limitrophes, et les cartographies de la colonisation par l'espèce constituant la présente étude viennent mettre à jour ces données de répartition et établir un diagnostic du statut du Vison d'Amérique en Midi-Pyrénées.

Nos résultats montrent que l'espèce poursuit activement son expansion dans le Sud de la France.

Une réflexion sur les possibilités d'intervention a permis de mettre au point les 3 scénarii de gestion suivants et leurs protocoles détaillés :

- Non intervention
- Contrôle par campagnes de piégeage routinières et spécifiques différenciées
- Suivi et contrôle par l'utilisation de radeaux flottants

Les trois hypothèses correspondent à des contextes différents et une analyse critique permettra d'orienter le choix en fonction des futures priorités.

Abstract :

The American mink *Neovison vison*, little carnivore of the weasel family (Mustelidae), is one of the many alien species deliberately introduced in France, which is currently invading the metropolitan area and causing damages to native biodiversity. Rather nocturnal with discreet customs, his exact distribution is poorly known.

A first national investigation, realized in 1999, drew up the map of his distribution in France and identifies 3 feral populations, one of whom partly present in Midi-Pyrénées. No study was led on the precise distribution of the specie in the region.

The regional investigation, extended to bordering departments, and the mappings of the colonization of the species constituting the present study come to update these data of distribution and to establish a diagnosis of the status of the American mink in Midi-Pyrénées.

Ours results show that the species continue actively his expansion to the South of France.

A reflection on the possibilities of intervention allowed to finalize the following 3 scenarii of management and their detailed protocols:

- No intervention
- Control by routine and specific trapping campaigns
- Monitoring and control by the use of floating mink-rafts

The three hypotheses correspond to different contexts and a critical analysis will allow to adjust the choice according to the future priorities.

Mots clés: Vison d'Amérique, *Neovison vison*, espèce exotique envahissante, contrôle

Key words : American mink, *Neovison vison*, invasive species, control