

**Rapport de l'étude
sur la notion d'espèce nuisible
réalisée par**

**Pierre Lang
Député de la Moselle,
Maire de Freyming-Merlebach**

Juin 2009

1. Sommaire

1. Sommaire	2
2. Remerciements :	6
3. Introduction et enjeux de la présente étude	7
4. Analyses des aspects juridiques passés et présents	9
A. La réglementation concernant les animaux nuisibles : des origines à la situation actuelle	9
1. Aspects historiques	9
a) Les origines	9
b) Le droit moderne	10
2. Le droit actuel	12
a) Les modifications intervenues et le droit européen	12
b) La destruction des nuisibles	13
5. Analyse factuelle de la situation présente	18
A. Des problèmes réels posés par des individus ou des groupes d'individus	18
1. Dégâts agricoles, forestiers et piscicoles	21
a) Dégâts agricoles (professionnels)	21
b) Dégâts forestiers	30
c) Dégâts piscicoles	31
2. Sécurité publique (infrastructure et périurbain)	32
3. Santé publique	34
a) Enjeux agricoles : maladies transmissibles espèces sauvages – espèces domestiques	34
b) Volet santé publique	38
4. Dégâts aux biens particuliers	43
5. Impact sur la flore et la faune, et notamment, la faune d'intérêt cynégétique	46
a) Rôle de la prédation sur la faune d'intérêt cynégétique ou protégée	46
b) Impact de la faune sur le fonctionnement des écosystèmes : quelques problématiques emblématiques :	48
6. Problématiques des espèces invasives et envahissantes	51
a) Les espèces allochtones (potentiellement) invasives	51
b) Les espèces autochtones envahissantes	53
B. Les modes de régulation	54
1. La pratique actuelle du piégeage	54
a) Les acquis concernant la pratique du piégeage	54
b) Une pression limitée et ciblée	54
2. Le dispositif de protection des végétaux et de lutte contre les organismes nuisibles	55
3. Les autres modes de lutte	56
a) Recours à la battue administrative	56
b) Les pouvoirs des maires	57
C. Le suivi scientifique et technique de ces espèces	58
1. Petits carnivores	58
2. Oiseaux :	60
3. Programme de l'UICN : état de conservation et listes rouges	60
4. Perspectives concernant les enjeux agricoles	60
6. Concevoir un cadre cohérent responsabilisant l'homme face à la nature	66
A. Changer de paradigme : étant donné l'impact profond des activités humaines sur les écosystèmes, toutes les espèces doivent s'intégrer dans une démarche de gestion	66
B. Gérer les espèces protégées – faire connaître et utiliser le cadre existant et le compléter	67

C.	Gérer les espèces invasives et envahissantes – achever la mise en place du nouveau dispositif et utiliser les nouvelles dispositions introduites.	69
D.	Mobiliser le dispositif de défense des végétaux.....	72
E.	Les droits individuels. Propositions pour une évolution du dispositif de gestion des espèces dont des individus ou des groupes d'individus peuvent causer des nuisances	73
F.	Gestion des populations de grand gibier et de lapin de garenne : rechercher l'équilibre agro-sylvo-cynégétique	78
G.	Renforcement des suivis techniques et scientifiques des dégâts, des modes de régulation et des populations.....	79
7.	Conclusion.....	80
8.	Annexes :.....	82
A.	Lettre de mission	82
B.	Liste des personnes entendues dans le cadre de cette étude.....	84
1.	Personnes rencontrées au niveau national :.....	84
2.	Personnes rencontrées dans le cadre du déplacement dans l'Ain,	86
3.	Personnes rencontrées dans le cadre du déplacement en Vendée et en Loire Atlantique.....	87
C.	Contributeurs.....	88
D.	Fiches espèces	88
1.	La belette.....	89
a)	Etat des populations et dynamique de populations	89
b)	Mode de suivi scientifique et technique.....	90
c)	Statut réglementaire :	90
d)	Types de problèmes posés.....	90
e)	Modes de régulation actuels.....	90
2.	La fouine	91
a)	Etat des populations et dynamique de populations	91
b)	Mode de suivi scientifique et technique.....	91
c)	Statut réglementaire :	92
d)	Types de problèmes posés.....	92
e)	Modes de régulation actuels.....	92
3.	La martre	93
a)	Etat des populations et dynamique de populations	93
b)	Mode de suivi scientifique et technique.....	93
c)	Statut réglementaire.....	94
d)	Types de problèmes posés.....	94
e)	Modes de régulation actuels.....	94
4.	Le putois.....	95
a)	Etat des populations et dynamique de populations	95
b)	Mode de suivi scientifique et technique.....	95
c)	Statut réglementaire :	96
d)	Types de problèmes posés.....	96
e)	Modes de régulation actuels.....	96
5.	Le renard	97
a)	Etat des populations et dynamique de populations	97
b)	Mode de suivi scientifique et technique.....	97
c)	Statut réglementaire :	97
d)	Types de problèmes posés.....	97
e)	Modes de régulation actuels.....	98
6.	Le vison d'Amérique.....	99
a)	Etat des populations et dynamique de populations	99
b)	Mode de suivi scientifique et technique.....	99
c)	Statut réglementaire :	100

d)	Types de problèmes posés.....	100
e)	Modes de régulation actuels.....	100
7.	Le raton laveur.....	101
a)	Etat des populations et dynamique de populations.....	101
b)	Mode de suivi scientifique et technique.....	101
c)	Statut réglementaire :	101
d)	Types de problèmes posés.....	101
e)	Modes de régulation actuels.....	102
8.	Le chien viverrin.....	103
a)	Etat des populations et dynamique de populations.....	103
b)	Mode de suivi scientifique et technique.....	104
c)	Statut réglementaire :	104
d)	Types de problèmes posés.....	104
e)	Modes de régulation actuels.....	104
9.	Le ragondin.....	105
a)	Etat des populations et dynamique de populations.....	105
b)	Mode de suivi scientifique et technique.....	105
c)	Statut réglementaire :	106
d)	Types de problèmes posés.....	106
e)	Modes de régulation actuels.....	106
10.	Le rat musqué.....	107
a)	Etat des populations et dynamique de populations.....	107
b)	Mode de suivi scientifique et technique.....	107
c)	Statut réglementaire :	107
d)	Types de problèmes posés.....	107
e)	Modes de régulation actuels.....	107
11.	Le blaireau.....	109
a)	Etat des populations et dynamique de populations.....	109
b)	Mode de suivi scientifique et technique.....	109
c)	Statut réglementaire :	110
d)	Types de problèmes posés.....	110
e)	Modes de régulation actuels.....	110
12.	Sanglier.....	121
13.	Le Lapin de garenne.....	123
a)	Type de problèmes posés.....	123
b)	Dynamique et état des populations.....	123
c)	Modes de suivi.....	123
d)	Statut.....	123
e)	Modes de régulation.....	124
f)	Bibliographie lapin de garenne.....	124
14.	Pigeon ramier, Columba palumbus.....	126
a)	Statut de l'espèce en France : migratrice (hivernante et de passage) et sédentaire 126	
b)	Place de la France par rapport à l'espèce.....	126
c)	En période de nidification.....	126
d)	En période d'hivernage.....	126
e)	Tendance d'évolution en France.....	127
f)	Facteurs responsables de l'évolution récente de l'espèce.....	128
15.	Le grand cormoran (Phalacrocorax carbo).....	130
a)	Problème posé.....	130
b)	Eléments d'écologie.....	130
c)	Dynamique et état des populations.....	130
d)	Technique de suivi.....	130

e)	Statut juridique	130
f)	Modes de régulation	130
16.	La grande Aigrette <i>Ardea alba</i> syn. <i>Casmerodius albus</i> , <i>Egretta alba</i>	132
a)	Problème posé	132
b)	Eléments d'écologie	132
c)	Dynamique de la population	132
d)	Effectif/Etat des populations	132
e)	Techniques de suivi	133
f)	Statut juridique	133
g)	Modes de régulation	133
17.	Le Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>)	135
a)	Type de problèmes posés	135
b)	Dynamique et état des populations	135
c)	Mode de suivi scientifique et technique	135
d)	Statut	135
e)	Modes de régulation actuel	136
18.	Le Grèbe huppé <i>Podiceps cristatus</i>	137
a)	Problème posé	137
b)	Dynamique de la population	137
c)	Effectif/Etat des populations	137
d)	Techniques de suivi	137
e)	Statut juridique	137
f)	Modes de régulation	137
19.	Le Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	139
a)	Problème posé	139
b)	Eléments d'écologie	139
c)	Dynamique de la population	139
d)	Effectif/Etat des populations	139
e)	Techniques de suivi	139
f)	Statut juridique	140
g)	Modes de régulation	140
20.	Espèces vulnérables partiellement piscivores	142
a)	Le Grèbe à cou noir <i>Podiceps nigricollis</i>	142
b)	Le Héron gardeboeufs <i>Bubulcus ibis</i>	142
c)	Le Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i> , le Crabier chevelu <i>Ardeola ralloides</i> , l'Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	142
d)	La Spatule blanche	142
e)	La Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	142
f)	Les hérons paludicoles	143
g)	La Guifette moustac <i>Chlidonias hybridus</i>	143
h)	La Mouette rieuse <i>Larus ridibundus</i>	143
21.	Goélands argenté, leucophée et brun	145
E.	Références bibliographiques	149

2. Remerciements :

Je tiens à remercier Monsieur Jean-Louis Borloo, Ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer pour la confiance qu'il a témoigné à mon égard en me confiant la responsabilité de la présente étude.

Tout au long de cette démarche, j'ai essayé, sans aucun a priori, de mieux appréhender les enjeux en question, de comprendre les différents cadres régissant les relations entre l'homme et la faune sauvage et leur histoire, d'en dresser un panorama exhaustif mettant en exergue leurs avantages et leurs insuffisances respectives, pour enfin être en position de proposer une refondation de notre encadrement législatif et réglementaire permettant d'offrir à nos concitoyens des outils adaptés et respectueux des animaux.

Je tiens également à remercier Jean-Pierre Poly, Directeur Général de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage pour la qualité des échanges que j'ai eu avec lui et pour avoir mis à ma disposition l'expertise scientifique et juridique présente au sein de l'établissement dont il a la charge.

A l'heure où se conclue cette étude, j'ai une pensée reconnaissante pour les personnes qui m'ont aidé à mieux appréhender cette problématique en m'accueillant lors de deux déplacements en province :

- M Daniel Rousset, Directeur de la Fédération des Chasseurs de l'Ain, qui a su me faire découvrir la richesse de son département, de Bresse, en Dombes via le Revermont et la variété des situations qui doivent y être gérées au sein de ces écosystèmes à la biodiversité exceptionnelle mais qui n'existeraient pas sans l'homme.
- Mme Sandrine Ruet, Ingénieur de l'ONCFS, spécialiste des petits carnivores, et M Jean-Michel Vandel, technicien de recherche, qui m'ont plongé dans l'aventure passionnante de la connaissance et de la recherche appliquée à l'interface de la nature sauvage et des équilibres entre les hommes et les territoires, illustrée par leurs travaux sur les mustélidés en Bresse.
- M Marc Pondaven, Directeur des FDGDON 44 et 85, rapporteur national auprès de la DGAL/SDQP, pour la chaleur de son accueil en Vendée, et la passion qui l'anime et qu'il met au service du pays qu'il semble sincèrement aimer et de ses habitants.

Enfin, je souhaite remercier plus particulièrement Guillaume Rousset, Directeur adjoint des Etudes et de la Recherche de l'ONCFS qui m'a accompagné tout au long de cette étude, et dont le professionnalisme et l'enthousiasme m'ont permis de conduire cette réflexion et de forger les propositions concluant cette étude.

3. Introduction et enjeux de la présente étude

L'homme entretient depuis la nuit des temps des relations étroites avec la nature dans laquelle il vit et les animaux qu'il côtoie. A l'aube de notre ère, l'homme, chasseur cueilleur devait à la fois être assez habile pour tirer partie de la faune sauvage pour s'alimenter et prudent pour se préserver lui-même des grands animaux.

Plus tard, lors de l'avènement de l'agriculture et de l'élevage, les animaux sauvages rentrent en concurrence avec l'homme dans l'utilisation des ressources naturelles. L'homme rentre dans une posture de combat visant à détruire ou éloigner les animaux qui perturbent l'élevage ou portent atteinte aux cultures.

Les sociétés humaines, se développant, accroissent leurs impacts sur la nature. Les milieux sont de plus en plus anthropisés et/ou profondément déséquilibrés. L'homme prend alors conscience de sa responsabilité dans l'évolution de ces milieux et cherche à réduire l'impact de ses activités sur les milieux et à maîtriser dans le même temps les conséquences de son influence et des déséquilibres introduits.

Analyser les relations homme-animal sauvage est donc une chose particulièrement complexe, car elles s'inscrivent dans une longue histoire mêlant des enjeux de concurrence, d'exploitation et de domination et de sentiments de responsabilité voire de repentance.

En ce début de XXIème siècle en France, l'état de ces relations peut s'analyser sous plusieurs angles en regard des grandes dynamiques découlant de l'histoire récente ou plus ancienne.

L'exploitation, sous la forme de la chasse, par l'homme des ressources que peut constituer certaines populations de faune sauvage est une réalité qui a fait la preuve de sa modernité et de sa responsabilité et définissant des modalités de gestion et de pratiques visant à ce que les pratiques cynégétiques soient durables.

Dans le même temps, la faune sauvage est toujours perçue par certains comme une concurrente de certaines activités humaines dont au premier rang l'agriculture, la pisciculture et la sylviculture. La faune sauvage peut également être source de risques importants (atteintes aux infrastructures, risques sanitaires) ou perturbations (présence indésirable de certaines espèces en milieu urbain ou périurbain) interagissant avec les activités humaines.

Par ailleurs, des déséquilibres sont constatés dans le fonctionnement des écosystèmes, résultant le plus souvent des conséquences des activités humaines. Alors, la prise de conscience de sa responsabilité amène l'homme à chercher à corriger ces résultats indésirables, tout en s'interrogeant sur les possibilités de modification des pratiques sources de déstabilisation.

De manière parallèle, la perception de l'animalité a profondément évolué au cours du XXème siècle et a fait évoluer en même temps les relations entre l'homme et la faune sauvage avec notamment l'apparition et la prise en compte de la notion de cruauté envers les animaux.

Ces grandes dynamiques et modes de relations homme/faune sauvage sont à l'œuvre au sein de la société française. Bien entendu, chacun, suivant son histoire personnelle est plus ou moins sensible à chacune de ces dynamiques.

Il s'en suit des divergences d'opinion et des oppositions qui sont d'autant plus fortes et profondes qu'elles portent sur des systèmes de valeurs et touchent à des activités à fortes valeurs identitaires.

Ainsi, à l'automne 2008, la question de la possibilité de réguler deux espèces relativement discrètes telles que la martre et la belette a suscité un vif débat, révélateur des crispations découlant de ces oppositions.

Cette décision et les échanges qui ont suivis ont mis en évidence le fait que la situation actuelle n'était pas satisfaisante en ce qu'elle engendrait et entretenait des confrontations stériles et contre-productives.

C'est dans ce cadre que le Ministre d'Etat a lancé une étude sur la notion d'espèce nuisible. Cette notion recouvre à la fois un sens très précis dans le dispositif réglementaire actuel et un ensemble de situation beaucoup plus large dans les faits et qui trouvent en échos d'autres dispositions. C'est ainsi qu'il a été nécessaire d'analyser l'ensemble des situations dans lesquelles la faune sauvage peut causer des nuisances, l'ensemble des différentes dispositions cherchant à répondre à ces situations, avant de proposer des améliorations visant à définir un cadre opérationnel stabilisé conciliant les préoccupations des différents porteurs d'enjeux tout en donnant à nos concitoyens des moyens d'action adaptés.

4. Analyses des aspects juridiques passés et présents

A. La réglementation concernant les animaux nuisibles : des origines à la situation actuelle

L'étude du statut juridique des prédateurs et des animaux nuisibles et son évolution est actuellement particulièrement intéressante.

En effet, en droit français, nous sommes passés en très peu de temps depuis les années 1960-1970 d'une volonté d'élimination quasi systématique des espèces concernées (les oiseaux, et mammifères carnivores) considérés comme nuisibles, à une protection de la quasi totalité de ces mêmes espèces en raison de l'évolution de notre société, qui de rurale est devenue urbaine, de la représentation que cette société citadine se fait des prédateurs et leur impact sur les activités humaines et de la traduction de ces évolutions dans le droit européen par l'intermédiaire de deux directives celle du 2 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux et celle du 21 mai 1992 dite habitats, faune, flore ou Natura 2000 transposées toutes les deux en droit français. De plus, une jurisprudence importante des juridictions administratives françaises est venue préciser ce statut et les conditions de son application.

1. Aspects historiques

A) Les origines

Sans remonter à l'Antiquité et aux « Cynégétiques » de Xénophon ou à « l'histoire des animaux » d'Aristote, on peut estimer qu'à l'origine les espèces prédatrices sont considérées par rapport au danger ou à la concurrence qu'elles représentent pour l'espèce humaine.

Par ailleurs, la lutte contre les animaux dangereux: loups, tigres, lions, ours... permet aux héros, aux chevaliers d'être mis en valeur lorsqu'ils reviennent vainqueurs. L'agression de l'animal peut être directe ou indirecte et affecter les biens, en particulier, les troupeaux. C'est la raison pour laquelle le développement de l'élevage va entraîner une intensification de la lutte contre les prédateurs des troupeaux. Ainsi, Charlemagne déclare la guerre aux loups, prédateurs des troupeaux de moutons. Assurbanipal quant à lui, veut éradiquer les lions de Mésopotamie, en raison du danger qu'ils présentaient pour les populations humaines. Des traités, tels que le livre de chasse de Gaston Phœbus, formaliseront les règles de cette lutte par la suite.

Paradoxalement, l'homme dresse certains prédateurs pour chasser, certains rapaces pour la chasse au vol, mais également le guépard à Venise au 14^{ème} et au 15^{ème} siècle et la loutre.

Jusqu'à la Renaissance, tous les hommes valides peuvent et doivent lutter contre les grands prédateurs. Puis, ce type de chasse devient, sous la Renaissance, le privilège de la noblesse. Cette évolution a lieu d'ailleurs dans toute l'Europe du XVII^{ème} au XVIII^{ème} siècle, à l'exception de l'Espagne et de l'Italie. La lutte contre les prédateurs carnassiers se déroule, en effet, dans les forêts où le droit de chasse est réservé au roi et à la noblesse. Il s'agit là de la manifestation d'une supériorité sur le plan social par l'exercice de la vénerie.

Cette limitation à certains de l'exercice du droit de chasse entraîne une diminution de la pression cynégétique et, en conséquence, une certaine « protection » des espèces.

Cependant, cette protection n'est, en général, pas codifiée et on peut considérer que toutes les espèces sauvages prédatrices sont chassables ainsi qu'il apparaît dans l'arrêté du 19 pluviôse an V concernant la destruction des nuisibles.

b) Le droit moderne

C'est au cours du XIX^{ème} siècle que s'organise la réglementation française de limitation des prédateurs. Elle se confond, en fait, avec le droit de destruction des animaux considérés comme malfaisants (cas des prédateurs qui capturent des volailles par exemple) et nuisibles (cas des animaux tels que le lapin de garenne qui portent atteinte aux récoltes) et les règles mises en place perdureront au moins jusqu'en 1976 pour ce qui concerne la classification des espèces et jusqu'en 1988 pour la destruction par les particuliers.

Le principe est que les espèces non comestibles (pour la plupart) et « qui ne peuvent faire que du mal, » selon une expression datant du vote de la loi du 3 mai 1844, doivent être éliminées. Cette élimination peut être réalisée soit par les particuliers (propriétaires, possesseurs ou fermiers) en tout temps (article 9 de la loi du 3 mai 1844) en application d'arrêtés préfectoraux ou ministériels qui fixent la liste des espèces nuisibles et leurs modalités de destruction, ces mesures étant inscrites dans l'arrêté réglementaire permanent sur la police de la chasse de chaque département. Les mesures prises par l'administration sont donc pérennes et ne sont que très rarement modifiées par ajout ou soustraction d'une espèce de la liste des nuisibles.

En outre, ces dispositions ne préjugent pas des mesures assimilables à la légitime défense des biens qui permettent au propriétaire ou au fermier de repousser ou de détruire, même avec des armes à feu, les bêtes fauves qui porteraient dommage à ses propriétés.

Il s'agit là du fameux droit d'affût qui est toujours codifié, sauf l'interdiction mise en place en 1968 pour le sanglier et les grands gibiers soumis au plan de chasse (article L.227-9 du Code rural devenu l'article L.427-9 du code de l'environnement).

Enfin pour les espèces considérées comme dangereuses la destruction est toujours possible. On peut citer, à cet égard, un jugement du tribunal correctionnel de Nancy du 27 mars 1852 spécifiant qu'il est toujours permis de tuer un loup que l'on rencontre accidentellement, même sans autorisation de battues.

Parallèlement aux droits des particuliers est organisée la destruction administrative. Elle était prévue à l'origine pour la destruction des grands carnivores y compris l'ours et le lynx par le corps des louvetiers. Elle est encore considérée comme d'ordre public et pendant longtemps (jusqu'au décret n°2001-450 du 25/05/2001) vise expressément « les loups, renards, blaireaux et autres animaux nuisibles » dont le sanglier.

Elle est organisée sous la forme de battues, soit à l'initiative du préfet, soit à celle du maire en application du Code des communes sous la responsabilité et le contrôle technique du lieutenant de louveterie du secteur concerné. Le but poursuivi par ces battues, est d'assurer l'ordre et la sécurité publique. C'est le cas tout spécialement des battues décidées par les maires (articles L.122-19 du Code des communes devenu l'article L2122-21-9° du Code général des collectivités territoriales) Ces battues doivent également permettre la préservation des biens lorsqu'ils sont menacés (battues administratives concernant les sangliers).

L'administration préfectorale ou communale agit en quelque sorte au nom de la collectivité et se substitue aux citoyens et à l'exercice de leur droit de légitime défense par le biais de ces mesures organisées mais qui ne concernent quasiment plus les prédateurs à l'exception du renard.

En ce qui concerne les espèces concernées par les battues administratives, elles peuvent toutes en être l'objet, quel que soit leur statut.

La destruction administrative résulte également de l'application de l'arrêté du 19 pluviôse an V qui permet au préfet de confier à un particulier la destruction d'animaux nuisibles sous le contrôle d'agents des eaux et forêts.

Pour la destruction par les particuliers, toutes les espèces prédatrices ne sont pas considérées comme nuisibles. Certaines sont même considérées comme utiles à l'agriculture. C'est le cas,

en particulier, de certains rapaces nocturnes. Il s'agit là d'une évolution récente et on peut la marquer historiquement par la signature de la convention internationale du 19 mars 1902 relative à la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, ratifiée par un certain nombre de pays européens, dont la France. Elle est toujours en vigueur actuellement.

Il s'agit, par cette convention, d'assurer la protection absolue de certains oiseaux surtout insectivores et donc utiles à l'agriculture. Cette convention a deux annexes, une fixant la liste des oiseaux utiles sur laquelle figurent les chouettes, la liste n° 2 est relative aux oiseaux nuisibles tels que l'aigle qu'il convient d'éliminer. Cette convention a fait l'objet d'une actualisation par la Convention de Paris du 18 octobre 1950 qui énonce le principe d'une protection de tous les oiseaux.

L'évolution des mentalités résultant de l'urbanisation croissante de la population, va entraîner une prise de conscience, qui est née en France chez les chasseurs après la seconde guerre mondiale et surtout autour des années 1960, en raison de la disparition d'un grand nombre de prédateurs et d'espèces gibier.

On peut noter également, la limitation à une journée dès 1952, puis l'interdiction de la chasse de l'ours dès 1958 et enfin l'intervention de l'arrêté du 5 avril 1962 qui fixe une liste d'espèces dont la chasse et la destruction sont interdites, parmi lesquelles on trouve, pour les oiseaux rapaces diurnes : le gypaète barbu, les vautours, le circaète Jean le Blanc, pour les mammifères: l'ours. Cette liste est complétée une première fois par l'arrêté du 19 décembre 1964 qui protège l'aigle, les pygargues, le balbuzard fluviatile, le grand duc. Cette liste fait l'objet d'une refonte complète par l'arrêté du 24 janvier 1972 qui assure, désormais, la protection au titre de la législation cynégétique de tous les rapaces diurnes et nocturnes ainsi que celle de l'ours, du lynx, de la loutre et de la genette.

Cette évolution du statut juridique des prédateurs dont beaucoup passent de « nuisibles absolus » à « espèces interdites à la chasse et dont la destruction est interdite » n'existe pas qu'en France.

En effet, un très large mouvement législatif et conventionnel se fait jour dans les années 1970. Ainsi, en France le ministère chargé de l'environnement est créé en 1971, et aux Etats-Unis, la loi nationale sur la politique de l'Environnement date de 1969. En droit international, il faut signaler les retombées de la conférence des Nations-Unies sur l'Environnement tenue à Stockholm à partir du 5 juin 1972 dont le principe n° 2 proclame la nécessité de préserver la faune dans l'intérêt des générations présentes et à venir, par une planification et une gestion attentive.

La protection de nombreux prédateurs se trouve renforcée par la réglementation des activités économiques dont ils font l'objet, en particulier, par le commerce des peaux et produits. La convention sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction (C.I.T.E.S.) adoptée le 3 mars 1973 à Washington, par le biais de permis spécifiques, est un des instruments les plus efficaces actuellement mis en place, malgré de nombreuses imperfections.

En droit français, c'est la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature qui concrétise cette évolution et le changement d'attitude, vis-à-vis des prédateurs dont la plupart font désormais l'objet d'une protection renforcée et même, pour certains, de programmes de réimplantation, comme par exemple le lynx ou l'ours.

2. Le droit actuel

a) Les modifications intervenues et le droit européen

Ce droit est largement contenu dans le Code de l'Environnement dont le Titre IV traite de la faune et de la flore sauvages, les dispositions relatives à la chasse étant intégrées dans la livre II de ce titre IV. Les dispositions relatives aux animaux sauvages ne dépendent donc plus principalement du code rural comme auparavant.

La loi du 10 juillet 1976 maintenant codifiée constitue une innovation essentielle. Jusque là, en effet, les espèces sauvages faisaient l'objet d'une protection au titre de la seule législation cynégétique. Des prélèvements pouvaient intervenir à un autre titre. Désormais, seules sont considérées comme *gibier chassable* certaines espèces inscrites sur une liste spécifique (arrêté du 26 juin 1987).

Le statut des autres espèces d'animaux sauvages n'est plus du ressort de la seule législation cynégétique, même si leur nature juridique de gibier « fussent-ils protégés » demeure, ainsi que l'ont rappelé successivement la Cour de cassation¹ et le conseil d'Etat². Ces espèces bénéficient d'une protection plus complète qu'auparavant et figurent désormais dans des listes d'« espèces protégées » même si des aménagements sont encore possibles dans l'intérêt général. Il s'agit là, sur le plan juridique, d'une modification qui entraîne une appréhension radicalement différente du statut juridique des espèces sauvages.

Cette modification est confortée pour les oiseaux par la directive européenne du 2 avril 1979 n° 79-409 qui prévoit, article 1^{er}, une conservation de toutes les espèces d'oiseaux sur le territoire de la CEE, avec cependant la possibilité de continuer à chasser certaines d'entre elles (article 8). Les listes des oiseaux avec leur niveau de protection figurent dans les annexes de la directive et doivent faire l'objet d'examen réguliers tous les 3 ans en tenant compte des informations fournies par les états membres à la commission (article 12).

La Cour de justice des communautés s'est prononcée à différentes reprises sur l'application de cette directive en décidant la protection absolue des spécimens en application de l'art. 1^{er} de la directive, notamment pendant leur période de retour vers leurs lieux de nidification et pendant la période de dépendance des jeunes³. Elle a été suivie en France par les juridictions administratives en ce qui concerne la chasse, mais également la destruction des espèces classées nuisibles. Un guide interprétatif pour une chasse durable dans le cadre de la directive oiseaux élaboré en 2004 a été signé le 16 mars 2009 entre la Commission Européenne et le gouvernement Français pour mettre fin aux contentieux, nombreux, et tenant compte des avancées dans la connaissance des espèces, avancées qui avaient déjà été retenues par le Conseil d'Etat dans différentes décisions.

Si ce guide interprétatif sécurise les périodes de chasse des oiseaux migrateurs, il n'en est pas de même dès lors que ces mêmes espèces peuvent également être déclarées nuisibles et peuvent faire l'objet de destruction. C'est le cas du pigeon ramier qui a longtemps été chassé au sud de la Loire aux mois de février et mars (ce dernier mois sous couvert de sa destruction en tant qu'espèce nuisible aux cultures alors qu'il s'agit d'une chasse de retour). C'est pourquoi pour les départements, tels que l'Ardèche, les arrêtés préfectoraux sont systématiquement attaqués et annulés par les juridictions administratives, alors que ces mêmes juridictions ne reviennent pas sur le classement nuisible de cette même espèce dans le Bassin Parisien. Dans ces régions septentrionales les cultures sont menacées par les pigeons ramiers, dont la plupart des spécimens se sont sédentarisés et les préfets peuvent en autoriser le tir jusqu'au 31 juillet.

¹ « Constituent du gibier, au sens de la législation sur la chasse, les animaux sans maître, appartenant à une espèce non domestique, fût-elle protégée, vivant à l'état sauvage. » Crim. 12-10-1994 n° 93-83341

² Conseil d'Etat 26 mai 1995 n°120905 même motivation

³ Voir par ex. CJCE du 9 juin 2005 n° C-135/04 commission contre royaume d'Espagne pour les chasses de retour du pigeon ramier

La directive 92-43 du 21 mai 1992 concerne les autres espèces dont les mammifères. Elle reprend le dispositif de la directive 79-409 susvisée et précise que : "1. Les Etats membres prennent les mesures nécessaires pour instaurer un système de protection stricte des espèces animales figurant à l'annexe IV point a), dans leur aire de répartition naturelle, interdisant : a) toute forme de capture ou de mort intentionnelle de spécimens de ces espèces dans la nature ; b) la perturbation intentionnelle de ces espèces, notamment durant la période de reproduction et de dépendance (...)". L'article 16 de la même directive prévoit que : "1. A condition qu'il n'existe pas une autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, les Etats membres peuvent déroger aux dispositions des article 12, 13, 14 et de l'article 15 points a) et b) : (...) b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ; c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques, ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique (...)". Ce sont ces deux séries de dispositions qui ont été reprises par le code de l'environnement (articles L.424-2, L.424-4 al.3, R.427-7-I), dans le cadre de la transposition des deux directives.

b) La destruction des nuisibles

A côté des mesures de protection instaurées par la loi et qui concernent la majorité des espèces prédatrices, des possibilités de prélèvements demeurent, soit par l'application des règles cynégétiques classiques, soit par des mesures dites de destruction des espèces classées nuisibles, qui ont fait l'objet d'une refonte totale au cours de la dernière décennie.

En particulier, le décret du 30 septembre 1988, n° 88-940 (J.O. du 21/10/1988 p.12437) codifié dans le code de l'environnement (art. R.427-6 à R.427-28) a redéfini les conditions dans lesquelles certaines espèces sauvages peuvent être classées nuisibles, les conditions d'exercice du droit de destruction et les modalités selon lesquelles la destruction peut être opérée.

(1) Le classement nuisible des espèces

En ce qui concerne la fixation de la liste des espèces nuisibles, deux étapes ont été prévues. La première a consisté pour le ministre, à fixer, après avis du Conseil national de la chasse et de la faune sauvage, une liste nationale (arrêté du 30 septembre 1988 - J.O. du 1/10/1988), à partir de laquelle les préfets peuvent déterminer, **chaque année**, une liste pour le département, le Conseil départemental de la chasse et de la faune sauvage et la Fédération départementale des chasseurs étant consultés. Cette liste doit être prise avant le 1er décembre de l'année. Le renouvellement annuel de cette liste est à l'origine de la plupart des contentieux. Auparavant la liste départementale était pérenne dans les arrêtés réglementaires permanents sur la police de la chasse pris par le ministre compétent pour la chasse. Toutefois c'est bien département par département que la liste doit être fixée, en l'état actuel du droit, conformément à la décision du conseil d'Etat du 9 juillet 1980 n°15844 annulant l'arrêté ministériel relatif au classement nuisible du pigeon ramier sur tout le territoire national au motif que le pigeon ramier ne constitue pas une menace pour les activités agricoles ou l'équilibre biologique sur l'ensemble du territoire national et la menace qu'il peut faire peser sur certaines cultures étant limitée à quelques départements.

La liste nationale comporte douze mammifères: belette, chien viverrin, fouine, lapin de garenne, martre, putois, ragondin, rat musqué, raton laveur, renard, sanglier, vison d'Amérique et six oiseaux: corbeau freux, corneille noire, étourneau sansonnet, geai des chênes, pie bavarde, pigeon ramier. Il convient de noter que par rapport aux listes habituelles antérieures, ont disparu l'hermine pour les mustélidés et le chat haret qui, lui, demeure sous l'empire des articles L.211-22 à 29 du Code rural relatifs à la divagation des animaux domestiques (chiens et chats) et L.223-9 et suivants du Code rural dans le cadre de la lutte contre la rage dans les départements atteints ou menacés par cette épizootie.

Cette liste nationale a été confirmée à plusieurs reprises par le Conseil d'Etat (par ex CE 20 novembre 1989 N° 103544).

La fixation de la liste par le préfet est soumise au contrôle du juge et la jurisprudence forgée en regard des dispositions actuelles prévoit que le préfet doit s'attacher à vérifier que l'« espèce est répandue de façon significative dans le département et que, compte tenu des caractéristiques géographiques, économiques et humaines de celui-ci, sa présence est susceptible de porter atteinte aux intérêts protégés par les dispositions précitées ou dès lors qu'il est établi qu'elle est à l'origine d'atteintes significatives à ces intérêts protégés ; » (CE 11 juin 1997 N° 114996). Le contentieux relatif à la fixation de cette liste annuelle est abondant devant les tribunaux administratifs et les cours administratives d'appel.

Cependant le Conseil d'Etat, notamment dans ses décisions n°170542 et 116806, a fixé un certain nombre de critères qui permettent aux préfets de respecter les textes.

Ces critères sont :

« -l'espèce est répandue de façon significative dans le département et, compte tenu des caractéristiques géographiques, économiques et humaines de celui-ci, sa présence est susceptible de porter atteinte aux intérêts protégés par les dispositions précitées ou lorsqu'il est établi qu'elle est à l'origine d'atteintes significatives à ces intérêts

« - l'intérêt de la santé publique justifie le classement

« - les (espèces) causent des dommages importants aux activités agricoles

« - les essais de réintroduction du faisan vénéré et du grand tétras peuvent être contrariés par une trop forte présence de la martre dans les milieux boisés qui constituent l'habitat naturel de ces trois espèces.

« - en l'absence d'étude scientifique, les réponses faites par les maires, les gardes-chasse, les adjudicataires de chasse et les piégeurs constituent un indicateur suffisant pour mesurer l'importance des populations d'animaux en cause dans le département ;

« - les conditions requises pour classer ces espèces comme nuisibles étant remplies, le préfet n'avait pas à rechercher si l'intérêt qui s'attache à leur préservation est supérieur à celui que présente leur destruction

« le classement du ragondin répond au souci de préserver les activités aquacoles et d'éviter une trop grande détérioration des rives, des rivières et digues des étangs ; qu'il est établi que le ragondin provoque des dommages aux activités aquacoles et risque d'entraîner la rupture des digues des étangs ;

« le putois et la martre ont été inscrits sur la liste des animaux nuisibles pour prévenir des dommages à la faune; qu'il ressort des pièces du dossier que ces deux espèces sont significativement présentes dans le département et susceptibles de nuire à des intérêts protégés par le code rural ».

De plus

« l'association requérante n'apporte aucune précision à l'appui de ses allégations relatives au manque de fiabilité, de sérieux et d'objectivité de ces réponses ; ainsi les éléments chiffrés fournis par l'administration permettent d'apprécier la situation locale ; »

Par ailleurs le Conseil d'Etat (décision n°160878) rappelle qu' « aucune disposition législative ou réglementaire n'impose la motivation des décisions relatives au classement des animaux

nuisibles ; que, par suite, le moyen relatif à l'insuffisance de la motivation est inopérant ». En revanche il devra justifier le classement en cas de recours contre son arrêté.

La fixation de cette liste préfectorale revêt un intérêt d'autant plus grand que certaines des espèces concernées, même si elles figurent dans la liste des espèces chassables ne peuvent être capturées quasiment que par le piégeage et ne font pas généralement l'objet d'actes de chasse. C'est plus spécialement le cas des petits mustélidés.

Il convient donc de s'interroger sur l'opportunité de maintenir l'annualité du classement dès lors que des études et mesures sont réalisées sur le terrain. Une périodicité pouvant aller jusqu'à cinq ans paraîtrait plus utile et permettrait un véritable suivi des populations avec une véritable planification des opérations de connaissance des effectifs des populations. Il serait également envisageable pour la gestion de ces espèces de se rapprocher des mesures adoptées pour la chasse, notamment des plans de chasse ou de gestion.

Il est peut être aussi utile de s'interroger sur le maintien de la compétence du préfet à fixer cette liste au regard de l'évolution des contentieux relatifs aux périodes de la chasse du gibier migrateur, selon que le ministre chargé de la chasse ou les préfets étaient compétents pour cette fixation.

(2) L'exercice du droit de destruction

Conformément à l'article L.427-8 du Code de l'environnement, ce sont les propriétaires, possesseurs ou fermiers, qui doivent normalement procéder aux opérations de destruction. Ils ont la possibilité de déléguer ce droit, par écrit et à titre gratuit exclusivement, à une ou plusieurs personnes physiques ou morales (sociétés de chasse), mais sans limite quant à la durée de la délégation.

Les gardes-chasse particuliers continuent à pouvoir détruire au fusil les animaux nuisibles toute l'année, de jour, dès lors qu'ils y sont autorisés par la personne détentrice du droit de destruction, à l'exception des lapins, sangliers et pigeons ramiers. Ils sont souvent chargés du piégeage des espèces sur les territoires où ils sont agréés.

En ce qui concerne les modalités de destruction elles comportent le déterrage, le piégeage, le tir au fusil, l'utilisation des oiseaux de chasse au vol, les toxiques n'étant quasiment plus utilisés.

Pour le tir de destruction des espèces classées nuisibles, le permis de chasser valable est obligatoire. La période de destruction est comprise entre la date de clôture générale de la chasse et le 31 mars au plus tard. Elle est fixée chaque année par arrêté préfectoral. Une autorisation préfectorale individuelle est nécessaire.

Cependant, un système de dérogation est prévu pour la destruction des ragondins et rats musqués ainsi que pour les oiseaux par l'article R 427-22, l'arrêté préfectoral prévu devant alors être motivé pour ces périodes complémentaires, c'est-à-dire s'appuyer sur des considérations techniques non contestables, et en particulier celles prévues par l'article 9-1 al de la directive C.E.E. du 2 avril 1979 pour prévenir les dommages importants aux cultures *ou* pour la protection de la faune, y compris les espèces chassables, par exemple. Dans ce cas les formalités nécessaires sont variables selon l'espèce et la période considérées.

Quant au piégeage, sa réglementation a fait l'objet d'une refonte totale avec l'arrêté ministériel du 24 mai 1984 remplacé par l'arrêté du 29 janvier 2007. Ce texte est particulièrement

important en ce qu'il matérialise l'évolution des mentalités vis-à-vis du piégeage qui de méthode de destruction non contrôlée, est devenu, au fil des ans, un mode de prélèvement à part entière des prédateurs.

En effet, les piégeurs sont agréés par l'autorité administrative pour pouvoir pratiquer, après une formation d'une durée d'au moins seize heures, dont le programme est établi par l'administration, dispensée par des moniteurs de piégeage dans les locaux des fédérations départementales des chasseurs dont c'est une des missions de service public. Les pièges utilisables doivent de plus être homologués par le ministre chargé de la chasse, à l'exception des cages, et identifiés. Leur utilisation est strictement réglementée, les opérations de piégeage étant obligatoirement déclarées ; les pièges doivent être visités tous les matins, par le piégeur ou un préposé désigné par lui et à cet effet.

Enfin, les piégeurs agréés doivent tenir un relevé quotidien de leurs prises et envoyer au préfet du département du lieu du piégeage, avant le 30 septembre de chaque année, un bilan annuel de leurs prises au 30 juin, y compris s'ils n'ont pas pratiqué le piégeage au cours de l'année cynégétique écoulée.

Cet envoi permet au préfet d'établir le bilan des captures effectuées dans le département pour la commission départementale de la chasse et de la faune sauvage et de bénéficier d'un véritable tableau de bord de la gestion des espèces.

Le piégeage ne figure certes pas parmi les modes de chasse alors qu'il constitue un instrument efficace de régulation des populations avec des piégeurs agréés. Le débat est ouvert quant à la reconnaissance du piégeage comme mode de chasse. Ceci présenterait l'avantage de bénéficier, pour la gestion de ces espèces des mesures adoptées pour la chasse notamment les plans de chasse ou de gestion. En revanche, cela risque d'introduire une confusion entre des actions de régulation justifiées en regard de risques pesant sur des biens, la sécurité publique ou un certain équilibre entre la faune et la flore et d'autres actions tout aussi légitimes, mais relevant du domaine récréationnel.

Ce rappel des textes applicables illustre l'évolution importante qui a affecté le statut juridique des prédateurs et des animaux nuisibles.

Les débats nourris au sein de la société au sujet de la régulation des espèces susceptibles de causer des nuisances est l'illustration que ces dispositions doivent s'inscrire dans une dynamique d'adaptation à l'évolution des relations entre l'homme et la faune sauvage. Ainsi, il convient de s'interroger sur l'abandon explicite des notions découlant de la volonté passée d'éradication de certaines espèces qui persiste sous certains aspects, notamment au travers du qualificatif de « nuisible » frappant certaines espèces et faisant fi du fait qu'une espèce n'est pas dans son ensemble bonne ou mauvaise, mais que ce sont certains individus, parce qu'ils sont en surnombre ou parce qu'ils s'attaquent ponctuellement à certains biens ou animaux qui posent problèmes.

Cette évolution du droit doit permettre également une reconnaissance du rôle essentiel et incontournable de l'homme dans le devenir des milieux. En effet, en France tout du moins, ceux-ci ont été et sont profondément modelés et façonnés par les activités humaines. L'homme se saurait être contemplatif face à la nature. Ses responsabilités de gestionnaire, que l'on espère avisé, doivent être traduites dans le droit, pour déboucher vers des notions de gestion de ces espèces.

Enfin, cette notion d'espèce nuisible qui est au cœur de la présente étude, doit être replacée dans un cadre plus large, celui des relations entre l'homme et la faune sauvage, qui ont été à l'origine de plusieurs dispositifs tels que la protection du patrimoine biologique, la protection

des végétaux ou la lutte contre les espèces invasives. C'est pourquoi le champ de cette étude dépasse la stricte notion de la question des espèces dites nuisibles.

5. Analyse factuelle de la situation présente

Cette mise en perspective via l'analyse des fondements des dispositifs actuels a permis de donner un aperçu des logiques sous tendant les cadres régissant les relations entre l'homme et la faune sauvage.

Afin de poursuivre notre réflexion, il convient de revenir aux faits afin de décrire la réalité des différents types de dommages causés par la faune, que ce soit sur les activités humaines ou sur d'autres composantes des écosystèmes.

De même, il est utile de décrire factuellement les pratiques de piégeage et de régulation. Ceci permettra de mettre en évidence les acquis, ainsi que les éventuelles lacunes, des divers dispositifs découlant des différentes logiques régissant les relations entre l'homme et la nature.

A. Des problèmes réels posés par des individus ou des groupes d'individus

Il est nécessaire de dresser un panorama des différentes problématiques qu'elles soient dues à des espèces dites nuisibles, chassables ou protégées. En effet, la faune sauvage peut causer des désagréments de diverses natures. D'une part, il peut s'agir d'atteintes à des activités agricoles, forestières ou piscicoles, qu'elles soient de natures professionnelles ou menées à titre privé. D'autre part, il peut s'agir de problèmes liés au fonctionnement des écosystèmes, soit parce que ces espèces menacent une autre espèce que l'homme souhaite protéger, soit qu'elles contrecarrent des efforts de gestion en faveur d'une espèce d'intérêt cynégétique. Enfin, ces espèces peuvent causer d'autres nuisances, que ce soit à des biens matériels, à la sécurité publique ou bien à la santé publique.

En France, un recensement des dégâts est parfois entrepris sous forme d'enquêtes auprès de piégeurs, chasseurs, maires ou particuliers par les fédérations départementales des chasseurs (FDC) et/ou les associations de piégeurs agréés (APA) (Befort et Derouet 2001, FDC Isère 2001, FDC et APA Loiret 2001, UNAPAF 2001) ou encore des syndicats professionnels agricoles (par exemple le Comité Interprofessionnel de la Volaille de Bresse –CIVB, a réalisé une enquête, suite au déplacement réalisé dans le cadre de cette présente étude, qui a conduit au rapport intitulé « la prédation dans les élevages Volaille de Bresse », juin 2009). Le plus souvent, un échantillon de communes est tiré au sort et une recherche systématique des dégâts auprès des éleveurs est organisée par un enquêteur (FDC Gironde 2001, Bourand 1993, FDC Charente 2001, Coquatrix 2000). L'identification du prédateur à l'origine du dégât est particulièrement délicate. Dans quelques cas cependant (FDC Isère 2001, FDC et APA Loiret 2001, UNAPAF 2001), le piégeage pratiqué à la suite du dégât permet d'identifier le prédateur en cause. Dans l'Isère (FDC Isère 2001), sur 225 déclarations de dégâts reçues en 2001, 78 % ont fait l'objet d'une intervention, 65 % ont conduit à la capture d'un prédateur ce qui a conduit dans 43 % des cas à la résolution du problème. L'analyse de ces quelques rapports montre que les dégâts de renards et fouines sont les plus fréquents alors que ceux de la martre, du putois et de la belette sont moins fréquents mais bien réels. A défaut de données quantifiables, les tribunaux considèrent que les déclarations de victimes sont recevables : de nombreux départements ont recueilli ces déclarations et chiffrent économiquement les dégâts pour constituer les dossiers présentés en CDCFS tous les ans.

Ces données ont une valeur indicative sur la présence de dégâts mais l'estimation quantitative précise des pertes s'avèrent particulièrement difficiles à effectuer. Un tableau synthétique présente ci-après pour chaque espèce, la nature des dommages régulièrement signalés.

Tableau : Nature des dommages déjà observés en fonction des espèces (hors grand gibier)

Sélection des espèces en fonction du statut juridique ou biologique selon les besoins	Mammifères											Oiseaux						
	Fouine	Martre	Putois	Belette	Blaireau	Renard	Sanglier	Ragondin	Rat musqué	Lapin de garenne	Corbeau freux	Cornelle noire	Etourneau sansonnet	Pigeon ramier	Geai des chênes	Cygne tubercule	Grand cormoran	Pie bavarde
Prédation aux élevages professionnels ou familiaux	Œuf	X	X	X		X												
	Volaille	X	X	X		X					X							
	Ovin-caprin																	
	Bovin-équin																	
Dommages aux cultures	Ruches		X															
	Céréales Stade semis				X		X			X	X			X				
	Céréales Stade en lait				X		X											
	Céréales Stade récolte				X		X							X				
	Vigne				X													
	Fruitiers																	X
Dégâts forestiers	Maraîchage												X					
									X									
Dégâts piscicoles																		
	Digue						X										X	
Dommages sur infrastructures linéaires	Voies ferrées				X													
Dommages sur matériel	Isolants toitures	X																
	Durites de véhicules, câbles électrique	X																
	Bâche plastique (ensilages)												X					

Nuisances liées à la présence des espèces près des habitations/ exploitations (dépôts excréments et urine)	Salissure	X													X	X			X
	Nuisances olfactives	X (gîte)													X	X			
	Dans silos à grains ou ensilages	X (gîte)													X	X			
	Nuisances sonores														X	X			X ?
Dégâts sur végétation	Aux abords des étangs												X	X				X	

1. Dégâts agricoles, forestiers et piscicoles

a) Dégâts agricoles (professionnels)

(1) Prédation sur les élevages avicoles :

L'estimation quantitative précise des pertes dues à la prédation et de la part relative des différents prédateurs s'avèrent particulièrement difficiles à effectuer. Ceci est bien mis en évidence dans la seule étude pilote effectuée à ce jour en France selon un protocole rigoureux, associant des comptages réguliers de volailles sur des lots témoins et une expertise des animaux tués par un personnel formé à cette tâche. L'étude en question, menée en collaboration avec la profession agricole, a été effectuée en Bresse sur un cycle annuel complet, sur les élevages de volaille A.O.C. (Gros *et al.* 2003).

Parmi les principaux enseignements, il a été constaté les faits suivants :

Les différentes espèces ou familles à l'origine de prédation sur les élevages de volailles de Bresse sont :

- parmi les carnivores : le **renard**, les mustélidés (**fouines et martres**), le **chien**,
- parmi les oiseaux : la **corneille noire**, l'**autour des Palombes** et la **buse variable**.

Difficulté d'aboutir à une estimation quantitative précise des pertes par un simple recensement des dégâts signalés.

Malgré la présence d'un animateur permanent sur la zone d'étude et l'engagement des socioprofessionnels dans cette étude, seulement 24% des éleveurs de la zone A.O.C. (sur 350 éleveurs) se sont déclarés potentiellement intéressés par l'étude. La démarche adoptée en Bresse a donc consisté en des comptages de poulets effectués à intervalles réguliers à la sortie des poulaillers chez des éleveurs volontaires. Il a été constaté que les cas de prédation observés et signalés par les éleveurs ne représentaient qu'une proportion minime des cas de prédation. Sur les 69 lots suivis par comptage, 143 attaques ont été constatées et signalées au chargé d'étude par les éleveurs (dont 82 ont été suivis d'une expertise par le chargé d'étude). Au total, 477 cadavres, blessés ou plumés ont été retrouvés soit seulement 15 % du nombre total d'animaux disparus (3081 au total) mesurés par les comptages de lots. Une grande part de la prédation passerait donc inaperçue. Ces données montrent clairement que les enquêtes basées sur le simple recensement de dégâts par les éleveurs ne permettent pas d'aboutir à une estimation quantitative précise des pertes. Les enquêtes sont susceptibles d'aboutir à des sous-estimations importantes – ou à des estimations très subjectives si aucun contrôle n'est fait - de l'importance des pertes. La méthodologie employée dans ce travail, qui associe des comptages de poulets effectués à intervalles réguliers à la sortie des poulaillers, et des expertises effectuées sur le terrain par des personnes formées, semble véritablement être la seule voie possible pour aboutir, sur des élevages de plein air, à une estimation précise et non contestable de l'importance des pertes dues à la prédation et de la part relative des différents prédateurs à l'origine des dégâts.

Difficulté d'identification des espèces prédatrices.

L'estimation de l'influence relative des différentes catégories de prédateurs a été basée sur des expertises effectuées sur le terrain par un chargé d'étude. Par définition, les expertises ne pouvaient être réalisées qu'après le signalement de l'acte de prédation par un éleveur au chargé d'étude. Une démarche diagnostique précise pour identifier les espèces prédatrices a

été mise en place en Bresse, en se basant sur les éléments suivants : un examen extérieur du cadavre (et notamment une recherche de plumes arrachées ou sectionnées), une prospection autour du cadavre ou de la plumée afin de récolter des indices de présence (plumes, fientes, crottes, poils et traces) et quand cela était possible, une autopsie sommaire, pour examiner sur le poulet, après avoir retiré la peau, les éventuelles traces de perforations dues aux morsures. Malgré cette expertise précise, il n'a été possible d'identifier précisément l'espèce prédatrice que dans une faible proportion des cas : 19% des constats attribués à des oiseaux (Buse variable, Corneille noire et Autour des palombes) et 24 % des cas attribués à des carnivores (chien et renard roux). En revanche, le classement oiseaux/ mammifères a été possible dans 81 % des expertises et l'identification a pu être poussée jusqu'au niveau taxinomique de la famille (mustélidés, corvidés, canidés, rapaces-accipitridés, corvidés) dans 49 % des constats.

Un taux de pertes par prédation non négligeable mais très variable d'un site à un autre.

Les données réunies au cours de ce travail sur la volaille de Bresse fournissent un exemple significatif des taux de pertes qui peuvent être subis par de la **volaille élevée en plein air** dans une région de bocage, parsemée de haies, de massifs forestiers et de prairies favorables à la faune. Le suivi effectué a conduit à une estimation du taux de pertes en nature à 20 semaines **de 6.3 % (\pm 1.5 %)**, avec des variations allant de 0% à 34% selon les lots. Le taux de perte dû aux maladies a été estimé à 2.5 % (\pm 0.5%) à 20 semaines soit un taux de perte global estimé à 8.8 %. Les pertes les plus importantes ont été enregistrées sur des oiseaux de 5 à 11 semaines. Dans quatre lots comptés, des pertes très importantes ont été subies, dépassant 20% du nombre de poulets mis en place. Ces "carnages " ont pu être attribués à un canidé pour deux lots. L'auteur des autres disparitions n'a pas été identifié.

La part prépondérante des carnivores

Le prédateur était un oiseau dans 52% des constats (Figure 1) alors que le prédateur était un carnivore dans 28% des constats. En terme de nombre d'animaux tués ou blessés (plusieurs animaux pouvant être blessés ou tués lors d'une même attaque), les proportions s'inversent : 68% des animaux tués ou blessés ont été attribués à des carnivores (figure 2) et 25% à des oiseaux. Ainsi, parmi les attaques attribuées à des oiseaux, le nombre d'animaux retrouvés morts était de 1,4 par constat alors qu'il était de 7,3 pour les carnivores, valeur en partie attribuable à quelques constats où le nombre de cadavres a été très important, dépassant la vingtaine d'animaux. La prédation par les oiseaux a porté, dans la majorité des cas, sur des poulets de moins de 11 semaines alors que les cas de prédation attribués à des carnivores ont porté sur des poulets de tous âges.

Les attaques effectuées par les oiseaux apparaissent plus régulières, plus facilement observées par les éleveurs mais moins meurtrières que les attaques des carnivores. D'un point de vue économique, plus des deux tiers des pertes sont donc attribuables à des Carnivores. Qu'il s'agisse de maintenir les taux de pertes aux niveaux constatés lors de cette étude ou de tenter de les diminuer encore, la possibilité d'un contrôle local de ces individus, permet de résoudre des problèmes de dégâts causés par certains individus.

La pose de clôture électrique est efficace mais nécessite un investissement financier initial important sur ces élevages de plein air, comprenant de nombreuses parcelles. L'entretien et la vérification régulière de l'étanchéité des clôtures sont alors primordiaux pour assurer une bonne efficacité, mais le plus souvent incompatibles avec les modes actuels de conduite des élevages.

Notons, que cette étude bien que détaillée, a été menée dans une seule région. La part relative des différentes espèces peut certainement varier d'un site ou d'une région à une autre, en fonction de la composition de la communauté de prédateurs et de la nature du milieu.

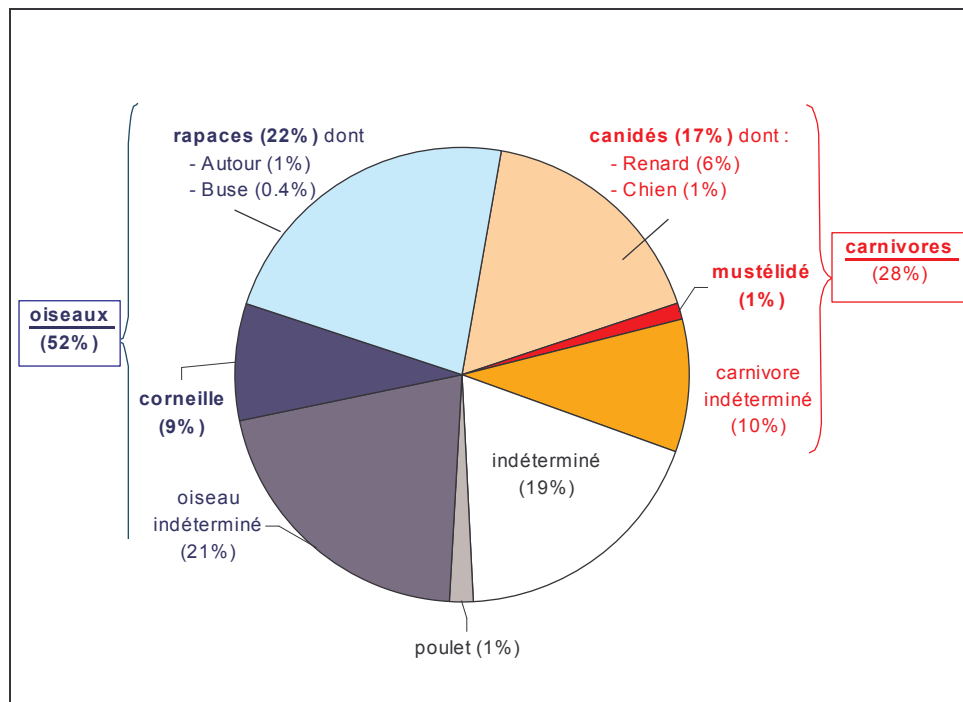


Figure 1 : Nombre d'attaques attribuées aux différentes catégories de prédateurs (sur 269 expertises)

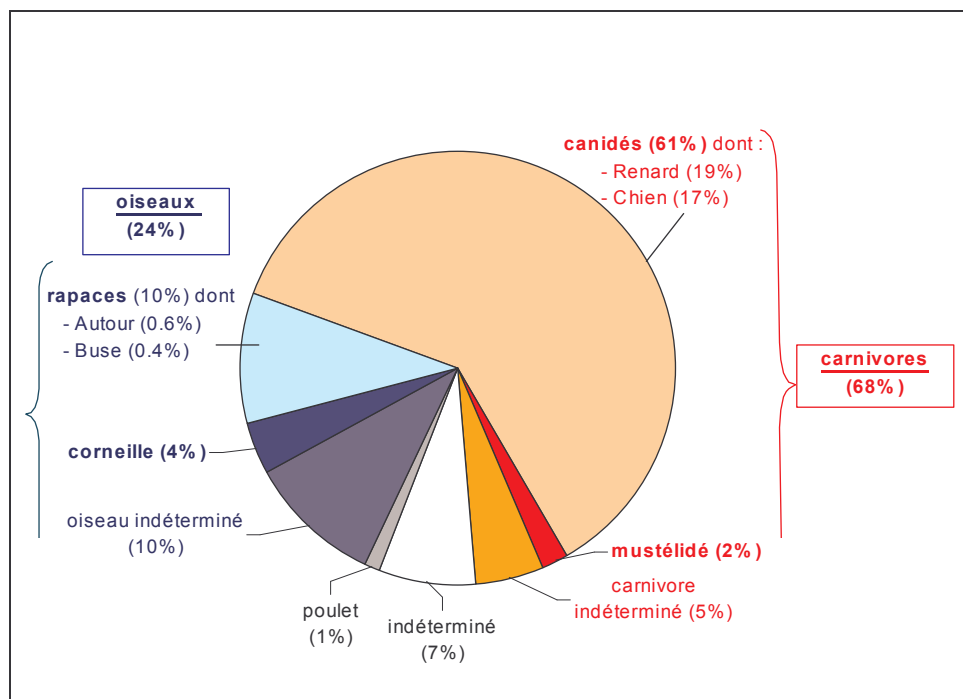


Figure 2 : Nombre d'animaux attaqués par les différentes catégories de prédateurs (sur 925 animaux attaqués).

(2) Apiculture :

La martre peut occasionner des dégâts sur les ruches ; ils sont ponctuels mais régulièrement mentionnés.

(3) Dégâts aux cultures :

Corneille noire et corbeau freux peuvent causer des dégâts aux cultures en particulier sur les semis de maïs, blé et tournesol. Les dommages auraient une influence financière importante sur certaines exploitations. En effet, les exploitants sont alors obligés de réaliser un nouveau semis. L'implantation tardive conduit à une baisse des rendements. Ces phénomènes sont amplifiés par l'abandon de l'usage d'un produit phytosanitaire d'enrobage des semis (antraquinone) qui avait un effet corvifuge, ainsi que par l'essor de l'agriculture biologique. Lorsque les dommages réapparaissent plusieurs années consécutives, les exploitants se plaignent parfois auprès de l'administration, mais les déclarations ne sont pas exhaustives et ne permettent pas de décrire précisément l'importance des dommages (DDAF 71, com. pers.).

Les différentes populations de **pigeon ramier** présentes en France (reproducteurs locaux, moyens migrants, longs migrants) ne sont pas distribuées de manière homogène sur tout le territoire et donc dans chaque département. La population reproductrice en France est plus abondante sur la moitié occidentale et le Nord du pays ; les migrateurs hivernant en péninsule ibérique traversent notre territoire en suivant des couloirs de migration concentrés sur un faible nombre de départements. Enfin les hivernants vont majoritairement se concentrer sur l'Ouest et le Sud-Ouest du pays.

Il est indiscutable que les pigeons ramiers peuvent occasionner des dégâts aux cultures, comme cela se produit par exemple au Royaume-Uni, dans la moitié Nord de la France et dans le Benelux. Ces dégâts surviennent cependant dans des contextes particuliers quant aux pratiques agricoles et au statut des populations de pigeons ramiers. Les dégâts se produisent souvent en zone de culture intensive, principalement sur les protéagineux (pois : stades semis et germination), les céréales (semis, et graines matures), certains oléagineux comme le colza (germination) ou le tournesol (semis et graines matures). Cela implique également une forte densité locale de colombidés et ce sur une longue période. Enfin, les oiseaux se reproduisant dans les grands centres urbains s'alimentent tous sur les mêmes zones agricoles, les plus proches des nids, ce qui là aussi concourt à occasionner des dégâts aux cultures.

Le **lapin de garenne** est une espèce grégaire organisée en colonies et le rayon d'action des animaux autour de leur garenne excède rarement 200 à 300 m. Sur cultures, les dégâts de lapins se manifestent donc en bordure des zones abritant les garennes. La distribution spatiale des populations est très hétérogène avec des abondances locales parfois fortes, d'où des dégâts localement spectaculaires. Ainsi, si une commune abrite quelques lapins, ils seront généralement localisés sur le même site et pourront occasionner localement des dégâts même si la population est de faible taille.

Les cultures de maïs, de betterave et de tournesol sont sensibles aux dégâts de lapin qui en consomment les plantules.

Les dégâts les plus spectaculaires sont observés sur céréales d'hiver. Toutefois leur conséquences peuvent être limitées s'ils interviennent avant le tallage.

Les cultures maraîchères et les légumineuses sont très sensibles à tous les stades de leur développement. Les dégâts sur prairies sont difficiles à estimer et souvent sous-évalués. Les vignes sont également sensibles du fait de la consommation de jeunes pousses et bourgeons et de l'écorçage de jeunes plants. Sur cultures fruitières des écorçages en période hivernale sont également constatés.

La protection des cultures peut être au niveau individuel (protection des plants d'arbres fruitiers, ceps de vigne) ou au niveau de la parcelle (filets électrifiés).

Dégâts agricoles dus aux sangliers

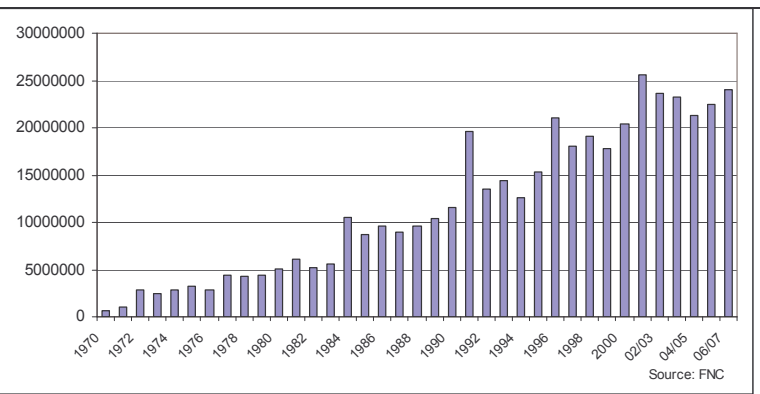
Le **sanglier** est un animal opportuniste et il consomme les ressources selon un ordre de préférence. Si dans des conditions environnementales favorables, le sanglier se nourrit principalement en forêt, il se tourne vers les cultures si les ressources forestières deviennent insuffisantes ou moins attractives. Les cultures de maïs sont les plus touchées, devant les céréales consommées principalement au stade laiteux pâteux. Depuis quelques années, la part des prairies ne cesse d'augmenter pour atteindre le quart du total actuel. Toutefois, les raisons de leur fréquentation ne sont pas encore clairement identifiées. Les vergers, des cultures maraîchères ou encore des vignes sont aussi touchés.

Il y a une forte corrélation entre l'évolution des populations présentes, exprimée par celle des tableaux de chasse et le volume des dégâts indemnisés qui a régulièrement progressé depuis une trentaine d'années. Cependant, des paramètres extérieurs viennent perturber ce schéma général. Un climat humide et froid en période de semis de maïs ralentit la levée des plants et allonge la période de sensibilité. Un automne humide retarde les récoltes et conduit à une augmentation des superficies dégradées par le sanglier (ex : 1985, 1992, 1997 ou 2001-2002). A l'inverse, de fortes fructifications (glandées en particulier) retiennent les animaux en forêt et se traduisent par la réduction du volume des dégâts sur semis ou même sur céréales en lait.

Le montant annuel des indemnités est globalement stabilisé depuis quelques années autour de 23 millions d'euros alors que les prélèvements par la chasse ont continué leur progression. Ce résultat semble prouver le rôle essentiel de la prévention mise en œuvre par les instances cynégétiques (clôture électrique, agrainage dissuasif etc..). Toutefois, en présence d'un effectif de sanglier très important, le risque de voir apparaître une nouvelle « année noire » n'est pas exclu.

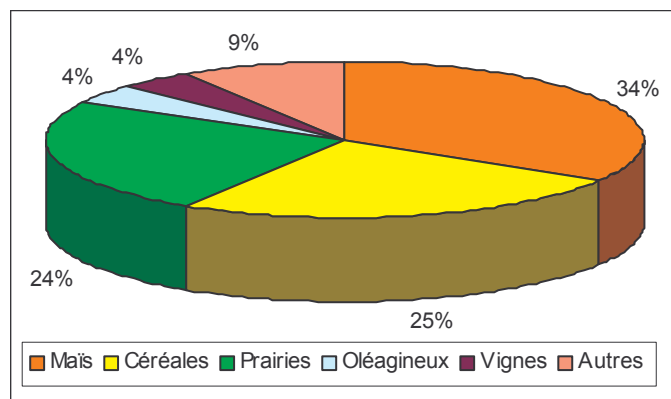
Evolution en euros des dépenses d'indemnisation de dégâts agricoles dus au grand gibier à l'échelle nationale. La part actuelle du sanglier est proche de 83% (source : mission dégâts et FNC)

A noter que la modification du système d'indemnisation a changé la base de calcul: année civile jusqu'en 2000, année cynégétique ensuite (1 juin au 31 mai).



Proportion des différents dégâts indemnisés (moyenne sur 5 années)

Le maïs (fourrager et en grain) représente près de 34% des indemnisations, les prairies et les céréales 24-25 % chacune et les autres cultures totalisent 17%. Parmi les divers figurent les plantes sarclées, les cultures maraîchères et les cultures fruitières



Le **blaireau** peut être à l'origine de diverses nuisances agricoles : piétinement des récoltes, affaissement des galeries sous le poids d'engins agricoles, terriers gênants, déblais obstruant les fossés et clôtures endommagées, pertes de céréales (maïs, blé, avoine, particulièrement pendant le stade laiteux) et vignes (voir pour la Grande-Bretagne MacDonald 1984, SYMES 1989, MOORE et al. 1999). Peu de données chiffrées permettent aujourd'hui d'évaluer les dégâts agricoles. L'estimation annuel du coût des dommages dus au blaireau en Angleterre et au Pays de Galle d'après MOORE et al. (1999) était compris entre 21.5 et 41.5 millions de livres.

Des clôtures en grillage (pour les petites parcelles) et des clôtures électriques (Bourand, 1989, Poole et McKillop 1999 pour l'efficacité) sont efficaces pour protéger les cultures, d'autant que la période du stade « laiteux » est réduite dans le temps (5 semaines pour le maïs environ, 15j à 3 semaines pour l'avoine et le blé). Ces méthodes sont peu utilisées car le coût du matériel et de la main d'œuvre pour l'entretenir est dissuasif.

Le blaireau est également très friand de raisin et de nombreux terriers sont situés aux alentours des vignes, source de nourriture importante en fin d'été. Ce type de dégât est problématique dans la région Bourgogne. En 1989 par exemple, Bourand (1989) indiquait que 15.9 % des dégâts de blaireau dans la Nièvre avaient lieu sur les vignes et essentiellement en automne (92%).

Le geai de chênes et l'étourneau sansonnet peuvent occasionner des dégâts localisés dans les vergers, lorsque les fruits arrivent à maturité.

Le cygne tuberculé⁴ (*cygnus olor*) est en expansion en France depuis plusieurs années, aussi bien en période de reproduction qu'en période d'hivernage, ce qui s'est traduit dans certaines régions par des densités élevées d'oiseaux ayant souvent donné lieu à des dégâts agricoles sur des cultures sarclées (choux-fleur), de céréales d'hiver (blé, orge), de colza ou sur des prairies (pâturées et de fauche).

Les problèmes signalés ont tendance à se multiplier depuis 2004 et certains dégâts ont fait l'objet de constat d'huissier. La situation dans les zones humides concernées est à chaque fois particulière :

- Dans le marais Audomarois (62), la situation est explosive car les dégâts du cygne se rajoutent à ceux du lièvre et du sanglier (Ward, 2004 ; Barbier et Deutsch, 2008). Les dégâts occasionnés sur les choux-fleurs ont débuté en 1999 et ont eu lieu essentiellement de février à

⁴ voir la section « Impact du cygne tuberculé » dans la bibliographie

mars. Après un premier refus en 2004, le CNPN a accepté en 2008 un programme expérimental de réduction et de maîtrise de la population sur 5 ans à la demande du PNR Audomarois. Un comité de pilotage a été constitué avec une obligation de bilans annuels. Les mesures autorisées sont les suivantes : quotas de tir (60 individus) ou capture d'animaux rétrocédés à des particuliers une fois stérilisés, et stérilisation des œufs. Enfin, le programme doit s'accompagner d'une réflexion sur les méthodes d'effarouchement, les causes d'évolution de la population et sur un seuil de population acceptable.

- Dans la vallée de l'Eure (27), les dégâts agricoles (blé, orge, colza) sont avérés depuis 2006/2007 (ONCFS, Délégation régionale Nord-Ouest). Une demande de régulation a été acceptée par le CNPN en 2008 pour la stérilisation des œufs et la limitation de 40 adultes ou sub-adultes.

- En Moselle, des dégâts sont constatés sur des parcelles de blé et des prairies de fauche à proximité des étangs mosellans (ONCFS, Délégation régionale Nord-Est). Une demande de régulation a été acceptée par le CNPN en 2008 mais uniquement pour la stérilisation des œufs (<100).

- En Val de Saône (21), la présence des cygnes est au plus fort de novembre à mars et les dégâts ont lieu tout l'hiver sur des prairies et des parcelles de blé, orge et colza (ONCFS, Délégation régionale Bourgogne – Franche-Comté). Une demande de la chambre d'agriculture et de la DDEA, a été faite à l'ONCFS pour estimer la population, proposer des mesures de prévention et effectuer une demande de régulation. Une première prospection sur le terrain donne 500 individus sur la zone et 21 communes à dégâts. Une zone à risque a pu être définie en croisant la distribution des effectifs et l'assolement des parcelles.

La nature des dégâts agricoles diffère également selon la saison, l'âge des oiseaux et leur comportement (Benmergui, 2004). En hiver, les rassemblements sont fréquents dans les pâtures. Le broutage intensif des jeunes pousses peut retarder la mise à l'herbe des troupeaux domestiques. Sur les prairie de fauche, une baisse significative du rendement en herbe peut être constatée. Au printemps les sub-adultes restent groupés et se nourrissent de jeunes pousses de céréales d'hiver ou de colza avec des dégâts collatéraux : tiges principales cassées et développement de tiges secondaires. Une baisse voir une absence totale de production peut en résulter. Les plantes cultivées sont les plus exposées dès le redémarrage végétatif, notamment en mars-avril : leur déprédation traduit des besoins protéiniques élevés dans la phase de préparation des oiseaux à la reproduction. En définitive, la fréquentation par les oiseaux paraît être plus dommageable sur les pousses de printemps que sur les feuilles en hiver (Patterson, 1991). En été, les familles (adultes et jeunes non volants) écrasent les semis, et consomment les choux notamment au stade jeune (en marais d'Opale).

En plus des dégâts qu'ils occasionnent sur la production, la fréquentation assidue des cygnes tuberculés dans une zone s'accompagne d'inquiétudes d'ordre sanitaire. Les éleveurs pensent que les fientes laissées en densités importantes sur les prairies et qui se retrouvent ensuite dans le foin ou dans l'ensilage pourraient entraîner des pathologies chez les bovins, entre autre la grippe aviaire⁵, la tuberculose aviaire et diverses salmonelles, etc... Au moment de la mue, l'incorporation de plumes dans l'ensilage et l'ingestion par les bovins peut se traduire par un blocage du transit des animaux, les plumes obstruant leur panse. Signalons également des problèmes également sur des plans d'eau à vocation récréative, avec dépôt de fientes, de mues, sur les pelouses attenantes et craintes de propagation de maladies (aspergillose, etc.). On recense plusieurs plaintes, le plus souvent officieuses, d'élus (Vallée bleue, Montalieu,

⁵ voir le paragraphe sur les enjeux sanitaires

38 ; Sault-Brénaz, 01 ; base de loisirs de Cergy-Pontoise, 95) à ce sujet qui craignent une baisse de fréquentation des bases nautiques.

(4) Dégâts aux élevages ovins liés à la présence de populations de loup, de lynx et d'ours⁶

(a) Situation passée

La présence des trois grands prédateurs était importante en France encore au début du XX^{ème} siècle. Un reliquat de population n'existait plus que pour la souche pyrénéenne d'ours (moins d'une dizaine à la fin des années 80). Le retour naturel du loup depuis l'Italie a été constaté dès 1992. Les Suisses, de leur côté, avaient procédé à des lâchers de lynx dans le Jura dès la fin des années 60. Une fraction de ces individus et leur descendance ont colonisé progressivement le versant français.

Stratégie française

La France a été tenue d'appliquer la Directive habitat stipulant que chaque état européen a la responsabilité de conserver les populations animales dans le meilleur état de conservation possible pour les générations futures en mettant en oeuvre des mesures de protection, voire de renforcement si nécessaire. C'est la raison pour laquelle les différents gouvernements français ont procédé à l'introduction de :

- 3 ours provenant de Slovénie en 1996 et 1997, puis de 5 ours (même origine) en 2006 ;
- 21 lynx dans les Vosges entre les années 1983 et 1993.

(b) Etat des populations en 2008

L'état des populations est respectivement d'une vingtaine d'ours autochtones, d'origine slovène et de quelques hybrides dans le massif pyrénéen à cheval sur les versants nord et sud du massif, d'environ 150 loups répartis essentiellement dans les Alpes avec progressivement des implantations dans les Pyrénées, le Massif Central et le Jura. La taille de la population de lynx est d'environ 150 dans les Vosges, le Jura et les Alpes.

(c) Impact sur la faune

L'impact de ces grands prédateurs sur la faune sauvage n'est pas quantifié.

Celui sur la faune domestique est suivi par les DIREN. Il est attesté pour les 2 dernières années d'un nombre d'attaques annuelles imputables de façon certaine aux grands prédateurs incriminés compris entre 150 et 250 par la population d'ours (tabl. 1) pour un nombre de victimes comprises entre 200 et 350 (voir détail dans le tableau 2). La population de loups a opéré de 650 à 700 attaques en 2007 et 2008 (tabl. 1) pour quelques 2000 à 2500 victimes (tabl. 2). Il est recensé entre 25 et 40 attaques par la population de lynx (tabl. 1) avec 50 à 70 pertes sur ovins (tabl. 2).

Tableau 1 : nombre d'attaques imputables ⁽¹⁾ aux grands prédateurs de façon certaine

⁶ voir la section « Dégâts agricoles liés à la présence de populations de loup, de lynx et d'ours » de la bibliographie

Années	Loup	Ours	Lynx
2007	707	163 + 76 indéterminés	25
2008	(environ 650) ⁽²⁾	117 + 58 indéterminés	38

Tableau 2 : nombre de victimes imputables ⁽¹⁾ aux grands prédateurs de façon certaine

Années	Loup	Ours	Lynx
2007	2402 ovins 76 caprins 12 bovins 4 chiens TOTAL = 2494	316 ovins 2 bovins 1 porc 24 ruches TOTAL = 343	env. 50 ovins
2008	(env. 1900) ⁽²⁾ ovins (env. 100) ⁽²⁾ caprins (env. 50) ⁽²⁾ bovins (< 4) ⁽²⁾ équins 5 chiens TOTAL = (env. 2000) ⁽²⁾	154 ovins 1 bovin 40 ruches TOTAL = 195	env. 70 ovins

⁽¹⁾ c'est à dire uniquement celles dont on est certain qu'elles sont dues au loup.

⁽²⁾ données détaillées non fournies par la DIREN qui gère ce bilan.

b) Dégâts forestiers

(1) Les atteintes au milieu forestier dues aux grands herbivores sauvages

L'alimentation naturelle des grands herbivores sauvages (**cerf, chevreuil, chamois-isard, mouflon, daim**) intègre des parties de plantes ligneuses dont les essences forestières recherchées lors du renouvellement des peuplements. L'abroustissement de bourgeons et jeunes pousses concerne une grande variété d'essences feuillues et résineuses (le sapin, le chêne, les érables, le merisier figurent parmi les essences les plus recherchées). Il apparaît à des saisons distinctes suivant chacune d'elle: les feuillus sont principalement consommés en période de végétation tandis que les résineux le sont surtout en hiver et au débourrement printanier. Les plants issus de pépinières sont plus sensibles à l'abroustissement que les semis naturels.

L'abroustissement est généralement sans conséquence sérieuse pour le développement ultérieur du peuplement recherché. Cependant, en situation de déséquilibre prolongé lié à la présence durable de populations animales trop nombreuses au regard des ressources naturelles, l'impact est plus marqué. Il peut conduire à un arrêt complet du renouvellement de certaines essences particulièrement sensibles telles le sapin en moyenne montagne ou le chêne sur stations acides ou encore la réduction de la diversité des peuplements par disparition d'essences rares telles les sorbiers, alisiers, feuillus dits précieux (merisiers, poiriers,). D'autre part, l'évolution de la sylviculture pour favoriser le développement de peuplements naturels, mélangés et plus diversifiés n'est probablement pas compatible avec des densités d'herbivores importantes. La présence de plusieurs espèces animales sympatriques aggrave le phénomène.

L'écorçage ou consommation de l'écorce détaché préalablement avec les dents, n'est que le fait du cerf élaphe et du daim. Il touche de nombreuses essences, résineuses (épicéa, douglas) et feuillues (hêtre, frêne, érables, jeunes chênes). Certaines essences peuvent cicatriser les blessures infligées, mais l'écorçage conduit toujours à une dépréciation des tiges concernées d'autant plus dommageable sur le plan financier qu'il concerne des arbres un stade de développement avancé (10 à 40 ans suivant les essences) mais sans réelle valeur marchande. Dans les cas les plus graves, il n'y a d'autres solutions que d'abattre tout le peuplement pour une nouvelle reconstitution. La perte financière est alors très importante.

Le frottis est principalement le fait des brocards qui, au printemps, marquent leur territoire en frottant leurs bois sur des tiges souples de toutes sortes. Les plants de hautes tiges installés sur sols nus sont particulièrement vulnérables d'autant plus que les densités implantées sont le plus souvent faibles. Le phénomène n'est réellement sérieux que pour les plantations qui sont réalisées sans protection naturelle ou mécanique, car des dégâts importants peuvent apparaître même en présence de densités faibles de chevreuil.

Il existe de nombreuses solutions techniques pour protéger individuellement ou collectivement les plants et semis. Elles sont toujours d'un coût de pose et d'entretien élevé mais parfois nécessaires (protection des plants sensibles contre le frottis des chevreuil)

En situation de déséquilibre prononcé, le sanglier arrache parfois les jeunes chêne ou hêtre pour se nourrir. Il semble qu'il trouve des substances nutritives dans le collet. Les plants artificiels sont plus recherchés que les semis naturels.

Les fruits forestiers (glands, faines, châtaignes...) ont naturellement très recherchés par les cervidés et le sangliers. De fortes populations de ces espèces peuvent fortement ralentir voire dans les cas extrêmes, empêcher, la régénération de ces essences en consommant les graines avant leur germination.

De plus, le lapin de garenne peut également être ponctuellement à l'origine de dégâts forestiers. Ceux-ci sont principalement constatés sur les plants du fait de la consommation des pousses et de l'écorçage. Les dégâts sont irréversibles sur conifères. La protection des cultures peut être réalisée au niveau individuel ou au niveau de la parcelle. La protection des parcelles peut être permanente par pose de clôture fixe ou temporaire (clôtures électriques, filets électrifiés). Les répulsifs sont généralement peu efficaces.

c) Dégâts piscicoles⁷

L'impact des oiseaux piscivores sur les populations de poissons commercialisables a fait l'objet d'une abondante littérature, qui fait ressortir une grande diversité de situations.

Dans les lacs préalpins d'Annecy, du Bourget, Léman, **le grand cormoran** capture l'équivalent de la moitié du tonnage en cyprinidés prélevé par les pêcheurs professionnels, auquel s'ajoute un quart du poids en brochet pêché au lac du Bourget, 80% du poids en perche pêché dans le lac d'Annecy et un peu moins de 10% du poids en corégone pêché dans le lac Léman (Mathieu 1997).

Dans les eaux courantes, la difficulté d'évaluation de l'impact des oiseaux piscivores est bien illustrée par deux analyses divergentes de l'incidence du grand cormoran sur les rivières suisses : "il peut être démontré dans plusieurs cas une évidente relation de causalité entre la prédation exercée par le cormoran et le recul des cheptels piscicoles de quelques espèces, en particulier de l'ombre *Thymallus thymallus* et du gardon *Rutilus rutilus*" (Staub *et al.* 1992) ; "aucune évidence n'a été trouvée pour confirmer les prédictions d'un effet négatif des cormorans sur la dynamique des populations de poisson" (Suter 1995).

C'est vraisemblablement dans les étangs piscicoles que les oiseaux piscivores suscitent les plus vives préoccupations. Lebreton et Gerdeaux (1996) estiment qu'une perte de production de 10% pourrait mettre en péril l'avenir des exploitations françaises. En Dombes, le prélèvement du grand cormoran et du héron cendré a été évalué à au moins 4 à 5% de la production totale ; en outre 3,1% des poissons blessés par ces prédateurs ne sont pas commercialisables (Broyer 1996, Broyer *et al.* 2005). S'y ajoute le prélèvement non quantifié des autres oiseaux piscivores (grèbes, laridés, autres ardéidés). La situation est donc critique pour l'avenir de cette activité et des milieux exceptionnels du point de vue biodiversité qui en découlent.

Il convient d'insister sur la variabilité des situations que masquent ces données. **Ainsi sur certains étangs très exposés, plus de la moitié de la biomasse piscicole récoltée peut être blessée par le grand cormoran. Les regroupements de hérons cendrés ou de grandes aigrettes pendant les vidanges avant les pêches peuvent être également très variables (jusqu'à plusieurs centaines d'individus) et leur impact sans doute proportionnels à leur nombre. D'autre part, l'estimation des quantités consommées devrait inclure le différentiel de biomasse consécutif au prélèvement de proies en phase de grossissement.**

⁷ voir la section « dégâts aux activités piscicoles » de la bibliographie

Les mesures d'effarouchement et de prévention sont d'une efficacité relative. Dans certains cas, comme par exemple le regroupement de plusieurs dizaines **de hérons cendrés** ou de **grandes aigrettes** sur des étangs en cours de vidange, la prévisibilité du phénomène et la brièveté de la phase de vulnérabilité du poisson, pourrait permettre la mise en œuvre d'une stratégie collective de dispersion non létale des grands rassemblements pour en limiter les impacts. Cette méthode n'a toutefois jamais été expérimentée. Dans d'autres cas comme celui du **grand cormoran**, l'imprévisibilité de la prédation dans l'espace et dans le temps accroît fortement la difficulté de l'engagement des pisciculteurs pour s'en préserver. Le sentiment qui en résulte de "n'en avoir jamais fini" exacerbe l'exaspération et use les volontés. Le bilan de quinze années de régulation en Dombes indique que les tirs sur les étangs ont certes permis de limiter les grands rassemblements après le pic migratoire de novembre, mais pas le nombre total d'individus qui se répartissent la journée sur les étangs pour y pêcher (Broyer et al. 2002).

2. Sécurité publique (infrastructure et périurbain)

Le sanglier en milieu périurbain

Le **sanglier** s'adapte parfaitement à des situations d'environnement très variables dès lors qu'il trouve refuge diurne et nourriture. Les forêts périurbaines, les friches industrielles et même parfois les propriétés privées bordurières des agglomérations constituent des habitats qu'il exploite de plus en plus régulièrement au point que l'on observe aujourd'hui des sangliers « citadins ».

Les conséquences sont multiples. La dégradation des propriétés privées (jardins dévastés, pelouses retournées...) est à l'origine de plaintes récurrentes auprès des autorités départementales et locales. Les collisions dans les zones urbanisées sont en progression constante (les études montrent que les zones urbaines sont des zones accidentogènes pour le sanglier) et entraînent des dégâts importants, matériels et parfois corporels. L'intrusion de sangliers en secteurs urbanisés voire parfois dans les immeubles cause des troubles sérieux car un sanglier acculé peut s'avérer dangereux pour les hommes.

La conséquence la plus sérieuse reste cependant que les zones péri-urbaines constituent des foyers de populations, concentrant parfois des effectifs importants, difficilement contrôlables par les moyens habituels. Pour des raisons de sécurité mais aussi de non acceptation de la chasse par les populations locales, il est très difficile d'y organiser des battues. De plus, le sanglier n'hésite pas à se remiser dans les secteurs voisins des habitations, sur lesquelles la chasse est donc interdite.

Ce phénomène, dont l'extension récente est spectaculaire, résulte essentiellement de la progression généralisée des populations dans le pays. Ces havres de paix sont autant de refuges que le sanglier exploite d'abord en période de chasse puis progressivement durant toute l'année.

Il est nécessaire de lutter efficacement contre ce phénomène, dès que les premiers signes sont constatés. L'organisation d'action de destruction coordonnées et très encadrées pour éviter tout accident, la capture par pièges, individuelles ou collectives, l'organisation d'actions de dérangement doublées de tir sur les territoires voisins sont des outils complémentaires. La destruction des zones de remise (gyrobroyage des friches industrielles par ex) constitue une autre piste de travail.

Les dégâts de **blaireau** concernent également des voies ferrées et des ouvrages hydrauliques, posant des problèmes de sécurité. En effet, les réseaux de galeries parfois très complexes creusés par les blaireaux peuvent à terme s'effondrer. En 1994, une voie ferrée en Savoie a ainsi été endommagée ; entraînant des pertes financières importantes pour la SNCF (C. Herbillon, 2006).

Les modes de prévention sont impossibles à mettre en place pour empêcher la construction de terriers sous des ouvrages (talus des voies ferrées ou des routes, digues), ne sachant a priori où les animaux choisiront l'emplacement de leur terrier. Seul, l'enlèvement des animaux est alors efficace pour résoudre ces types de dommages.

De même **ragondins et rats musqués** peuvent être à l'origine de dégâts aux digues, près des étangs et zones humides.

Pigeon, étourneau sansonnet, pie bavarde et goélands peuvent être à l'origine de nuisances sonores, olfactives et de salissures, du fait de leurs rassemblements en groupe plus ou moins importants.

Enfin, il ne faut pas oublier une problématique spécifique : les risques que font peser les oiseaux sur la sécurité aérienne dans l'environnement immédiat des infrastructures aéroportuaires. L'accident d'avion suivi de l'amerrissage d'urgence en baie de l'Hudson, en plein New York en janvier 2009, alors même que cette étude était lancée, est venu, heureusement sans aucune perte humaine, rappeler à nos mémoires l'importance de ces risques.

3. Santé publique

Les enjeux sanitaires en lien avec la faune sauvage sont de deux types. D'une part, il peut s'agir d'impact découlant de transmission de maladies affectant les élevages ou les animaux de compagnies, et éventuellement l'homme, d'autre part, la faune sauvage peut être impliquée dans la propagation de maladies affectant la santé humaine.

a) Enjeux agricoles : maladies transmissibles espèces sauvages – espèces domestiques

Notions générales :

- Plusieurs maladies contagieuses bactériennes, virales ou parasitaires sont présentes dans la faune sauvage et sont effectivement ou potentiellement transmissibles aux animaux d'élevage. Dans ce paragraphe, ne seront envisagées que les maladies qui concernent les espèces susceptibles d'être classées nuisibles ou susceptibles d'occasionner des dégâts et dommages aux activités humaines.
- Dans certains cas, l'espèce sauvage est véritablement le réservoir de la maladie (brucellose porcine, peste porcine classique, influenza aviaire...).
- Dans d'autres cas, l'espèce sauvage est victime de contaminations domestiques, mais ne constitue pas un réservoir capable de recontaminer les animaux domestiques.

Espèces à problème et maladies transmissibles :

Cas du sanglier (d'après Hars & Rossi, 2009 : risque sanitaire et sanglier sauvage).

La peste porcine classique (PPC).

La peste porcine classique est une maladie réputée contagieuse (MRC), enzootique depuis le début des années 1990 chez les sangliers du massif des Vosges du Nord (et des massifs forestiers des pays adjacents : Allemagne, Luxembourg).

Le risque de contamination de la filière porcine est locale mais surtout à distance (par transport de viandes ou produits de sangliers infectés): l'enjeu économique est donc majeur (le blocage des exportations de porcs ou de viandes de porcs mettent en jeu un chiffre d'affaire de plus d'un milliard d'euros par an).

Un programme de lutte est en cours, basé sur l'épidémiosurveillance et la vaccination des sangliers par voie orale. Cinq années de vaccination ont permis de réduire significativement l'incidence de la maladie mais pas de l'éradiquer totalement du fait probable de densités et de facteurs d'agrégation trop élevés, qui permettent à de trop nombreux jeunes animaux non immunisés par le vaccin de rentrer en contact avec le virus.

La brucellose porcine.

La brucellose porcine est une MRC, enzootique dans les populations de sangliers de toute la France (sauf la Corse), et maintenant installée semble-t-il quelque soit leur densité.

La contamination des élevages de porcs en plein air est avérée (abattage total de 55 élevages depuis 1993).

Le facteur densité chez le sanglier ne joue sans doute plus sur le développement de la maladie dans les populations, vu les niveaux élevés de prévalence observés de manière généralisée. Par contre, il influe indéniablement sur le risque de contacts avec les porcs domestiques qui n'est à ce jour que partiellement maîtrisé.

La maladie d'Aujeszky (MA).

La maladie d'Aujeszky est une MRC, enzootique dans les populations de plusieurs départements français. La filière porcine est officiellement indemne depuis 2008, après 20 années de lutte.

Les risques de contamination sont les mêmes que pour la brucellose. Des cas réguliers de contamination de chiens de chasse, développant une pseudorage systématiquement mortelle sont enregistrés.

La tuberculose bovine.

Cette MRC a été détectée récemment (depuis 2001) dans les populations de sangliers de six départements (Seine-Maritime, Eure, Cote d'Or, Corse du Sud, Haute-Corse, Pyrénées atlantiques).

La tuberculose bovine est en voie d'éradication dans les cheptels bovins après plus de quarante années de lutte, mais on observe une recrudescence problématique dans certains départements où des contaminations d'origine sauvage peuvent être invoquées.

Le rôle du sanglier dans l'épidémiologie de la maladie est encore mal connu, mais il y a un risque de voir se créer un réservoir sauvage dans des populations à forte densité (cas de la Cote d'Or). Là encore, il y a une réelle nécessité de maintenir les densités de sangliers à un niveau « raisonnable » (difficile à définir précisément à ce jour) pour éviter la création de tels réservoirs sauvages, même si la contamination de l'espèce est d'origine domestique (bovine).

La trichinellose.

Le risque lié à cette parasitose relève plus de son aspect zoonotique. Toutefois, la réglementation européenne exige une surveillance et un contrôle de la maladie dans la faune sauvage afin de minimiser les risques de contamination de la filière porcine par la faune sauvage (rongeurs, sangliers, et/ou renards ??).

Autres maladies

D'autres maladies des suidés non réglementées (non MRC) sont certainement présentes dans les populations de sangliers et sont transmissibles au porc (SDRP, rhinite atrophique ...), mais n'ont, à ce jour, pas été étudiées. Leur développement, comme pour toute maladie contagieuse pour cette espèce, est certainement conditionné aux facteurs densités et agrégation.

Cas du lapin de garenne.

Les virus de la myxomatose et de la maladie hémorragique (VHD) sont très répandus dans les populations de lapins de garenne et le risque de contamination du lapin d'élevage (en particulier ceux élevés en plein air) est important. Toutefois, les éleveurs de lapins vaccinent quasi-systématiquement contre ces maladies virales qui peuvent se développer très rapidement et dramatiquement dans les élevages, quelque soit l'origine de la contamination (interne à la filière cunicole ou sauvage). Il a été observé de fortes mortalités dans des élevages (rares) ne vaccinant pas, mais on peut estimer que le risque sanitaire pour l'élevage est globalement maîtrisé et l'aspect sanitaire n'est pas un argument majeur de contrôle démographique des populations de lapins de garenne.

Cas du ragondin et du rat musqué

La leptospirose

Les rongeurs fréquentant les milieux humides sont les principaux réservoirs de leptospires, qui peuvent être transmises à plusieurs espèces domestiques (bovins, ovins, caprins, équins, porcins, carnivores domestiques) et à l'homme. Des cas de leptospirose sont régulièrement et fréquemment observés chez ces espèces. Les études menées sur les rongeurs aquatiques (André-Fontaine et al. 2008, Fromental 2004, Aviat et al. dont Hars et André-Fontaine, 2008) montrent que les leptospires circulent largement dans les populations de rongeurs aquatiques mais que l'excrétion est plus intense chez le rat noir, le rat musqué et le rat surmulot que chez le ragondin.

Le rat musqué semble donc représenter un risque épidémiologique supérieur à celui du ragondin, qui serait un moins bon réservoir de la maladie. Quoiqu'il en soit, les fortes densités de ragondins, comme de rats musqués, ont forcément un effet sur l'importance de la contamination de l'environnement et les risques de contamination des espèces domestiques et de l'homme.

La fasciolose (Grande douve)

Cette parasitose hépatique peut atteindre de nombreuses espèces de mammifères sauvages et domestiques et plus rarement l'homme. Elle est inféodée aux milieux humides car le cycle parasitaire implique un hôte intermédiaire (la Lymnée tronquée) qui est un mollusque aquatique. Les rongeurs, dont le ragondin, sont connus pour être porteurs du parasite et interviennent naturellement dans le cycle épidémiologique de la maladie, donc dans la contamination des ruminants domestiques, mais de manière secondaire. Ces espèces sont en effet des hôtes intermédiaires possibles mais non indispensables dans le cycle épidémiologique de la maladie.

Cas du renard

Néosporose :

La néosporose est une maladie parasitaire due à *Neospora caninum*, parasite microscopique du chien, de la famille des coccidies. *Neospora caninum* est présent dans 15 à 25 % des avortements bovins (données sur l'année 2000, PAYOT, 2002). Il est transmissible aux bovins indirectement par des déjections de chiens et directement de la vache au veau, pendant la gestation. Les chiens sont infectés par leurs mères ou en ingérant des matières contaminées (délivrances, avortons, cadavres de ruminants divers, y compris, peut être, de ruminants sauvages). La contamination s'installe à vie, de manière latente, le plus souvent sans aucun symptômes. 80 à 100% des veaux nés à terme de vaches infectées naissent eux même infectés et le restent à vie. Les veaux, de la naissance à 2 mois, peuvent développer une maladie avec troubles nerveux divers, faiblesse, voire mortalité. Le cycle du parasite n'est pas encore parfaitement connu.

Il y a peut être d'autres « transmetteurs » (renards ? oiseaux ? rats ?) et peut être d'autres sources de contamination des chiens que les bovins (nombreuses autres espèces de ruminants). Le rôle des espèces sauvages restent donc à préciser, mais semble secondaire par rapport à celui du chien.

Les autres maladies du renard sont plutôt des zoonoses traitées plus loin (ex : la rage)

Cas du Cygne tuberculé

Cette espèce a été reconnue comme une excellente sentinelle épidémiologique de l'influenza aviaire H5N1 HP en Europe depuis 2006 (Hars et al., 2008) car elle est sensible à la maladie et plus facilement repérable sur les plans d'eaux que d'autres espèces d'oiseaux d'eau plus petites. Ceci n'en fait pas pour autant le réservoir des virus H5N1 HP car de nombreuses autres espèces d'anatidés (canards colverts, canards plongeurs...) sont de bons candidats au portage et à la diffusion de virus. Sauf cas particulier non observé à ce jour, **l'aspect sanitaire ne semble pas justifier de mesures de régulation de l'espèce.**

Cas du Grand Cormoran

Le portage des virus des pestes aviaires (virus influenza et maladie de Newcastle) a été étudié chez cette espèce (Leighton et al, 1994, Kuiken et al, 1999, Artois et al, 2002, Hars et al, 2004, Baune thèse véto ENVN). Ces études montrent que le cormoran est potentiellement beaucoup plus porteur de virus de la maladie de Newcastle que de virus influenza. Il n'est toutefois sans doute pas l'espèce réservoir majeure de ces virus car de nombreuses autres espèces d'oiseaux sauvages sont porteuses. **Comme pour le cygne, l'aspect sanitaire ne semble pas justifier la régulation de l'espèce.**

Cas du blaireau.

Cette espèce est connue pour être un réservoir sauvage de tuberculose bovine dans les îles britanniques. En France, les foyers sauvages de tuberculose observés depuis 2001 concernent principalement le sanglier et le cerf élaphe. Le blaireau, comme le chevreuil et le renard, est pour l'instant très marginal puisque dans le plus important foyer, qui s'est développé en forêt de Brotonne (où 20% des cerfs et 30% des sangliers ont été trouvés infectés), un seul blaireau (n > 100 testés) a été trouvé porteur de *M. bovis*. De même, une seule suspicion (en cours d'étude) vient d'être posée sur un blaireau prélevé en Cote d'Or.

Dans l'état actuel de nos connaissances, le blaireau ne semble pas être un acteur du développement de la tuberculose bovine en France, mais sa sensibilité à la maladie (démontrée dans les îles britanniques) nous incitent à rester vigilants dans des zones où l'éradication de la tuberculose s'avère difficile chez les bovins, le cerf et le sanglier, afin de vérifier qu'il n'acquiert pas un rôle « relais ».

Par mesure de précaution compte tenu notamment du comportement social de l'espèce, il semble raisonnable de conseiller, comme pour le sanglier ou le cerf, de maintenir les densités de blaireaux à un niveau « raisonnable » dans les zones où un individu au moins aurait été dépisté positif.

b) Volet santé publique

Pour l'examen des zoonoses, il est plus aisé de procéder par maladie et plutôt que par espèce, comme dans le § précédent.

(1) Zoonoses virales

La Rage : renard

La rage vulpine occupe une place particulièrement importante dans les causes de mortalité du renard en zone d'enzootie. L'épidémiologie de la maladie se caractérise d'abord par une épizootie, où la mortalité dépasse 50 % et peut atteindre 80 %, avec une progression d'environ 30 à 40 km par an. Cette progression a cessé en France vers 1978, puis, une forme enzootique, avec des réapparitions locales et périodiques de cas, a sévi dans le grand quart nord-est du pays. Le renard est l'unique réservoir de la maladie en Europe, même si d'autres espèces peuvent être atteintes (animaux domestiques, mustélidés). Le suivi de l'épidémiologie de cette maladie et en particulier de sa progression en France a permis de montrer que les mesures de prophylaxie sanitaire, par destruction des animaux, n'ont jamais empêché l'extension géographique de la maladie ni son éradication. C'est en fait la vaccination orale du renard qui a permis d'éradiquer la rage vulpine en France. Depuis 2001, la France est reconnue officiellement indemne de rage. La surveillance de cette maladie s'impose cependant car la possibilité de son retour sur notre territoire est réelle, notamment depuis l'Est, comme l'illustre la récente situation italienne où de nouveaux cas sont recensés depuis plusieurs mois chez le renard dans le nord-est du pays suite à une extension depuis la Croatie et la Slovénie où la rage vulpine sévit encore.

L'hépatite E : sanglier

Cette zoonose en général contractée par l'homme suite à la consommation de viande de porc semble être un problème émergent en France (40 à 50 cas/an) et en Europe. Le sanglier (et accessoirement le cerf), sans être un réservoir essentiel de la maladie, a été à l'origine de cas de contamination humaine en Asie. En Espagne, une étude récente montre une exposition importante des sangliers et un rôle potentiel de réservoir (Gortazar comm. Pers.). Des enquêtes visant à explorer ce réservoir sauvage en France devraient être menées prochainement.

L'Influenza aviaire : multiples espèces d'oiseaux sauvages

Le risque zoonotique que représente l'influenza aviaire est à ce jour principalement lié à la circulation du virus H5N1 HP souche asiatique. De très nombreuses espèces d'oiseaux sauvages sont susceptibles de porter et de le transmettre aux oiseaux domestiques et à l'homme mais ce sont les oiseaux aquatiques, de l'ordre des ansériformes (famille des anatidés) et des charadriiformes (limicoles et laridés) qui sont considérés comme les principaux réservoirs de virus influenza en général (et virus H5N1 HP en particulier).

Comme dit dans le précédent chapitre, le cygne est sensible à ce virus mais n'en est pas pour autant un réservoir viral plus que d'autres espèces aviaires. De toute façon, le risque zoonotique influenza lié aux oiseaux sauvages est marginal.

En effet, les cinq années de recul que nous avons sur le développement et l'évolution du virus H5 N1 HP à l'échelle mondiale nous permettent de considérer qu'il constitue une zoonose rare, contractée par l'homme presque exclusivement au contact de volailles infectées élevées dans des pays où les risques sanitaires sont mal maîtrisés.

(2) Zoonoses bactériennes

La leptospirose : ragondin, rat musqué

Voir § précédent

La maladie de Lyme (Borreliose) : multiples espèces réservoirs

De nombreuses espèces de mammifères (micromammifères, ongulés, lagomorphes) et d'oiseaux sauvages sont susceptibles d'être un réservoir, sur lequel les tiques se rechargent en *Borrelia*.

Les conclusions sont les mêmes que pour la toxoplasme : le réservoir est énorme et dépasse le cadre des espèces nuisibles.

La Fièvre Q : multiples espèces réservoirs

On sait que les ongulés et oiseaux sauvages peuvent être infectés par *Coxiella burneti*. Comme pour la toxoplasmose, les connaissances actuelles sont insuffisantes et le réservoir potentiel est très large. Ce qui est sûr, c'est que les foyers humains sont quasi toujours mis en relation avec la présence de troupeaux domestiques (petits ruminants) infectés dans la zone. Donc, dans l'état actuel de nos connaissances, la faune sauvage semble avoir un rôle secondaire.

La brucellose : sanglier

Plusieurs espèces de *Brucella* (*melitensis*, *abortus*, *suis* biovar 1 et 3) sont des agents zoonotiques, mais les troupeaux domestiques français ainsi que la faune sauvage en sont indemnes à ce jour. Par contre, en France et en Europe, *Brucella suis* biovar 2 circule très largement chez le sanglier et sans doute aussi chez le lièvre, mais cette espèce de *Brucella* n'est pathogène chez l'homme que de manière très exceptionnelle.

L'ornithose (ou chlamydirose) : oiseaux sauvages

Cette maladie se manifestant par un syndrome respiratoire chez l'homme se contracte lors de contacts avec des oiseaux infectés. De nombreuses espèces aviaires sont susceptibles de porter et de transmettre la maladie, mais les cas observés en France chez l'homme concernent des personnes travaillant dans la filière avicole. Les transmissions d'origine sauvage sont exceptionnelles.

(3) Zoonoses parasitaires

L'échinococcose alvéolaire : renard

L'échinococcose alvéolaire est une zoonose rare en France. Son incidence chez l'homme est stable depuis 1982.

Période	Nombre de nouveaux cas chez l'homme	(i) Références
1982 – 2000	13,6	(Piarroux <i>et al.</i> , 2006)
2001 - 2005	14,7	(Piarroux <i>et al.</i> , 2006)
2006	11	(com. pers. Isabelle Capek, INVS, Données du réseau FrancEchino)
2007	14	(com. pers. Isabelle Capek, INVS, Données du réseau FrancEchino)
2008	12	(com. pers. Isabelle Capek, INVS, Données du réseau FrancEchino)

Le cycle sauvage de la maladie fait intervenir les rongeurs et le renard. Le renard roux joue un rôle clef dans le cycle sauvage (Eckert & Deplazes, 2004) et est probablement responsable de la majorité de la contamination de l'environnement par les œufs du parasite *Echinococcus multilocularis* (Deplazes, 2006).

L'homme se contamine par ingestion de végétaux crus, souillés par les fèces de carnivores domestiques ou sauvages infestés ou par contact direct avec ces derniers.

Un programme de surveillance est mené en France par l'ERZ, l'AFSSA et l'Université de Franche-Comté. Les résultats acquis en 2007 et 2008 (non publiés) permettent d'améliorer la connaissance sur la présence d'*Echinococcus multilocularis* chez le renard en France, en particulier dans certains départements qui ne disposaient d'aucune information auparavant. Des études sont également en cours pour préciser l'influence de la gestion des populations de renards sur la prévalence apparente d'*Echinococcus multilocularis* chez le renard.

Dans l'état actuel de nos connaissances et de l'incidence chez l'homme, il est à noter que les mesures de surveillance chez le renard et surtout d'information du risque auprès des utilisateurs de la nature présentent plus d'intérêt dans la maîtrise du risque pour la santé publique que le seul contrôle des populations.

La trichinellose :

Environ 150 cas humains liés à la consommation de viande de sanglier insuffisamment cuite ont été déclarés depuis 1977 en France. Les foyers sont donc peu nombreux, mais la trichinellose est une zoonose grave sérieusement prise en compte par les autorités sanitaires.

Le cycle sauvage de la maladie fait intervenir les rongeurs, le sanglier, le renard (qui en tant que prédateur concentre les trichines ingérées à partir de ses proies). Un programme de surveillance et d'étude vient d'être confié à l'ONCFS par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche pour mieux connaître la prévalence de la maladie dans la faune sauvage et à terme, son épidémiologie. Le facteur densité de sangliers et de renards influe certainement sur le risque de développement du parasite dans la faune sauvage et de contamination de l'homme par consommation de venaisons de sangliers, mais dans l'état actuel de nos connaissances et de la

prévalence/incidence chez l'homme, on doit considérer que les mesures de dépistage chez le sanglier (qui sont en voie de renforcement) et d'information du risque auprès des consommateurs (cuisson à cœur des viandes) doivent suffire à minimiser voire maîtriser le risque.

La fasciolose : ragondin, rat musqué

Voir § précédent

A noter que c'est une zoonose très rare chez l'homme

La toxoplasmose : félidés sauvages, autres carnivores sauvages ? sanglier ?

Les félidés domestiques et sauvages sont les hôtes définitifs du parasite. Les félidés sauvages ne font pas partie de la liste des espèces susceptibles d'être nuisibles. Tous les animaux à sang chaud mammifères et oiseaux peuvent se contaminer en étant des hôtes intermédiaires avec des ookystes situés dans les tissus, le plus souvent musculaires. C'est en consommant de la viande contenant des ookystes que les félidés se contaminent, de même que l'homme. Le réservoir sauvage potentiellement porteur d'ookystes est tellement vaste en terme d'espèces et tellement mal connu à ce jour qu'il serait inopportun d'apporter un argument toxoplasmose dans le risque zoonotique lié à la faune sauvage.

A noter que l'INRA lance une étude sur le rôle du sanglier dans le cycle épidémiologique de *Toxoplasma*.

Conclusion

De nombreuses espèces sauvages, et notamment parmi les espèces susceptibles d'être classées nuisibles, sont des réservoirs avérés d'agents pathogènes transmissibles aux animaux domestiques ou à l'homme, ou interviennent dans l'entretien d'un cycle épidémiologique « sauvage » en tant qu'hôtes intermédiaires.

En matière de zoonoses et de risques de contamination par la faune sauvage, il convient de tenir compte à la fois l'épidémiologie de la maladie et du rôle de réservoir des espèces sauvages, mais aussi des facteurs susceptibles d'influencer la fréquence des contacts entre les espèces sauvages et l'homme. Les mesures d'information sur les risques auprès d'un public ciblé sont alors primordiales et peuvent permettre de minimiser les risques.

Dans certains cas, les risques sanitaires sont partiellement ou totalement maîtrisés par des mesures de protection des élevages (brucellose, maladie d'Aujeszky...), de vaccination des animaux (viroses du lapin), informations des populations humaines (échinococcose, trichinellose).

Dans d'autres cas, les espèces sauvages susceptibles d'être classées nuisibles n'interviennent que très partiellement dans des cycles épidémiologiques impliquant d'autres réservoirs domestiques ou sauvages plus importants (fasciolose, néosporose, pestes aviaires, maladie de Lyme, fièvre Q, ornithose, toxoplasmose), ce qui invalide la nécessité de « réguler » ces espèces pour prévenir ces maladies.

Dans toutes ces situations, sauf cas particulier non observé à ce jour, l'aspect sanitaire ne semble pas justifier au premier plan de mesures de régulation de l'espèce.

Par contre, pour certaines maladies contagieuses, notamment lorsque l'(les) espèce(s) sauvage(s) est(sont) réservoir(s) de la maladie et pour les maladies à transmission directe, le facteur densité influe indéniablement sur le risque de persistance de la maladie dans la population sauvage car il augmente la fréquence des contacts entre animaux et donc de transmission (peste porcine, tuberculose, rage...). De plus, la biologie de certaines espèces ayant des comportements sociaux grégaires peut augmenter le risque de persistance de la maladie dans la population sauvage. **Dans ces cas, les agrégations créées artificiellement par la distribution d'aliments (agrainage, voire nourrissage, entretien de points d'eau...) viennent aggraver les risques de transmission de pathogènes et doivent être proscrites.**

La prévention de ces risques sanitaires relève alors du contrôle des densités d'animaux sauvages et justifie donc des mesures de régulation importantes..

Dans certaines situations locales, toutes les mesures réglementaires doivent être mises en œuvre pour la réduction drastique des effectifs d'une population sauvage et semblent justifiées pour la réussite d'un programme d'éradication d'une maladie. C'est en particulier le cas pour le sanglier dans la gestion des foyers de tuberculose dans les massifs de certains départements ou de la peste porcine classique dans le massif des Vosges du Nord.

Mais la réduction des effectifs d'une population sauvage ne conduit pas toujours à une limitation de l'expansion géographique et de la prévalence d'une maladie (exemple de la rage et du renard, ou du blaireau et de la tuberculose en Grande-Bretagne). Chaque situation doit donc être examinée au cas par cas.

4. *Dégâts aux biens particuliers*

En dehors des activités assimilables à des activités agricoles (jardins familiaux, vergers, poulaillers...), qui sont susceptibles de subir le même type d'atteintes, les particuliers peuvent subir d'autres types de nuisances découlant de la faune sauvage.

Le caractère anthropophile de la fouine explique que c'est l'une des espèces qui causent le plus de dégâts dans les habitations. La fouine tire en effet profit de l'habitat actuel et s'installe dans les combles de granges et de fermes, les tas de paille mais également dans les combles d'habitations récente où elle apprécie les isolants tels que la laine de verre, bon substitut à la paille. Outre les problèmes d'isolement, les nuisances sont dues aux odeurs des fèces et reliefs de repas et au bruit lié à ses déplacements nocturnes, notamment lorsqu'une portée s'est installée. La seule solution simple et opérationnelle est alors bien souvent l'enlèvement de l'animal. En Belgique et au Luxembourg, des dégâts ont également été constatés sur des véhicules (Herr, 2008) que la fouine semble apprécier. Ce type de dégâts reste encore peu signalé en France.

Quelques illustrations de dégâts occasionnés par la fouine

Fouine dans un grenier



Des dégâts





5. Impact sur la flore et la faune, et notamment, la faune d'intérêt cynégétique

Le fonctionnement des écosystèmes est une chose complexe et difficile à parfaitement appréhender. Toutefois, il est indéniable que l'homme, par son action, volontaire et directe, ou bien indirecte, à une influence sur leur fonctionnement. Ainsi, il peut, soit parce qu'il souhaite favoriser telle ou telle espèce, qu'elle soit protégée et fasse l'objet d'un plan de restauration ou bien qu'elle soit d'intérêt cynégétique, soit parce qu'il constate un déséquilibre important de l'écosystème, souhaiter intervenir par le biais de mesures de gestion dans le fonctionnement des écosystèmes.

Pour mieux appréhender cette problématique, il convient d'analyser les divers types de relations entre les différents composants des écosystèmes.

a) Rôle de la prédation sur la faune d'intérêt cynégétique ou protégée⁸

L'existence d'un **impact de la prédation sur la démographie des populations** de l'espèce proie, récemment discutée par exemple par Valkama et al. (2005) a été mise en évidence pour diverses espèces lors d'expérimentations mettant en œuvre l'enlèvement d'individus de plusieurs espèces de prédateurs (Garretson et Rohwer 2001, Banks 2000, Beauchamp *et al.* 1996, Marström 1989, Potts 1986 in McDonald & Murphy 2000). Des travaux menés en Angleterre ont ainsi démontré l'impact important des prédateurs (renards, corvidés et mustélidés confondus) sur la réussite de la reproduction de la perdrix grise (Tapper *et al.* 1996). Les bilans synthétiques montrent que cet enlèvement de prédateurs se traduit très fréquemment par une augmentation du succès de la reproduction et parfois par une augmentation de la densité de reproducteurs au printemps (Côté et Sutherland 1997, Holt et al, 2008, Reynolds et Tapper 1996, Stahl et Migot 1993). Certaines expérimentations n'ont pas donné de résultats significatifs mais cela ne signifie pas forcément l'absence d'impact de la prédation : cela peut être dû à une compensation de l'impact des prédateurs retirés par d'autres causes de mortalité ou par une prédation plus élevée par d'autres espèces prédatrices ou bien le retrait opéré peut ne pas s'être traduit par une diminution locale de l'abondance des espèces prédatrices visées. Il est globalement acquis que dans de nombreuses situations et pour de nombreuses espèces proies, le cortège de prédateurs joue un rôle important dans la démographie des proies.

On ne dispose quasiment pas en Europe et encore moins en France de données plus précises permettant de connaître l'impact réel quantifié d'une espèce prédatrice sur la démographie d'une espèce proie car aucune méthodologie simple à mettre en œuvre ne peut être proposée. La seule solution est de procéder à une réduction expérimentale très forte de l'abondance de l'espèce prédatrice étudiée dans un contexte adéquat. Une expérimentation de ce type est en cours sur le renard et le lièvre dans le département de l'Aube (partenariat ONCFS, FRC Champagne-Ardenne et FDC Aube). Bien que l'approche soit moins démonstrative et ne permette pas une quantification de l'impact de la prédation, certaines études montrent une corrélation entre un paramètre démographique d'une espèce proie et l'abondance d'un prédateur. C'est par exemple le cas entre busards et perdrix grise (Bro et al, 2001) ou entre renard et lièvre (Bray et al, 2006).

A défaut d'études démographiques approfondies, des études de régime alimentaire des prédateurs, des observations directes sur le terrain ou des suivis d'individus des espèces proies permettent de savoir **qui mange quoi**. Lorsqu'un grand nombre de proies fait l'objet de suivis

⁸ Voir dans la bibliographie la section « impact de la prédation sur la faune sauvage ».

individuels, la **part de la prédation** et parmi celle-ci des différents prédateurs peut être déterminée **dans les causes de mortalité des espèces proies**.

Il est impossible de résumer ces études tant est grande la diversité des situations. Biadi et Mayot (1990) listent ainsi dix sept espèces prédatrices plus ou moins communes du faisan commun au stade œuf, poussin ou adulte, allant de la belette au grand-duc. Toutes les espèces de mustélidés vivant en plaine peuvent être prédatrices de perdrix ou de faisans. Chats, corneilles et renards sont régulièrement cités pour les risques de prédation sur la plupart des espèces de petit gibier.

Parmi les travaux significatifs effectués en France sur des espèces gibiers, on peut citer :

Sur le **faisan**, la prédation a représenté respectivement 88% et 89% des cas de mortalité sur des faisans d'élevage relâchés ou sauvages transplantés dans l'Yonne (Mayot *et al.* 1998, 65% et à 75% des cas de prédation attribués au renard, 16% et 26% des cas aux rapaces, 3 et 4% des cas aux mustélidés, prédateurs non identifiés dans 15 à 21 % des cas). Lors de l'expérimentation, la limitation des prédateurs par piégeage, tir de nuit et chasse n'a cependant pas amélioré de manière significative la survie des faisans sur le site.

Sur la **perdrix grise**, une étude menée sur 10 sites contrastés a montré que la survie des perdrix adultes variait de 0.25 à 0.65 selon les terrains d'étude (Bro *et al.* 2001), **le taux de survie étant étroitement corrélé au taux de prédation**. 73% des cas de mortalité des perdrix grises adultes au printemps et en été sont attribués à ce phénomène. Les prédateurs terrestres, renard surtout et petits carnivores (principalement fouine et chat domestique) sont responsables de 64% des cas de prédation tandis que 29% sont attribués aux rapaces (surtout busard St Martin) (prédateur indéterminé dans les 7% de cas restants). En dehors de cette étude, divers travaux ont montré entre autre la prédation par les corvidés, le renard mais aussi le blaireau et le hérisson sur les nids et l'hermine sur les jeunes (Birkan et Jacob, 1988).

Sur les **tétraonidés** (Tétras lyre ou Grand Tétras), la part de mortalité due à la prédation par la martre ou le renard est également suspectée (Drillon et Stahl 1997). Il a été montré un impact important de la martre et du renard sur des populations isolées de tétraonidés du nord de l'Europe (Marström *et al.* 1988). Le suivi du devenir de 205 pontes artificielles exposées dans le massif des Frêtes a montré qu'un pourcentage relativement élevé de celles-ci (30 à 48 %, en moyenne 36 %) avait été détruit par prédation (Magnani 1987). De même P. LEONARD, signale dans les Hautes-Alpes, en 1993 : « 7 poules ont été équipées d'émetteurs radios, 5 d'entre elles ont pondu et les 5 pontes détruites par la martre ». Et A. CAIZERGUES, dans sa thèse soutenue en 1998, signale les faits suivants : « Pour les Tétras-Lyres, la prédation des pontes et la mortalité des poussins dans les 5 semaines qui suivent l'éclosion sont les principales causes d'échec de la reproduction. Les principaux prédateurs sont le renard et la martre. Une hypothèse émise est que les nids de tétras lyre pourraient être soumis à une pression de prédation plus forte dans les zones à vocation touristique, du fait d'une augmentation de prédateurs en liaison avec les déchets laissés sur place (Bernard-Laurent 1994). Une étude à l'aide de pièges photographiques sur des nids artificiels dans des zones potentielles de nidification de grand-tétras (massif de Tabe) a permis de mettre en évidence une forte prédation par la martre (Clavel 2000).

Les études menées à ce jour montrent que l'impact des carnivores prédateurs sur le Tétras-Lyre peut-être significatif à deux niveaux :

- Sur les reproducteurs, essentiellement poules en période de reproduction ainsi que sur les coqs et les poules en période hivernale.

Sur les nichées en juillet/août lorsque les poussins sont très vulnérables.

La prédation sur le **lièvre d'Europe** est peu connue. C'est durant la courte période de transition accompagnant et suivant le sevrage que les levrauts sont les plus vulnérables et c'est sur eux que la prédation est probablement la plus importante. En effet, le poids, la puissance musculaire du lièvre et ses capacités de vitesse et de sauts font que très peu de prédateurs en France, mis à part, l'aigle, le hibou grand-duc et le renard, sont capables de capturer un lièvre en bonne santé. Il n'en est pas de même pour les lièvres présentant un comportement de fuite anormal, en particulier les animaux blessés et malades (Péroux 1995). L'importance du lièvre dans le régime alimentaire semble variable et pourrait être importante en tant que proie de remplacement. Il semblerait que la disponibilité du lapin ou de certains campagnols influence le taux de prise de lièvres par les renards (Artois et Stahl 1987). Millon et al (2002) font état d'une part non négligeable des lagomorphes (vraisemblablement lièvres) dans le régime alimentaire des busards St Martin et cendrés en Champagne.

Le **lapin de garenne** est quant à lui la proie d'un grand nombre de prédateurs, terrestres (renard, putois, autres mustélidés, chat, chien,..) et aériens (rapaces diurnes et nocturnes, corneilles), 30 à 50% de la mortalité des jeunes et 10 à 30% de celle des adultes étant attribués à la prédation (Biadi et Le Gall, 1993). La prédation est supposée pouvoir empêcher des populations décimées par les maladies de se développer à nouveau (puits de prédation, Trout et Tittensor, 1989).

La question de la prédation sur le grand gibier par les grands prédateurs est complexe et peu documentée. Des études menées par l'ONCFS sont en cours pour mieux connaître les phénomènes et l'impact sur les populations d'ongulés des populations de Loup, de Lynx et d'Ours.

b) Impact de la faune sur le fonctionnement des écosystèmes : quelques problématiques emblématiques :

(1) Impact du cygne tuberculé :

L'expansion du cygne tuberculé⁹ peut donner des motifs d'inquiétude aussi bien au gestionnaire piscicole ou cynégétique qu'au défenseur de la biodiversité. Les pisciculteurs craignent une destruction des herbiers aquatiques et du frai et les chasseurs le comportement territorial agressif du cygne qui peut perturber la nidification des autres oiseaux d'eau. Le défenseur de la biodiversité s'interroge sur ses impacts directs et indirects sur la végétation aquatique. L'impact potentiel des cygnes tuberculés sur les écosystèmes aquatiques est à mettre en premier lieu en relation avec son herbivorie (Gayet, 2008). Il s'agit en effet du plus gros herbivore aquatique sauvage d'Europe de l'Ouest qui consomme jusqu'à 4kg de matière fraîche végétale aquatique par jour. On suspecte notamment qu'il puisse ainsi significativement réduire la surface des herbiers aquatiques qui constituent un élément essentiel de l'habitat des oiseaux d'eau. L'impact potentiel des cygnes tuberculés sur les autres espèces est en rapport avec l'éthologie de l'oiseau (Gayet, 2008). La suspicion de compétition territoriale ou trophique avec le reste de la faune aquatique, oiseaux ou poissons, reste encore à vérifier. A ce jour, les recherches menées sur l'herbivorie et le comportement territorial des cygnes ont été réalisées pour la plupart sur des milieux terrestres, côtiers ou sur

⁹ voir la section « Impact du cygne tuberculé » dans la bibliographie

les grands lacs d'Amérique du Nord (Gayet, 2008). Par exemple, aux Etats-Unis, à Rhodes Island, les cygnes ont effectivement un fort impact sur la végétation aquatique : ils peuvent détruire jusqu'à 95% de la biomasse sur des îlots sableux en une année (Allin, 2003).

Deux zones françaises font l'objet d'un suivi particulier de l'impact du Cygne tuberculé sur l'écosystème (bassin d'Arcachon et Dombes) et d'autres zones sont également concernées.

- Le Cygne tuberculé fréquente le **bassin d'Arcachon** toute l'année (Péré *et al.* 2009). Jusqu'à 2000 individus se nourrissent sur place en période de mue (août). Parmi les végétaux consommés en milieu marin figurent les zostères. La disparition des herbiers de zostères naines sur le Bassin d'Arcachon inquiète les différents utilisateurs de la zone, dont les ostréiculteurs, qui mettent en cause l'accroissement du cygne tuberculé. Ces herbiers de zostères constituent des éléments particulièrement importants pour l'équilibre biologique du milieu. La présence d'herbiers favorise la diversité et l'abondance de la faune aquatique (abri contre les prédateurs, oxygénation de la rhizosphère) et d'une flore épiphyte composée de microalgues et de bactéries phototrophes. Par exemple, la Bernache cravant, espèce protégée dont 40% de la population mondiale hiverne en France, en grande partie dans le bassin d'Arcachon, se nourrit exclusivement de ces herbiers à zostères et pourrait pâtir gravement de leur disparition de ces herbiers.

- Dans les **grandes régions d'étangs de pisciculture**, l'incidence des cygnes sur le développement herbiers de macrophytes dont ils se nourrissent principalement à certaines périodes pourrait être importante, notamment sur les sites de rassemblements printaniers lorsque ces herbiers aquatiques amorcent leur croissance. Or, ces formations végétales sont à la fois pourvoyeuses de graines et accueillent une biomasse benthique déterminante dans l'alimentation des anatidés, voire des cyprinidés ; elles sont aussi le support pour la nidification de certaines espèces d'oiseaux remarquables dans le patrimoine européen, comme la Guifette moustac (*Chlidonias hybridus*). La question de l'impact des cygnes sur les herbiers aquatiques mérite donc d'être posée lorsque, comme en Dombes, des « troupeaux » de plusieurs dizaines d'individus « pâturent » pendant plusieurs semaines de printemps sur certains étangs.

- Sur **une zone humide de la région PACA** (They de Roustand), un herbier à zostère et à rupia maritime à forte valeur patrimoniale a subi une forte pression d'herbivorie par le cygne qui met en péril une population de Sterne naine, espèce à forte valeur patrimoniale.

- Les **zones humides aménagées dans un but cynégétique** (mares de huttes) notamment dans les estuaires (Estuaire Seine, Baie de Somme, Baie d'Authie, marais intérieurs) sont des milieux propices à la nidification de l'espèce, et une compétition avec les autres anatidés est suspectée (ONCFS, Délégation régionale Nord-Ouest).

(2) Impact du ragondin¹⁰ (*Myocastor coypus*) sur la végétation aquatique

Dans la plupart des pays où il est établi, le ragondin est considéré comme une espèce nuisible du fait des nombreux dommages causés aux cultures, à la végétation naturelle et aux aménagements hydrauliques minés par les nombreux terriers (Guichon et Cassini 2005).

Ses impacts sur les cultures ont été souvent décrits dans la littérature (Abbas 1988, Jouventin *et al.* 1996) mais son impact sur la végétation naturelle des zones humides est encore peu documenté en Europe. Pourtant, dès les années 1940, Laurie (1946) relatait en Angleterre des cas de disparition de groupements de végétation aquatique (*Typha sp.*, *Glyceria maxima*) dus au ragondin. L'influence du ragondin a également été évoquée pour expliquer la présence de

¹⁰ voir la section « impact du ragondin sur la végétation aquatique » dans la bibliographie

zones de végétation surconsommée dès les années 1960 en Louisiane, en Pologne (Kinler et al. 1987). Les exemples de la Louisiane et du Maryland (USA) constituent les cas les plus documentés depuis les années 1960 jusqu'à nos jours (Fuller et al. 1985, Evers et al. 1998, Baroch et Hafner 2002). Plus récemment, en Italie, Bertolino et al. (2005) ont évoqué le rôle du ragondin dans la disparition de groupements de macrophytes (*Nuphar lutea*). Le ragondin a également été mis en cause dans la disparition d'espèces végétales vulnérables (Scaravelli in Prigioni et al. 2005). En France, les gestionnaires faisant mention des impacts du ragondin sur la roselière sont nombreux mais peu d'études l'ont évalué, hormis en Dombes (Curtet & al, 2008).

Les résultats de l'étude conduite sur les étangs de Dombes à l'aide d'exclos grillagés inaccessibles au ragondin montre par exemple un net écart de progression de la roselière entre exclos et zone témoin contiguë (accessible au rongeur) ; les végétaux qui se développent y sont également plus élevés. L'expérimentation a porté principalement sur le roseau commun (*Phragmites australis*), mais des résultats similaires sont également observés sur d'autres espèces végétales aquatiques.

De nombreuses espèces végétales sont donc consommées par le ragondin. Il consomme quotidiennement entre 25 et 41% de son poids en aliments aqueux (Gosling 1974 in Jouventin et al. 1996), et les déchets qu'il laisse représentent 40 à 85 % du poids total des plantes coupées (Vinogradov 1965 in Jouventin et al. 1996). D'après Le Louarn et Quéré (2003), la consommation journalière varie entre 800 et 1500 grammes. On sait par exemple qu'en Louisiane, dans des conditions de forte densité de ragondins, son herbivorie pouvait réduire la biomasse végétale de 40% dans des marais saumâtres (Chabreck et al 1959 in Baroch et Hafner 2002). Le ragondin était d'ailleurs utilisé à une certaine époque comme faucardeur de la végétation aquatique dans les plans d'eau (Baroch et Hafner, 2002). Le régime du ragondin est connu pour être peu sélectif notamment en saison de végétation (Prigioni et al. 2005). Des études dans son aire d'origine ont montré que le ragondin se nourrit sur la végétation disponible dans l'eau et sur les berges à moins de 10 m de l'eau (Guichon et Cassini 2005). Abbas (1991) note que le ragondin se reporte sur les plantes terrestres en cas de raréfaction de la végétation aquatique. Le ragondin consomme donc ce qu'il trouve. En Dombes par exemple; l'offre alimentaire, qu'il s'agisse d'hélophytes ou de macrophytes, est importante et diversifiée sur les étangs et il n'a probablement pas à s'éloigner de l'étang pour s'alimenter.

Les plantes aquatiques sont également utilisées pour construire des radeaux et des aires de repos. On peut également supposer qu'un pâturage régulier des plantes aquatiques par le rongeur contribue à l'épuisement des réserves des organes de stockage présents dans le sédiment et assurant la pérennité et la multiplication de ces plantes.

Le cumul de tous ces éléments laisse donc entrevoir une altération sérieuse des groupements de végétation aquatique des étangs, dont les roselières, habitat primordial pour les oiseaux d'eau, en cas de présence de fortes densités de ragondins.

6. Problématiques des espèces invasives et envahissantes¹¹

L'accroissement des populations de certaines espèces animales ou végétales, allochtones ou autochtones, peut être à l'origine d'incidences environnementales ou économiques négatives : perte de biodiversité (disparition d'espèces indigènes), perturbation du fonctionnement des écosystèmes, ou dégâts économiques, d'où une attention de plus en plus importante portée à ces problématiques. Les deux phénomènes de prolifération d'espèces allochtones ou autochtones doivent être distingués puisque les mécanismes écologiques sous-jacents sont de nature différentes (Muller 2005). Afin de ne pas entrer dans le débat français relatif au choix des terminologies, (invasive versus envahissante), nous retiendrons dans ce document les deux situations suivantes :

- **Les espèces allochtones invasives** (ou susceptibles de le devenir) : il s'agit des espèces normalement étrangères au territoire biogéographique concerné (alien species) , introduites volontairement ou involontairement par l'homme, ayant un caractère invasif avéré (ou invasif potentiel, c'est-à-dire suspectées de présenter ce caractère à l'avenir sur le territoire étudié) et provoquant (ou étant susceptibles de provoquer à l'avenir), soit des perturbations dans le fonctionnement des écosystèmes, soit des impacts sur la biodiversité, soit des dégâts économiques. Cette thématique fait actuellement l'objet de nombreux programmes d'études et de recherches. Certains distinguent les espèces allochtones invasives avérées, potentielles et à surveiller.
- D'autre part les espèces autochtones (indigènes) posant problème du fait d'une explosion de leurs populations seront qualifiées **d'espèces autochtones envahissantes**.

a) Les espèces allochtones (potentiellement) invasives

Le projet paneuropéen DAISIE (DAISIE European Invasive Alien Species Gateway <http://www.europe-aliens.org>) qui inventorie les espèces allochtones invasives retient trois catégories d'impact, environnemental, sanitaire et économique. La menace sur la biodiversité peut prendre plusieurs formes, soit par la concurrence qu'elles exercent sur l'espace ou sur toute autre ressource (par ex trophique), soit indirectement par des substances toxiques ou inhibitrices qu'elles émettent, soit parce qu'elles ne sont pas consommées par des espèces autochtones, soit par des risques d'hybridation avec les espèces indigènes (pollution génétique), soit par des risques de transmission de pathogènes exogènes (épidémies). Les dégâts économiques prennent des formes multiples touchant, selon les espèces incriminées, l'agriculture, la pisciculture, les activités touristiques, la chasse, ou tout autre usage de l'espace... Les incidences sanitaires pour l'homme ne doivent pas être négligées, avec des impacts directs (allergies) ou indirects (espèces invasives hôtes de parasites transmissibles à l'homme).

Plus de 11 000 espèces allochtones auraient été introduites, récemment ou par le passé, volontairement ou non, sur le continent Européen (Hulme 2009). Toutes ces espèces ne menacent par forcément la biodiversité, ni ne causent de dégâts aux activités humaines. Dans le cadre du projet DAISIE, des experts européens ont établi une liste des 100 espèces, animales, végétales ou fongiques, posant le plus de problèmes en Europe, d'un triple point de vue environnemental, social ou économique. Dans cette liste, figurent des espèces animales citées de plus en plus fréquemment en France par les gestionnaires ou usagers, comme étant à

¹¹ voir la section espèces invasives et envahissantes de la bibliographie

l'origine de problèmes économiques, écologiques ou sanitaires : on trouve notamment parmi les espèces animales l'Erismature rousse, l'Ibis sacré, la Bernache du Canada, le Ragondin, le Rat musqué, le Vison d'Amérique, et moins fréquemment citées le Raton laveur, et le Chien viverrin...

Parmi ces espèces, certaines ont déjà colonisé la presque totalité du territoire français, avec des populations devenues proliférantes, comme le **ragondin** (*Myocastor coypus*) et le **rat musqué** (*Ondatra zibethicus*), et surtout, sont responsables d'impacts économiques, sanitaires et environnementaux importants, et ce malgré le classement sur la liste des nuisibles de ces deux espèces. Même si l'éradication du ragondin a été possible en Grande-Bretagne (Gosling 1989), il semble aujourd'hui qu'il faille apprendre à vivre avec ces espèces sur notre territoire faute d'avoir engagé des actions d'envergure au début de leur colonisation.

D'autres espèces, avec des populations plus faibles et plus localisées, et figurant aussi sur la liste d'espèces susceptibles d'être classées nuisibles et sur la liste des espèces gibier sont de plus en plus menaçantes pour la biodiversité. Bien que marginales encore, les populations françaises du **Chien viverrin** (*Nyctereutes procyonoides*) et du **Raton laveur** (*Procyon lotor*) sont susceptibles de progresser à l'avenir, comme cela s'est passé ailleurs en Europe (Léger 1999, Léger & Ruetten 2005b, DAISIE). Le **Vison d'Amérique** (*Mustela vison*), qui progresse rapidement là où les populations férales sont bien implantées (Léger et Ruetten 2005a), est accusé d'entraîner la raréfaction du Vison d'Europe. Hormis cet élément, l'impact de ces trois espèces sur le fonctionnement de leurs écosystèmes d'accueil n'est pas documenté en France (Pascal et al. 2006). Toutefois la prédation par le Vison d'Amérique des œufs (e.g. *Larus ridibundus*, *Sterna hirundo*) et des petits mammifères (e.g. *Arvicola terrestris*) est mentionnée dans les fiches du programme DAISIE. En Allemagne, le Vison d'Amérique est aussi accusé de provoquer des dégâts économiques dans les élevages aviaires de plein air, la salmoniculture, et de perturber l'écotourisme (prédation des œufs des oiseaux), estimés à plus de 4 millions d'€ (DAISIE).

D'autres espèces, dont certaines sont protégées, ont fait l'objet de mise en œuvre de plan de régulation voire d'éradication des populations à une échelle locale, nationale ou européenne, parfois même avant de devenir invasive voire reproductrice sur un territoire.

L'Erismature rousse (*Oxyura jamaicensis*), espèce figurant à l'annexe III de la convention de Berne, par exemple n'a encore pas constitué de populations reproductrices significatives en France. Cependant, le succès de son établissement en Grande-Bretagne laisse supposer cette éventualité possible à brève échéance (Pascal et al, 2006). Les cas d'hybridation déjà observés en Espagne avec l'Erismature à tête blanche (*Oxyura leucocephala*), espèce protégée, font craindre une pollution génétique de cette dernière. La France, située dans une position "charnière" entre la Grande-Bretagne et l'Espagne, a une responsabilité importante pour empêcher l'expansion géographique de l'Erismature rousse. Un programme LIFE, actuellement en cours au Royaume-Uni (2005-2010), vise à éradiquer cette espèce ainsi qu'à échanger des informations sur les méthodes de lutte contre cette espèce. En France, des tirs sélectifs sont opérés depuis 1996.

L'Ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*), échappé de captivité, a constitué deux populations en France sur les façades atlantique, et méditerranéenne depuis respectivement la fin des années 1980, et la milieu des années 1990. A la fin de la saison de reproduction 2007 on estimait le nombre d'Ibis sacrés à plus de 6000 sur la façade atlantique et à au moins 320 individus en 2005 sur la façade méditerranéenne. Cette espèce ne faisant pas partie de l'avifaune française

d'un point de vue réglementaire est suspectée de prédation sur des colonies d'oiseaux, sur des espèces d'amphibiens menacées et de compétition pour les sites de nidification (Clergeau et al. 2005). Ses impacts restent cependant peu documentés. La gestion des deux populations par tirs sélectifs dès 2007 ou 2008 a permis de réduire fortement la population du sud alors que la population atlantique reste encore importante.

Le cas de la **Bernache du Canada** (*Branta canadensis*) diffère de celui des deux espèces précédentes de par son statut d'espèce protégée (Protection sur le territoire national (articles 1 et 5), Annexe III de la Convention de Berne, Annexe II/1 de la Directive Oiseaux, Annexe II de la convention de Bonn). Introduite récemment et volontairement dans un but ornemental, elle constitue de petites populations marronnes dans plusieurs entités biogéographiques du territoire (Pascal et al. 2006). Les impacts de cette espèce herbivore sur les systèmes agricoles (champs de céréales) et les écosystèmes naturels n'ont pas fait l'objet d'études en France mais sont régulièrement invoqués au point de justifier des opérations de régulation dans le Nord-Pas-de-Calais. Ailleurs en Europe, des risques d'hybridation avec l'oie cendrée sont mentionnés ; elle aurait également un comportement agressif vis-à-vis des petits d'espèces d'oiseaux d'eau (DAISIE,). Les gros rassemblements sur des plans d'eau de loisirs sont accusés d'être responsables d'une dégradation de la qualité des eaux de baignade d'où par exemple la délivrance d'une autorisation préfectorale pour la mise en œuvre d'opérations de régulation dans le Val d'Oise en août 2008.

De ces quelques exemples, loin d'être exhaustifs - n'oublions pas notamment la menace sérieuse de l'écrevisse de Louisiane ou de la Grenouille taureau dans les zones humides et de certains mollusques, plantes, etc ... - , ressort l'urgence de la mise en œuvre de plans de contrôle des populations qui soient spécifiques à chaque espèce. L'inscription sur la liste des espèces susceptibles d'être classées nuisibles ou des espèces gibier ne peut suffire en elle-même à enrayer l'expansion d'une population d'espèce invasive. Une intervention au tout début de l'expansion de l'espèce avant l'accroissement de ses populations est un élément primordial pour espérer atteindre les objectifs d'éradication ou de stabilisation du problème à des niveaux acceptables à des coûts qui ne soient pas trop exorbitants. Dans certains cas, il ressort qu'un plan d'éradication serait moins coûteux sur la durée et plus bénéfique du point de vue écologique qu'un programme de régulation destiné à limiter les populations à un seuil tolérable (exemple de l'éradication du rat noir en milieu insulaire in Pascal & al. 2008). Des exemples d'éradication existent en Europe avec 34 espèces, principalement des vertébrés, éradiquées d'une ou plusieurs régions (Genovesi 2007 in Hulme 2009).

b) Les espèces autochtones envahissantes

Des espèces autochtones sont également susceptibles de devenir « envahissantes » à un moment donné (Muller 2005), le plus souvent suite à une perturbation du milieu, un changement des pratiques (protection, gestion agricole, ..). La surabondance de ces espèces peut alors, comme pour les espèces allochtones invasives, occasionner des nuisances à l'écosystème ou entraîner des pertes économiques. Certes le processus est censé être réversible, même si cela implique parfois un retour à des pratiques traditionnelles, souvent peu envisageables de nos jours. Les difficultés rencontrées, par exemple pour la gestion des problèmes que posent certaines espèces d'oiseaux piscivores après plusieurs décennies de protection ou le campagnol terrestre dans certaines régions d'élevage, ne sont cependant pas moindre pour autant.

B. Les modes de régulation

Pour répondre à ces problèmes, qui sont de natures très variées, la société française s'est structurée afin d'apporter des réponses à ces enjeux, comme nous l'avons vu dans la première partie. Ces dispositifs donnent des cadres d'intervention mis en rapport avec les périls visés.

C'est ainsi que des outils sont mis à la disposition des particuliers, qu'ils soient « propriétaires, possesseurs ou fermiers ». Il s'agit essentiellement du piégeage et de certaines dispositions de reprise ou de destruction à tir.

Les agriculteurs, bénéficient quant à eux, de moyens de lutte collective dans le cadre de la protection des végétaux.

Enfin, les autorités publiques, maires et préfets essentiellement disposent d'outils spécifiques et génériques, permettant de faire face à un large éventail de situations, avec toutefois quelques dispositions spécifiques aux espèces protégées.

Il est nécessaire, avant de poursuivre l'analyse, de faire un état des lieux des pratiques.

1. La pratique actuelle du piégeage

a) Les acquis concernant la pratique du piégeage

Il convient également de rappeler qu'en France, l'activité de piégeage est strictement encadrée. Tout d'abord, il est nécessaire, avant d'avoir le droit de piéger, de suivre une formation portant sur la connaissance des espèces recherchées, la connaissance des différents types de pièges, de leurs possibilités et conditions d'utilisation, la manipulation des pièges, la connaissance des mesures propres à diminuer les souffrances des animaux capturés¹².

De plus, les piégeurs ne doivent utiliser que des pièges homologués¹³ qui respectent des normes internationales prévenant la souffrance animale.

Il est de plus exigé qu'ils fassent, préalablement au début de la campagne de piégeage une déclaration en mairie et qu'ils rendent compte de leurs prises.

L'ensemble de ces dispositions permet une totale transparence de cette activité, tant au niveau local en permettant d'informer les habitants qu'au niveau départemental et national puisqu'elles permettent de disposer d'une connaissance de la pression de piégeage et des prises.

Elle permet surtout de garantir, par une formation adéquate et par la réglementation des pièges que les méthodes utilisées évitent les souffrances inutiles aux animaux.

b) Une pression limitée et ciblée

Dans les faits, même si l'encadrement actuel ne régleme pas son intensité, **le piégeage est réalisé de manière responsable et sans qu'il soit porté atteinte à l'état de conservation des espèces**. En effet, si environ 150 000¹⁴ personnes ont bénéficié de l'agrément depuis la mise en place de cette procédure (1984), seuls environ 20 000 piégeurs sont réellement actifs¹⁵. De plus, cet effort de piégeage ne concerne qu'environ 10% des communes¹⁶, qui

¹² R.427-16 et Arrêté du 29 janvier 2007 fixant les dispositions relatives au piégeage des animaux classés nuisibles en application de l'article L. 427-8 du code de l'environnement

¹³ sauf pour les cages pièges et les pièges rustiques dits assommoirs perchés.

¹⁴ Source UNAPAF

¹⁵ Source UNAPAF

elles mêmes ne sont piégées que sur une surface minimale de leur territoire. L'effort de piégeage est donc particulièrement peu intense et diffus.

De plus, le piégeage, tel qu'il est actuellement mené, vise soit à intervenir pour éviter qu'une nuisance (prédation sur volaille, atteinte aux biens ou aux cultures...) ne se reproduise, soit à réduire le risque sur une activité précise en protégeant un site présentant une vulnérabilité.

Le piégeage, tel qu'il est réglementé actuellement, est relativement lourd à mettre en œuvre. (agrément, déclaration en mairie, homologation des pièges, obligation de relever les pièges avant midi ou dans les deux heures suivant le lever du soleil) aussi, c'est souvent une solution « de dernier recours », lorsque les autres mesures de prévention envisageables ne sont pas efficaces ou inadaptées aux situations particulières.

De plus, en ce qui concerne les mammifères, mis à part le lapin et le sanglier, il est constaté que les nuisances aux biens ou aux élevages sont souvent le fait d'un seul individu¹⁷. Le piégeage, parce qu'il permet d'apporter une réponse proportionnée et ciblée constitue un moyen efficace de traiter ce type de problème.

Le piégeage apporte donc des solutions ciblées et représente une pression limitée sur les populations des espèces menacées.

2. Le dispositif de protection des végétaux et de lutte contre les organismes nuisibles¹⁸

L'agriculture française bénéficie d'un ensemble technico-scientifique qui a été bâti par la profession agricole et par les autorités. Des efforts très importants ont été consacrés à la structuration de la lutte contre les ennemis des cultures, qu'il s'agisse de microorganismes, d'insectes ou d'animaux. L'objectif étant de coordonner les luttes afin d'atteindre la meilleure efficacité au meilleur coût économique et environnemental.

Ce cadre est défini dans le code rural (Titre V : protection des végétaux, et notamment le chapitre Ier : la surveillance biologique du territoire). La mise en œuvre de ces dispositions repose, du côté de l'Etat, sur les Services Régionaux de la Protection des Végétaux (SRPV) des Directions Régionales de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt (DRAAF). Ces services sont coordonnés au niveau national par la Direction Générale de l'Alimentation du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Ces services disposent de relais au plan départemental constitués par les Fédérations Départementales des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles (FDGDON). L'ensemble du réseau, coordonné au niveau national par la Fédération Nationale de Lutte contre les Organismes Nuisibles (FNLON) représente plus de 1500 élus sur le territoire et 350 collaborateurs permanents.

Le cadre défini dans le code rural donne des outils puissants et efficaces à ces opérateurs. En effet, en vue d'organiser une lutte collective contre les organismes mettant en péril les cultures, il a été mis en place des dispositions contraignantes s'imposant à tous. Il est ainsi défini une liste « des organismes nuisibles contre lesquels la lutte est obligatoire en tout lieu de façon permanente », ainsi qu'une seconde liste des « organismes nuisibles dont la pullulation peut présenter, à certains moments, un danger rendant nécessaires, dans un périmètre déterminé, de mesures particulières de défense »¹⁹.

¹⁶ Source UNAPAF

¹⁷ voir résultats de l'étude sur la prédation en Bresse. Dans 43% des cas, l'enlèvement d'un individu a mis un terme aux nuisances.

¹⁸ Anciennement qualifiés d' « ennemis des cultures »

¹⁹ Code rural, article L.251-3

Le code rural permet de contraindre les propriétaires ou exploitants à ouvrir leurs terrains et jardins, clos ou non²⁰. Il permet également, en cas de carence du propriétaire ou usager, de faire réaliser les travaux de lutte contre les organismes nuisibles par le groupement agréé de défense contre les organismes nuisibles, et de procéder aux recouvrements des frais induits « comme en matière de contributions directes »²¹.

De plus, dans ce cadre, les groupements de défense contre les organismes nuisibles peuvent disposer de solutions techniques qui ne sont pas à la disposition des particuliers. C'est notamment le cas en ce qui concerne la lutte chimique. En effet, il peut être décidé d'avoir recours à certains poisons pour contrôler les populations de certains organismes nuisibles aux cultures. Ces moyens sont utilisés contre par exemple le campagnol dans des régions où cette espèce pullule, et ils ont été utilisés contre des corvidés, les rat musqués et les ragondins.

Il est à noter que depuis l'arrêté du ministre chargé de l'agriculture du 31 juillet 2000, ces dispositions ne concernent plus les oiseaux.

Les dispositions du code rural offrent donc un cadre intéressant dans la mesure où il permet de réellesment organiser des luttes collectives efficaces contre des organismes présentant un risque majeur contre les cultures.

3. *Les autres modes de lutte*

a) **Recours à la battue administrative**

Le code de l'environnement donne aux préfets le pouvoir d'organiser « des chasses et battues générales et particulières aux animaux nuisibles »²², étant entendu que la notion d'animal nuisible est plus large que celles définies suivant les articles L.427-8 du code de l'environnement qui ne concerne que les droits des particuliers ou L.251-3 du code rural. Ce dispositif est en effet particulièrement large et donne au préfet la souplesse nécessaire pour intervenir lorsque des animaux posent problèmes et que les autres dispositifs n'apportent pas de solutions satisfaisantes.

Toutefois, il est à noter que lorsque l'espèce concernée est protégée au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement, les battues administratives ne peuvent s'effectuer que dans le cadre des dérogations aux dispositions de protection des espèces définies à l'article L.411-2 du code de l'environnement²³.

Or, sauf s'il s'agit d'une espèce de vertébrés menacée d'extinction en France, ou lorsque les opérations sont conduites par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'Etat, c'est le préfet qui accorde les dérogations aux mesures de protection. Dans les autres cas, c'est le ministre chargé de la protection de la nature qui accorde ces autorisations. Ces décisions sont prises après avis du CNPN.²⁴

Dans ce cadre, le préfet peut intervenir sur tous terrains et en tout temps. Il existe, pour l'appuyer dans cette tâche, le corps des Louvetiers. Les lieutenants de loupeterie sont les conseillers techniques de l'administration en matière de destruction d'animaux nuisibles.

²⁰ Code rural, article L. 251-7

²¹ Code rural, article L.251-10

²² Code de l'environnement, article L.427-6

²³ Code de l'environnement, article R.427-4

²⁴ Code de l'environnement, articles L.411-2, R411-6, R411-7 et R411-8 et arrêté du 19 juillet 2007

Le préfet ne peut toutefois pas, comme cela est le cas en matière de défense des végétaux, contraindre un particulier à procéder lui-même aux opérations de régulation. Il ne peut pas non plus recouvrer les frais induits par la réalisation de ces opérations par des tiers. En revanche, il peut demander à un particulier d'intervenir dans le cadre des chasses particulières²⁵ sous le contrôle des agents de l'Etat chargés des Eaux et forêts.

Il est à noter que les mesures techniques réalisables dans le cadre des dispositions du L.427-6 dépassent largement le cadre de la battue telle qu'on peut l'entendre au sens cynégétique.

Toutefois, les battues administratives restent des outils « d'exception » et ne peuvent pas apporter une réponse satisfaisante à des problématiques largement répandues.

b) Les pouvoirs des maires

Dans le cadre de leurs fonctions, les maires peuvent également ordonner des battues administratives dans le cadre des dispositions des articles L.427-5 du Code de l'environnement, et L.2122-21 du Code général des collectivités territoriales.

Ces battues sont organisées sous le contrôle et la responsabilité technique des lieutenants de louveterie. Elles ne concernent que les espèces classées nuisibles dans le département et le maire se substitue alors au particulier défaillant qui aura été préalablement mis en demeure d'intervenir.

Le maire peut donc, comme cela est le cas en matière de défense des végétaux, mettre en demeure un particulier de procéder lui-même aux opérations de régulation et recouvrer les frais induits par la réalisation de ces opérations par des tiers si le particulier refuse d'intervenir.

Ces dispositions sont couramment utilisées par les maires pour lutter contre les proliférations d'oiseaux (étourneaux, pigeons, corvidés...) causant des nuisances en milieu urbain ou périurbain.

Le maire peut également recevoir délégation du préfet pour organiser des battues administratives contre les sangliers dans les communes périodiquement menacées par cette espèce sous l'autorité du lieutenant de louveterie.

²⁵ En application de l'Arrêté du 19 Pluviôse an V

C. Le suivi scientifique et technique de ces espèces

Enfin, il convient également de s'interroger sur les dispositifs actuellement mis en place pour connaître ces espèces et leur impact. Ceci est d'autant plus important que les décisions publiques, qu'elles relèvent du pouvoir législatif, exécutif ou judiciaire ont besoin de se baser sur des données techniques solides et impartiales.

1. *Petits carnivores*

La discrétion des petits carnivores, aux mœurs essentiellement nocturnes, rend difficile la collecte d'informations pour déterminer leur répartition géographique, l'importance de leurs effectifs et l'impact qu'ils peuvent avoir sur leur environnement. **Il n'existe pas de méthode validée permettant le suivi des tendances des effectifs de ces espèces.** Le suivi de la répartition des petits carnivores est le seul outil simple, actuellement applicable à l'échelle nationale. L'acquisition de connaissances sur l'évolution de l'aire de répartition des populations de carnivores peut permettre de définir un statut en fonction de l'évolution dans le temps de l'aire de présence de chaque espèce et en tenant compte des prélèvements réalisés les années précédentes.

Le suivi patrimonial des petits carnivores constitue un volet important des travaux menés par le CNERA-PAD²⁶ de la DER. L'O.N.C.F.S. a réalisé et réalise encore des enquêtes nationales de répartition qui sont publiées régulièrement. Depuis 2001, un recueil des observations est organisé auprès des Services départementaux de l'O.N.C.F.S. Un système de « carnets de bord petits carnivores » a été mis en place afin de récolter toutes les observations de petits carnivores (renard excepté) lors des déplacements et travaux de terrain effectués par les agents (Ruelle *et al.*, 2008). Ces suivis sont uniques au niveau national et ont notamment servi de base pour l'évaluation des états de conservation de la martre, du putois, du chat sauvage, de la genette dans le cadre d'un travail d'évaluation 2006-2007 de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire coordonné par la MHNH en application de la directive Habitats. Les résultats conduisent à une évaluation globale favorable de l'état de conservation de la martre en France et inconnu pour le putois.

Avec la mise en place de la nouvelle réglementation (29 janvier 2007), les données de piégeage sont maintenant disponibles à l'échelle communale et peuvent donc être cumulées aux observations faites par des informateurs fiables pour établir des cartes de répartition des espèces. L'apport d'informations est variable en fonction des espèces et du statut réglementaire. Il peut être important, voire supérieur aux données carnets de bord dans les régions où l'espèce considérée est piégée. Au niveau départemental, la mesure de l'activité de piégeage peut déterminer l'ampleur de l'enjeu pour chaque espèce. Avec la nouvelle réglementation mise en place début 2007, il est possible de calculer le nombre de communes avec et sans piégeage, et celles avec et sans capture puis de préciser la distribution géographique des prélèvements. Ces éléments (% de communes avec prises, nombre de captures au km², ...), comparés à la répartition spatiale de l'espèce, peuvent fournir des informations pertinentes sur l'impact que peut représenter le piégeage pour une espèce donnée. Toutefois, il est à noter que le dispositif de collecte et de valorisation de ces données pourrait être largement amélioré.

²⁶ Centre National d'Etudes et de Recherches Appliquées – Prédateurs et Animaux Déprédateurs

La surveillance de la répartition est un outil qui peut s'avérer insuffisant lorsque les espèces sont présentes sur l'ensemble d'un département et s'il s'agit d'évaluer une éventuelle augmentation ou diminution des effectifs. Il est possible de mettre en place, dans une région fortement piégée et sur un échantillon de piègeurs agréés motivés et volontaires, un dispositif permettant d'avoir un indice « standardisé » de résultat de piégeage (Ruet *et al.*, 2003 a). Il faut tenir compte du type de piège, de la durée du piégeage, de l'expérience du piègeur et de la proximité d'autres installations de piégeage facteurs influençant le succès de capture. Il n'est pas actuellement possible, en l'absence d'études validant ce type d'indices d'abondance pour les espèces concernées de préconiser en routine des méthodes de suivi des effectifs ou même des tendances d'évolution des effectifs de ces espèces. Toutefois, pour les populations de renard, la méthode des « comptages nocturnes aux phares » a été validée et permet de mesurer les fluctuations de leurs effectifs dans le temps (Ruet *et al.*, 2003, ONCFS 2004).

Le régime alimentaire des petits carnivores est connu. En revanche, les paramètres démographiques de ces espèces sont très peu connus (taux de survie, causes de mortalité, voir annexe). La connaissance des caractéristiques démographiques associés aux caractéristiques des prélèvements effectués sur ces espèces devrait permettre : (1) d'estimer l'incidence des prélèvements dans la dynamique de population de ces espèces, (2) de fixer la gamme possible de prélèvements compatibles avec le maintien des populations et (3) d'examiner dans quelle mesure des indicateurs simples de la structure des prélèvements, comme la structure d'âge ou le sexe-ratio des animaux capturés peuvent refléter le degré d'exploitation des populations.

Depuis l'automne 2003, l'ONCFS a mis en place un programme intitulé « dynamique de population comparée de la fouine et de la martre dans une zone de Bresse », en collaboration avec la Fédération départementale des chasseurs et l'Association départementale des piègeurs agréés de l'Ain et de Saône et Loire. Il vise à mieux connaître les caractéristiques démographiques de la fouine et de la martre en particulier les taux de survie par classe d'âge (juvéniles/adultes) et de sexe (et la part de mortalité liée au piégeage ou à la chasse dans une situation moyenne) sur un terrain d'étude (d'environ 50 000 ha). Les paramètres de la fécondité sont étudiés par des autopsies d'animaux morts et extraits de la littérature. L'estimation de l'âge des animaux est réalisée par prélèvement d'une prémolaire et analyse des lignes de ciment. L'étude fine des pratiques de piégeage (par enquête auprès des piègeurs agréés de la zone d'étude) montre que la pression de piégeage est extrêmement hétérogène d'une commune à l'autre.

Un autre programme intitulé « Influence des prélèvements effectués par la chasse et le piégeage sur la structure d'âge et les paramètres de reproduction du renard, de la fouine et de la martre » est envisagé avec pour objectif de comparer la structure des prélèvements par piégeage et par tir sur différents terrains d'étude, soumis à des pressions de piégeage contrastées (piégeage récent modéré, piégeage récent intense, piégeage ancien modéré, piégeage ancien intense). En Ille et Vilaine, une étude entreprise par l'O.N.C.F.S. en collaboration avec la FDC 35 en 2002 concernant l'impact des prélèvements effectués par la chasse et le piégeage sur la structure d'âge et les paramètres de reproduction du renard, s'est terminée et les analyses sont en cours d'analyse.

2. Oiseaux :

En ce qui concerne les oiseaux, la France bénéficie des travaux de deux programmes : le programme STOC mené par le Museum national d'histoire naturel, et le programme ACT mené par l'ONCFS.

Ces deux programmes sont présentés ci-dessous.

3. Programme de l'UICN : état de conservation et listes rouges

La Liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) constitue l'inventaire mondial de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle s'appuie sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces et de sous-espèces. Ces critères s'appliquent à toutes les espèces et à toutes les parties du monde.

Fondée sur une solide base scientifique, la liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil de référence sur l'état de la diversité biologique spécifique.

Le système mis au point pour l'établissement de la Liste rouge est le résultat d'un vaste processus de concertation, d'élaboration et de validation de plusieurs années, mené par les experts de la Commission de sauvegarde des espèces de l'UICN et les partenaires scientifiques des pays concernés.

Avec le système de la Liste rouge de l'UICN, chaque espèce ou sous-espèce peut être classée dans l'une des neuf catégories suivantes : Eteint (EX), Eteint à l'état sauvage (EW), En danger critique d'extinction (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacé (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non évalué (NE).

La classification d'une espèce ou d'une sous-espèce dans l'une des trois catégories d'espèces menacées d'extinction (CR, EN ou VU) s'effectue par le biais d'une série de cinq critères quantitatifs qui forment le coeur du système.

Ces critères sont basés sur différents facteurs biologiques associés au risque d'extinction : taux de déclin, population totale, zone d'occurrence, zone d'occupation, degré de peuplement et fragmentation de la répartition.

4. Perspectives concernant les enjeux agricoles

Il est à noter que des programmes de suivi concernant certaines espèces causant des dégâts aux cultures sont menés par des organismes affiliés à la profession agricole. Ainsi, la FNLON et le réseau des FDGDON doit lancer un programme transversal sur la problématiques des espèces « nuisibles », leur impact sur les cultures, ainsi que sur les différents modes de prévention et de lutte.

Réseau National d'Observation des Oiseaux de Passage

- Suivi des populations nicheuses en France -



Contexte et objectifs

Le suivi de l'évolution de la taille des populations nicheuses joue un rôle de premier plan en biologie de la conservation. Sous cet aspect, l'ONCFS, en partenariat avec la Fédération Nationale des Chasseurs, s'est doté au milieu des années 90 d'une source d'information pérenne dont l'objectif premier est de suivre l'évolution des populations d'oiseaux nicheurs à l'échelle nationale. Désigné sous l'appellation « Réseau National d'Observation des Oiseaux de Passage » ou plus communément sous celle de « Programme ACT (Alaudidés, Columbides, Turdidés) », ce programme de suivi partage des enjeux identiques à d'autres programmes implémentés ailleurs en Europe mais également en France, pour ce qui est du STOC-EPS relancé en 2001 par le C.R.B.P.O. (MNHN). Inspiré du *Mourning Dove Call-Count Survey* développé aux Etats-Unis, le programme ACT se démarque toutefois de son homologue français (i.e. STOC-EPS) sur plusieurs aspects. Hormis des différences d'ordre méthodologique, le programme ACT est dédié de manière plus ciblée au suivi de l'évolution des populations nicheuses des principales espèces d'oiseaux terrestres dont la chasse est autorisée : le Pigeon ramier, le Pigeon colombin, la Tourterelle turque, la Tourterelle des bois, le Merle noir, la Grive musicienne, la Grive draine, la Grive litorne, l'Alouette des champs et la Caille des blés. A noter que d'autres espèces telles que l'Etourneau sansonnet, la Pie bavarde, la Corneille noire, le Geai des chênes, la Perdrix rouge et le Faisan de colchide ont récemment été intégrées au suivi.

Méthodologie et fonctionnement du programme

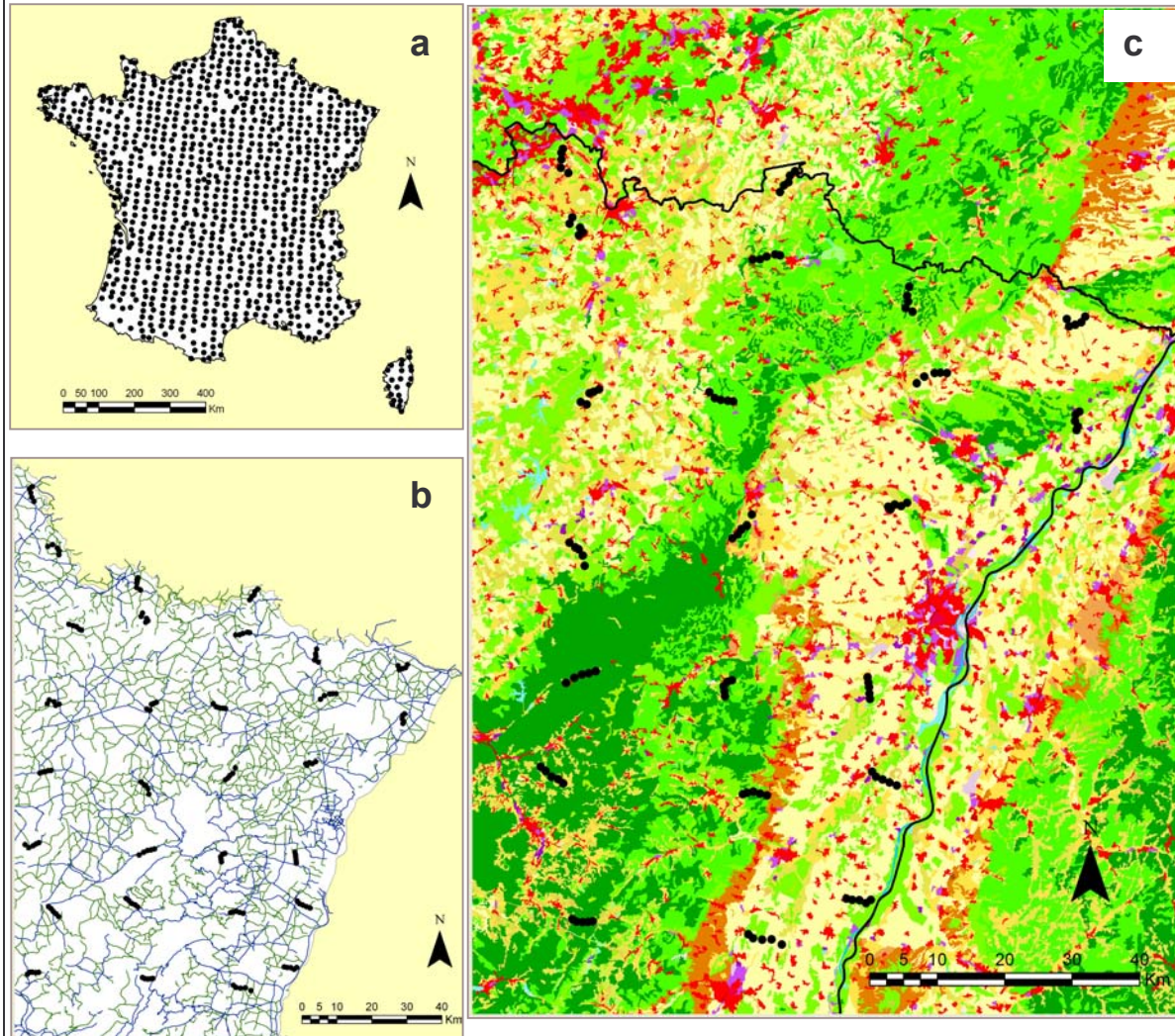
Protocole de dénombrement

Dans le cadre du programme ACT, le suivi de l'abondance des populations nicheuses est inspiré de la méthodologie dite « des Points d'écoute ». Cette méthodologie repose sur un réseau d'unités échantillons de forme circulaire (i.e. points) sur lesquelles sont dénombrés les oiseaux vus et/ou entendus au cours d'un intervalle de temps préalablement fixé. Ainsi, chaque année depuis 1994, le même réseau de points répartis le long d'itinéraires routiers est parcouru par les observateurs affiliés au réseau. Afin de tenir compte des différences de phénologie de la reproduction qui existent au sein du cortège d'espèces suivies (i.e. espèces précoce vs. tardives), chaque point d'écoute est inventorié deux fois au cours de la saison. Un premier passage intervient entre le 1 et le 30 avril, tandis que le second est réalisé entre les 15 mai et le 15 juin. En chacun des points, le nombre d'individus chanteurs (manifestation territoriale) de chaque espèce est enregistré dans un cercle de 500 mètres de rayon autour du point. Les dénombrements sont réalisés dans les deux heures qui suivent l'heure légale de lever du soleil et lorsque les conditions météorologiques sont favorables. A l'origine fixée à 20 minutes, la durée d'écoute/point a été ramenée à 10 minutes à partir de 1996 afin notamment de réduire les biais associés à d'éventuels doubles comptages.

Stratégie d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage sur lequel s'appuie le programme ACT est de type systématique de manière à appréhender la variabilité des contextes environnementaux à une large échelle géographique. Ce plan repose sur la couverture nationale de l'IGN et son maillage théorique de cartes au 1/50 000 (28 x 20 km).

La couverture du programme totalise 1 067 mailles, chacune comportant un tronçon routier (autoroute et route nationale exclues) d'une longueur d'au moins 4 km et choisi aléatoirement (Fig. 1a). Chacun de ces tronçons comporte une série de 5 points d'écoute espacés d'au moins 1 km à partir d'un premier point localisé de manière aléatoire en dehors des grandes zones urbanisées (Fig. 1b,c). Le programme totalise ainsi 5 335 points d'écoute.



a) Figure 1.

a) Couverture du Programme ACT en France. Les tronçons routiers sont figurés par un point (•). **b)** Exemples de localisation de points d'écoute répartis le long de voies locales (---) ou régionales (—) dans le Nord-Est de la France. **c)** Exemples de localisations de points d'écoute superposés aux grandes unités paysagères définies par Corinne LandCover. Les zones urbanisées figurent en rouge.

La prospection des 5 335 points d'écoute mobilise chaque année un réseau de 800 observateurs ayant bénéficié d'une formation préalable. Ce réseau d'observateurs est composé à raison de 600 agents de l'ONCFS rattachés aux différents Services Départementaux et de 200 personnels techniques rattachés aux Fédérations Départementales des Chasseurs (FDC). Les observateurs sont coordonnés à l'échelle départementale par deux interlocuteurs techniques départementaux (ITD), dont l'un est rattaché à l'ONCFS et le second à la FDC concernée. L'ITD joue un rôle d'interface entre les différents observateurs dont il a en charge l'animation et l'administrateur du programme ACT: i) il assure la bonne application des protocoles et l'organisation des prospections sur le terrain, ii) retranscrit et forme les observateurs aux

éventuelles modifications méthodologiques dont il a pris connaissance au cours d'une session de formation. Ces sessions de formation organisées chaque année par l'administrateur du réseau sont l'occasion de repreciser les objectifs du programme, les modalités de récolte et de traitement des données, et de vérifier la connaissance des interlocuteurs techniques (e.g. reconnaissance des chants, utilisation des fiches de terrain).

La saisie et la validation des données transmises par les ITD à l'administrateur du réseau sont effectuées par ce dernier à l'aide d'une application de gestion de base de données développée spécifiquement à cet effet. L'analyse des tendances populationnelles des différentes espèces suivies est assurée par les ingénieurs de la cellule « Oiseaux de Passage » du CNERA Avifaune migratrice de l'ONCFS. Les résultats sont retranscrits sous la forme d'un rapport annuel de synthèse et diffusé à l'ensemble des participants au programme .

Résultats : des tendances à l'échelle nationale

Les contacts auditifs enregistrés sur les 5 points d'écoute répartis le long d'un tronçon routier sont sommés pour chacun des deux passages réalisés au cours de la saison. Pour une espèce et saison données, la valeur maximale obtenue sur les deux passages à l'échelle de chacune des routes du réseau est alors utilisée pour calculer des indices d'abondance et caractériser les tendances populationnelles. Pour chacune des espèces suivies, le programme ACT fournit deux types de résultats illustrés ci-dessous pour le Pigeon ramier (Fig. 2): *i*) une carte de distribution annuelle des abondances à l'échelle nationale (Fig. 2a) et *ii*) une courbe retraçant l'évolution de l'indice d'abondance des oiseaux chanteurs depuis 1996, prise comme année de référence (Fig. 2b).

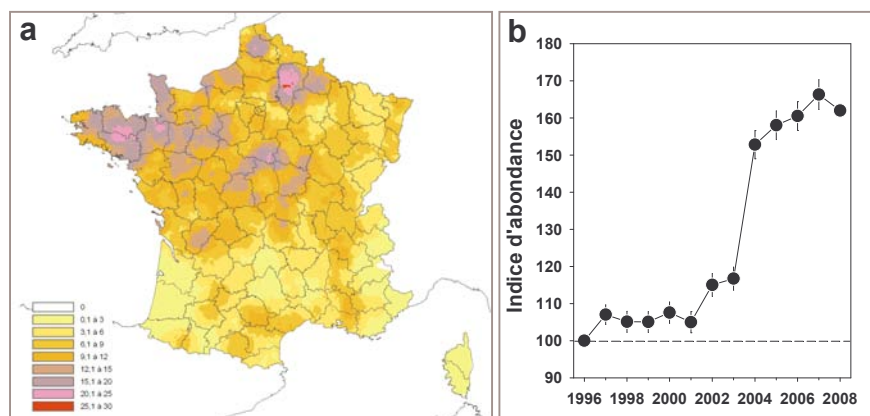


Figure 2.

a) Cartographie des abondances locales de Pigeon ramier à l'échelle nationale lors de la saison 2007. **b)** Evolution de l'indice d'abondance des mâles chanteurs de Pigeon ramier sur la période 1996-2008 (année de référence : 1996)

Suivi Temporel des Oiseaux Communs **(programme STOC-EPS)²⁷**

Le Centre de Recherches par le Bagueage des Populations d'Oiseaux (C.R.B.P.O.) coordonne un programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs (programme STOC) qui se compose de deux volets complémentaires dont l'un est conçu pour évaluer les variations spatiales et temporelles de l'abondance des populations nicheuses d'oiseaux communs à l'échelle nationale. Il est basé sur la méthode des points d'écoute (STOC-EPS, Echantillonnages Ponctuels Simples). Le volet STOC-EPS fut initié en 1989, puis relancé en 2001.

Les principes du protocole

Le programme STOC-EPS appuie sa récolte de données sur un réseau national. Ce réseau fonctionne la base de coordinations locales qui assurent une liaison entre la coordination nationale (C.R.B.P.O.) et les observateurs, pour la plupart bénévoles.

Un observateur désirant participer au programme se voit attribuer un carré de 2x2 kilomètres tiré au sort dans un rayon de 10 kilomètres autour d'un lieu de son choix, ainsi que d'un carré de remplacement au cas où le premier carré serait inaccessible. A l'intérieur de ce carré, l'observateur répartit 10 points de comptage de manière homogène et proportionnellement aux habitats présents, sur lesquels il effectue un relevé de 5 minutes exactement (= EPS). Chaque point est inventorié deux fois en période de nidification. Le premier passage a lieu en début de saison de reproduction (du 1er avril au 8 mai) pour recenser les nicheurs précoces, le second a lieu entre le 9 mai et le 15 juin pour les nicheurs tardifs (notamment les migrateurs transsahariens). Il est recommandé d'effectuer les deux passages à 4 à 6 semaines d'intervalle. Sous la contrainte de conditions météorologiques favorables, les deux passages sont effectués aux mêmes dates (à quelques jours près) et avec le même intervalle d'une année à l'autre. Pour un carré donné, les points sont tous effectués le même jour (lors d'un passage) et dans le même ordre (lors des différents passages). Pour les EPS réalisés en altitude, la date charnière est reculée au 15 mai. Chaque relevé est effectué entre 1 et 4 heures après le lever du soleil.

Tous les oiseaux vus et entendus sont notés, et un relevé de l'habitat est également effectué, selon un code utilisé dans d'autres pays européens et adapté pour la France. Les relevés oiseaux et habitat sont réitérés chaque année aux mêmes points et aux mêmes dates, dans la mesure de conditions météorologiques favorables, par le même observateur.

Les résultats du programme sont régulièrement publiés sous la forme de synthèse dans la revue *Ornithos*, éditée par la Ligue de Protection des Oiseaux.



Localisation des 1700 carrés suivis au moins une fois entre 2001 et 2008

²⁷ Source : <http://www2.mnhn.fr/vigie-nature/spip.php?rubrique2>

6. Concevoir un cadre cohérent responsabilisant l'homme face à la nature

A. Changer de paradigme : étant donné l'impact profond des activités humaines sur les écosystèmes, toutes les espèces doivent s'intégrer dans une démarche de gestion

Les relations entre l'homme et la faune sauvage sont complexes et particulièrement diverses. L'homme de par son action a façonné les paysages et les milieux dans lesquels vit la faune sauvage. De plus, en développant ses activités, il a accru les risques pesant sur ses cultures, possessions ou ouvrages. En modifiant les milieux, il a pu mettre en péril certaines espèces. Enfin, il tire d'autres espèces, un intérêt cynégétique et pour ce faire, il effectue des efforts de gestion portant d'une part sur les prélèvements, mais également sur les milieux et sur les prédateurs de ces espèces.

La législation française est riche d'un ensemble de réglementation cherchant à répondre à ces différents enjeux : lutte contre les ennemis de culture, contre les espèces nuisibles, contre les espèces invasives et préservation de la biodiversité. Ces notions qui ont fortement conditionné les relations entre l'homme et la faune sauvage présentent le désavantage d'être trop manichéennes par le classement des espèces qu'elles induisent. Une espèce n'est pas foncièrement mauvaise telle que peut le laisser entendre le classement en tant qu'espèce nuisible. De même, le concept de protection exclusive et définitive va à l'encontre du principe de précaution dans la mesure où il est nécessaire de s'intéresser aux nuisances éventuelles qui pourraient survenir ultérieurement, que ce soit vis à vis des intérêts humains, ou bien dans le cadre du fonctionnement d'un écosystème.

Aussi, pour ces raisons, il convient que l'homme définisse ses relations avec la faune sauvage dans une posture de gestionnaire, reconnaissant sa responsabilité -volontaire ou involontaire- dans le fonctionnement des écosystèmes. En effet, tout du moins en métropole, les activités humaines ont une influence importante sur les écosystèmes.

Ainsi, plutôt que de définir, des espèces protégées, chassables, nuisibles, invasives, il peut changer de paradigme et redéfinir ses relations avec la faune sauvage. Dans cette nouvelle posture, il cherche en premier lieu à définir les objectifs vis à vis des écosystèmes et de différentes composantes et promeut des mesures de gestion lui permettant de les atteindre.

Ce n'est qu'en second ordre que la tonalité des mesures de gestion propre à chaque situation doit se définir. Ainsi, c'est tout un ensemble de mesures de gestion qu'il faut concevoir et utiliser, non pas comme une juxtaposition de statuts antinomiques, mais plutôt comme un gradient continu d'outils à la disposition de l'homme.

Ce principe devrait être inclus en préambule du livre IV du code de l'environnement qui traite de la faune et de la flore.

C'est dans ce cadre que devront s'inscrire les différentes notions relatives à la gestion des espèces : restauration, protection, régulations, exploitation par la chasse...

De plus, les enjeux découlant des relations homme / faune sauvage étant particulièrement complexes, ils relèvent des domaines de compétences de plusieurs ministres. Il conviendra d'assurer la coordination des différents dispositifs qui relèvent de ceux-ci. Sont particulièrement concernés les ministres chargé de l'environnement, de l'agriculture, de la forêt, de la pêche, de l'équipement, et de la santé.

B. Gérer les espèces protégées – faire connaître et utiliser le cadre existant et le compléter

La législation actuelle concernant les espèces protégées pourra s'inscrire aisément dans ce nouveau cadre. En effet, les principaux textes, qui instaurent ces protections prévoient des dérogations permettant d'intervenir lorsque des individus ou des populations des espèces concernées posent problème.

Le cadre général français, défini par les articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement découle largement d'engagements internationaux ou communautaires. Les textes les plus importants étant la convention de Berne, la directive 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages et la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Les dérogations aux protections peuvent être obtenues pour l'un des motifs suivants :

1. « Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
2. Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
3. Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
4. A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
5. Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention limitée et spécifique de certains spécimens. »

C'est par exemple dans ce cadre qu'une demande de dérogation à la protection de certains rapaces est envisageable dans les zones de production traditionnelles de poulet en plein air. En effet, certains rapaces – buses variables et autour des palombes, dont les populations sont en bon état - causent des préjudices économiques importants, comme par exemple dans la zone d'appellation d'origine contrôlée du poulet de Bresse. Au terme de cette étude et notamment grâce au déplacement effectué sur le terrain fin mars en Bresse, je suis persuadé qu'un dossier porté par l'interprofession de la volaille de Bresse, qui d'une part quantifierait les dommages et leur impact économique, et qui d'autre part exposerait en quoi les contraintes techniques liées aux spécificités du système de production rendent impossible à mettre en œuvre les différentes mesures de protection envisageable, pourrait permettre de pouvoir effaroucher et réguler ponctuellement au dessus de la zone de production les rapaces en question.

C'est également dans ce cadre que pourrai s'envisager une gestion de la problématique des espèces piscivores et de leur impact sur les milieux d'étangs résultant d'un fragile équilibre entre une activité économique, la pisciculture, couplée à des activités cynégétiques, et le maintien de milieux d'une richesse floristique et faunistique exceptionnelle. Il s'agirait de concevoir un plan global concernant les espèces dont l'impact est le plus significatif et/ou dont la dynamique est telle qu'elle suggère la présence d'un déséquilibre majeur des écosystèmes, utilisant toute la gamme d'outils possibles (prévention, effarouchement pendant

les périodes les plus sensibles, vidanges, régulation des populations le cas échéant), et prévoyant des mesures de prévention des éventuels effets secondaires sur des espèces fragiles. Voir à ce sujet en pièce jointe l'ensemble des fiches espèces concernées (grand cormoran, grande aigrette, grèbe huppée, héron cendré et « espèces vulnérables partiellement piscivores »).

Ces motifs sont larges et permettent de couvrir un spectre important de situation. Toutefois, il est à noter que la notion de « dommages importants, notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété » est source d'imprécisions et qu'il a fallu qu'elle soit précisée par la jurisprudence. Il est maintenant entendu qu'il s'agit de dégâts économiques à des activités professionnelles²⁸. **Les atteintes aux biens de particuliers sont donc exclus des mesures dérogatoires.**

Malheureusement, dans la mesure où la rédaction de ces conditions découle largement de la formulation de la directive 79/409/CEE, et que l'interprétation restrictive des critères a été confirmée et formalisée dans le cadre du guide interprétatif de la directive, il serait nécessaire, pour modifier cet état de fait, de modifier la directive elle-même, ce qui dépasse largement le champ de cette étude.

Par contre, il existe d'autres pistes d'amélioration notable dépendant uniquement du droit français. C'est notamment le cas en ce qui concerne la coordination de la surveillance et des éventuelles mesures de régulation.

En effet, les dispositions actuelles prévoient que les dérogations sont accordées par les préfets de départements (R.411-6), sauf lorsqu'il s'agit d'une espèce menacée d'extinction dont l'aire de répartition dépasse le territoire d'un département ou lorsque elles concernent des opérations conduites par des organismes sous la tutelle de l'Etat (R.411-7 et R.411-8). L'intervention du Conseil National de la Protection de la Nature n'est explicitement prévue, dans le code de l'environnement qu'à l'article R.411-8-1 qui prévoit qu'il soit consulté lors de la rédaction de la liste des espèces menacées d'extinction et à l'article R.411-13, lors de la conception des procédures d'instructions des demandes de dérogations.

L'arrêté prévu à l'article R.411-13, qui précise les modalités de présentation et la procédure d'instruction des demandes de dérogation est l'arrêté interministériel du 19 février 2007. Cet arrêté prévoit que les décisions des préfets de départements sont prises après avis du Conseil National de la Protection de la Nature²⁹.

Il a donc été décidé qu'en matière de biodiversité, il était nécessaire de se référer à une instance nationale, bien que la décision soit du ressort de l'autorité départementale. **Ceci met en évidence qu'il est considéré que les compétences scientifiques ne sont pas disponibles au niveau départemental, ni même au niveau régional.** En effet, les conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel, institués par le code de l'environnement (article L.411-5) ne sont pas saisis obligatoirement de ces demandes. Il est seulement prévu qu'ils puissent être consultés par les préfets de région (article R.411-23).

Cette procédure permet de concilier un avis scientifique a priori de qualité et une prise de décision au niveau local, au plus près des enjeux concernés. Toutefois, elle présente le désavantage d'être lourde et peu réactive dans la mesure où une instance nationale est sollicitée, et qu'aucun délai minimum de réponse n'est prévu.

²⁸ Voir pour l'indemnisation des dégâts causés par le grand cormoran : CE req n°215957 du 30 juillet 2003 – Association pour le développement de l'aquaculture en région Centre et al.

²⁹ Sauf en ce qui concerne quelques cas particuliers

Afin d'améliorer ce dispositif et notamment d'accroître sa réactivité- ce qui est essentiel en matière de gestion des phénomènes considérés-, il peut être envisagé d'inclure des délais maximum de réponse. **Un délais de deux mois au plus permettrait de concilier cette exigence de réactivité et la qualité de l'instruction du dossier.**

En matière de faune sauvage, il est rare qu'une problématique soit limitée au territoire d'un seul département. Il est donc dommageable qu'il n'y ait pas de mécanisme de coordination prévu dans les textes en matière de gestion de problèmes causés par des espèces protégées.

Cette problématique est particulièrement aiguë en ce qui concerne des espèces migratrices dont la régulation est souvent difficilement réalisable sur les territoires où sont causés les nuisances.

C'est par exemple le cas du grand cormoran, dont l'explosion des populations a induit une colonisation de l'intérieur du territoire national et la mise en péril de l'équilibre de zones humides entières basées sur la pisciculture d'étang (Les Dombes, la Brenne, le Forez, etc). La réglementation actuelle et la jurisprudence qui en découle permet certes aux préfets des départements concernés de mettre en place quelques mesures, mais il n'est pas possible de dépasser le cadre des départements concernés. **Il est en effet prévu que les mesures de gestion soient réalisées dans les départements dans lesquels sont constatés les dégâts.** Or ceci induit des difficultés opérationnelles en empêchant parfois d'intervenir au moment le plus opportun et d'adopter ainsi des mesures réellement efficaces.

Il paraît donc souhaitable de proposer un mécanisme responsabilisant le niveau adéquat : le département, la région ou bien le niveau national, visant à ce que les problématiques découlant d'espèces protégées soient appréhendées au bon niveau et à ce que les mesures de gestion prises soient les plus opérationnelles possibles.

Ce principe devrait être inséré dans la loi.

Ainsi, dans l'exemple du grand cormoran, il apparaît souhaitable que cette espèce migratrice, causant des dégâts économiques importants et qui de plus déstabilise des zones d'intérêt écologique à l'échelle européenne, puisse être gérée au moins au niveau national, dans le cadre d'un plan de gestion piloté par le ministère de l'environnement.

Enfin, en termes de bonnes gouvernances, et à l'instar de ce qu'a fait la Commission européenne avec le guide interprétatif de la directive oiseaux, il est souhaitable que le ministère de l'environnement, ou le CNPN pour le compte du ministère, précise la doctrine en la matière et en fasse la publicité.

C. Gérer les espèces invasives et envahissantes – achever la mise en place du nouveau dispositif et utiliser les nouvelles dispositions introduites.

La problématique des espèces envahissantes a trouvé par le passé des réponses utilisant les cadres existants. Il a toutefois été décidé de compléter l'arsenal juridique français par des dispositions spécifiques. Le code de l'environnement a ainsi été enrichi par les dispositions de l'article L411-3.

Cet article d'une part interdit « l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence » de certaines espèces pouvant porter préjudice aux milieux naturels et aux usages qui leur sont associés. Il est prévu que ces espèces soient désignées par

deux arrêtés, l'un pour les espèces animales, l'autre pour les espèces végétales. Il est également prévu que l'autorité administrative puisse au cas par cas désigner certaines espèces.

Cet article prévoit également des moyens de lutte importants. En effet, le III de l'article L411-3 prévoit que « dès que la présence dans le milieu naturel d'une des espèces [concernée] est constatée, l'autorité administrative peut procéder ou faire procéder à la capture, au prélèvement, à la garde ou à la destruction des spécimens de l'espèce introduite ». Il est même prévu que l'administration puisse recouvrer, après jugement du tribunal « les frais exposés pour la capture, les prélèvements, la garde ou la destruction rendus nécessaire ».

Malheureusement, ces dispositions, très intéressantes, non seulement parce qu'elles traitent spécifiquement des espèces non indigènes au territoire d'introduction et non cultivés ou non domestique, mais également parce qu'elles donnent des moyens puissants d'intervention obligeant les propriétaires à intervenir ou tout du moins à ouvrir leurs terrains ne sont pas encore opérationnelles car les arrêtés définissant les listes des espèces concernées n'ont pas été pris.

Le premier pas dans la traduction opérationnelle de ces dispositions a toutefois été franchi. En effet, le décret en Conseil d'Etat prévu au L.411-3.V et qui précise les conditions d'application de cet article, a été pris et s'est traduit par l'insertion dans la partie réglementaire du code de l'environnement dans le chapitre « préservation du patrimoine biologique », d'une section « introduction dans le milieu naturel de spécimens appartenant à des espèces animales non domestiques ou à des espèces végétales non cultivées » (articles R.411-31 à R.411-41).

On constate donc que, alors que la partie législative était équilibrée puisqu'elle concernait à la fois les aspects liés à la prévention de l'introduction d'espèces pouvant être problématique et la lutte contre les espèces invasives, la partie réglementaire est déséquilibrée puisque les textes pris ne comportent pas de dispositions opérationnelles concernant la lutte contre les espèces invasives causant des problèmes.

Il est donc souhaitable que la partie réglementaire du code de l'environnement soit complétée afin de donner les moyens opérationnels efficaces que le législateur a prévu aux autorités administratives. Ce volet concernant la lutte contre les espèces invasives est essentiel afin de donner aux acteurs concernés toutes les chances de maîtriser les déséquilibres induits.

Par ailleurs, ces dispositions ne prévoient pas explicitement de mode de coordination des luttes contre les espèces invasives. Or, il apparaît qu'il s'agit d'un élément clé de succès de la lutte contre ces espèces. En cas de défaut de coordination, il subsiste des foyers de présence de ces espèces qui conduisent à la recolonisation des zones où des efforts ont été consentis.

Il y a donc lieu de compléter ces dispositions en incluant le principe de la définition et de la mise en œuvre de plan de gestion des espèces invasives, de la responsabilité des préfets de départements lorsque la problématique est propre à un département, des préfets de région quand la problématique est circonscrite à une région, et du ministre chargé de l'environnement dans le cas contraire.

Ce principe pourra être inséré dans la partie législative du code de l'environnement.

Bien entendu, ces compléments doivent se faire en cohérence avec les démarches en cours au niveau européen.

D. Mobiliser le dispositif de défense des végétaux

Les dispositions du code rural offre des possibilités intéressantes pour le contrôle des organismes causant des dégâts aux cultures, notamment en terme de coordination des actions et de capacité à atteindre des parties du territoire qui sinon seraient soustraites à la lutte et qui contrecarreraient les efforts consentis.

Depuis l'arrêté du 31 juillet 2000, ces dispositions ne concernent plus d'oiseaux. Or, les corbeaux freux, les corneilles noires et les pigeons ramiers causent des dégâts importants aux cultures. Ceux-ci sont d'autant plus importants qu'une substance chimique, l'antraquinone, utilisée pour protéger les semences, va être retirée du marché et que cette substance avait un effet répulsif important. Par ailleurs, les cultures menées en agriculture biologique semblent plus sensibles aux dégâts causés par les oiseaux du fait de l'absence d'utilisation de produits chimiques.

Aussi, il serait intéressant de réintroduire la possibilité d'utiliser les dispositions du code rural pour les oiseaux causant des dégâts aux cultures, afin de favoriser des actions coordonnées à l'échelle des territoires concernés.

En termes de moyens, il ne s'agit pas de revenir à des modes de lutte chimique comme cela a été le cas par le passé.

Pour les corbeaux freux et les corneilles, il s'agit d'utiliser des cages à corbeaux et éventuellement d'organiser des opérations collectives de destruction par tir dans les corbetières après vérification des nids pour éviter des atteintes aux rapaces qui parfois utilisent des nids de corvidés. Ces dispositions devraient pouvoir s'appliquer toute l'année.

Les pigeons ramiers causent deux types de dégâts : soit directement aux cultures (pois...), soit indirectement en souillant des réserves de grains (silos). Les dégâts sont le plus souvent causés par des populations sédentaires profitant en partie du milieu urbain. Aussi, il y a un intérêt à mobiliser les dispositions du code rural en termes de lutte collective et de coordination des actions. Les moyens utilisables pourraient être : la destruction par tir, l'enlèvement ou la stérilisation des œufs (par dérogation à la directive oiseaux), le recours à de la lutte chimique (en dernier recours). Dans la mesure où ce sont les populations sédentaires qui sont principalement visées, ces dispositions devraient pouvoir s'appliquer toute l'année dans l'optique d'une gestion de ces populations.

Il faudra prévoir l'obligation d'établir un suivi des opérations réalisées dans ce cadre et d'en rendre compte aux ministres chargé respectivement de la chasse et de l'agriculture.

E. Les droits individuels. Propositions pour une évolution du dispositif de gestion des espèces dont des individus ou des groupes d'individus peuvent causer des nuisances

La palette des outils disponibles pour gérer les interactions entre l'homme et la faune sauvage est déjà bien fournie, mais les dispositions précédemment examinées ci-dessous ont toutes un caractère collectif ou exceptionnel. Il convient de s'intéresser aux droits des particuliers.

Comme nous l'avons vu, les dispositions actuelles, découlant de l'article L.427-8 du code de l'environnement donnent aux particuliers des moyens d'intervention permettant de protéger leurs biens, leurs cultures ou leurs élevages ainsi que de contribuer à la gestion des territoires et de la faune et de la flore qu'ils abritent. Ils permettent également aux particuliers de contribuer à la prévention de certains problèmes sanitaires véhiculés par la faune sauvage. Ces dispositions ne concernent qu'un nombre limité d'espèce, celles étant le plus souvent la source de désagrément. Pour les autres espèces, qui sont soit protégées, soit exclusivement chassables, les modes de régulation passent soit par les dispositifs dérogatoires, soit par des modalités de gestion cynégétiques adaptées. Il est à noter que des dispositions compensatoires ont pu être mises en place pour indemniser certains types de dégâts (par exemple en ce qui concerne le sanglier dont les dégâts sont pris en charge par les fédérations départementales de chasseurs ou encore en ce qui concerne le loup ou l'ours, dont les dégâts aux élevages sont pris en charge par l'Etat).

Toutefois, le dispositif actuel présente des défauts qu'il convient de corriger. Tout d'abord, il présente une fragilité juridique importante, qui est dorénavant exploitée de manière quasi systématique. Cette inflation des recours portant tant sur le fond que sur la forme encombre nos tribunaux et mobilise de manière excessive notre administration territoriale. Cette fragilité découle de l'architecture actuelle de ce dispositif. En effet, les préfets, lorsqu'il doivent annuellement définir par arrêté et défendre devant les tribunaux la liste départementale des espèces dites nuisibles, doivent produire à l'échelle de leur département un dossier technique portant à la fois sur la connaissance des espèces en question et sur la réalité des dégâts.

Or, il est rare de disposer au niveau départemental des compétences scientifiques et techniques nécessaires. Il est surtout encore plus rare que les efforts qu'il faudrait consentir pour acquérir une connaissance fine de ces espèces soient réalisés. Rappelons que certaines de ces espèces, comme par exemple les mustélidés, sont particulièrement discrètes et qu'il est donc difficile d'établir un suivi irréprochable d'un point de vue scientifique. Aussi, de ce fait, des arrêtés sont souvent cassés à cause de l'insuffisance des justificatifs fournis au niveau départemental. Il est toutefois à noter que la jurisprudence du Conseil d'Etat pousse les juges des premiers degrés à tenir compte des contraintes inhérentes aux sujets traités et admet qu'à défaut d'outils réellement satisfaisants, les indicateurs tels que des indices de présence, ou les relevés de piégeage peuvent servir de base aux préfets pour justifier leurs arrêtés (voir la première partie).

Par ailleurs, le dispositif actuel laisse une trop grande place à l'interprétation. En effet, si dans l'esprit initial du texte, il s'agissait de donner aux particuliers les moyens de défendre leurs intérêts propres contre les dégâts susceptibles d'être commis par la faune sauvage, les textes réglementaires et la jurisprudence qui en ont découlé ont restreint ce droit aux intérêts économiques. En effet, l'article R.427-7 définissant les motifs légitimes de classement au niveau départemental des espèces en tant que nuisible donne notamment le motif suivant : « prévenir des dégâts importants aux activités agricoles, forestières et aquacoles ». Le terme important laisse une trop grande place à l'interprétation, tandis que le second terme de la

phrase est entendu dans un sens plus restrictif que les dispositions législatives puisqu'elles les restreignent aux seules activités économiques

Comme les enjeux sont toujours d'actualité, il convient de consolider les dispositions permettant aux particuliers de disposer d'outils spécifiques leur permettant de gérer les problèmes découlant des espèces à l'origine le plus régulièrement de nuisances.

Pour ce faire, il est souhaitable de définir un cadre national pluriannuel qui permettra à la fois de mettre en place des protocoles scientifiques et techniques adaptés et à l'échelle des aires de répartition des espèces concernées.

Le dispositif actuel se base sur l'article L.427-8 du code de l'environnement formulé ainsi :
« Un décret en Conseil d'Etat désigne l'autorité administrative compétente pour déterminer les espèces d'animaux malfaisants ou nuisibles que le propriétaire, possesseur ou fermier peut, en tout temps, détruire sur ses terres et les conditions d'exercice de ce droit. »

Si le motif sous tendant ces dispositions, qui s'apparente à de l'autodéfense est encore tout à fait légitime, la formulation, elle, n'est plus pertinente par rapport à l'évolution de la perception par la société des relations entre l'homme et l'animal.

Pour ces deux raisons, il est donc souhaitable de faire évoluer le dispositif concernant les droits des particuliers en matière de régulation d'espèces causant des nuisances.

La partie législative du code de l'environnement pourrait donc être modifiée dans le chapitre VII « Destruction des animaux nuisibles et louveterie ».

Tout d'abord, cette section pourrait être renommée pour devenir « Destruction des animaux causant des nuisances et louveterie ».

La première section, intitulée « mesures administratives », ne serait pas modifiée.

Par contre, la seconde section, « droit des particuliers » évoluerait selon les principes suivants.

Tout d'abord, il conviendrait d'affirmer un principe de portée générale, reconnaissant aux particuliers le droit d'éliminer les animaux portant atteinte, ou étant susceptibles de porter atteinte à ses biens ou à l'équilibre de la faune et de la flore sur leurs terres, sous réserves des dispositions concernant la préservation du patrimoine biologique.

En ce qui concerne les espèces protégées, ce droit s'exercerait dans le cadre dérogatoire prévu à l'article L.411-2.

La légitimité des particuliers à contribuer aux efforts découlant d'actions de lutte contre les espèces invasives ou de protection des végétaux pourra être rappelé à cet endroit.

Enfin, c'est à cette place que devra être refondé un dispositif spécifique concernant **les espèces d'animaux sauvages dont des individus ou des groupes d'individus causent régulièrement des nuisances ou viennent contrecarrer des efforts de gestion de la faune et de la flore, et pour lesquelles il n'existe pas de méthodes de prévention adaptées**, donnant aux particuliers des moyens opérationnels permettant de gérer les problématiques qui se posent à eux.

Le droit légitime des particuliers à la défense de leurs biens et à la gestion de leurs territoires et de la faune et de la flore qu'ils abritent, sous réserve, notamment, des dispositions concernant la protection du patrimoine biologique, des engagements européens et internationaux de la France et de la réglementation cynégétique serait ainsi explicitement affirmé.

Toutefois, dans la mesure où le rapport à l'animal a évolué, il faut que ce dispositif soit équilibré et, s'il permet d'intervenir lorsqu'il y a un risque de préjudice, il encadre également ces outils afin d'éviter que la faune ne subisse des atteintes purement gratuites. Il faut donc également définir, pour chaque espèce concernée, les conditions d'exercice des actions de régulation, de manière à ce que les interventions répondent à des enjeux définis.

Ces dispositions seraient complétées par un décret qui donnerait la liste et les modalités au niveau national de régulation des espèces causant le plus régulièrement des nuisances³⁰. La partie réglementaire du code de l'environnement correspondante devra également être révisée, ainsi que les arrêtés précisant actuellement l'organisation du piégeage. Il n'y aurait plus de déclinaison départementale sous la forme d'arrêté annuel.

Ce décret pourra être pris pour une durée de cinq ans, ce qui permettra de poser un cadre d'action stable, et d'avoir suffisamment de recul pour évaluer périodiquement l'état des espèces concernées, tout en conservant un dispositif d'alerte permettant de tenir compte d'une évolution défavorable de la situation.

Tout d'abord, cette nouvelle architecture permettrait de simplifier les procédures en donnant un cadre pluriannuel et en se basant sur un seul texte de portée nationale donnant des conditions génériques qui n'ont pas à être déclinées localement.

Concernant la liste des espèces concernées, après analyse des différentes demandes et remarques, il apparaît souhaitable de ne pas la modifier par l'ajout ou la suppression d'une espèce. En effet, toutes ces espèces sont indéniablement des espèces d'animaux sauvages dont des individus ou des groupes d'individus causent régulièrement des nuisances ou viennent contrecarrer des efforts de gestion de la faune et de la flore, et pour lesquelles il n'existe pas de méthodes de prévention adaptées³¹, notamment, d'un point de vue économique. De plus, retirer une espèce du champ d'application de ces dispositions, notamment des mustélidés remettrait en cause l'acquis, en particulier en termes de sélectivité des pièges.

Bien que le blaireau ait été régulièrement cité comme étant une espèce qui devrait être couverte par le champ de ces dispositions, il a été décidé de ne pas proposer de l'inclure dans la liste des espèces concernées. En effet les moyens à la disposition des préfets au titre de l'article L.427-6 permettent d'apporter une réponse satisfaisante aux problèmes que des blaireaux sont susceptibles de causer à des infrastructures ou à des cultures.

Ces dispositions d'ordre réglementaire s'attacheront à délimiter les zones où l'intervention est possible en regard des enjeux que l'on veut protéger.

C'est ainsi que, par exemple, il pourra être proposé de ne pouvoir piéger les **mustélidés** qu'aux abords d'un bâtiment ou d'un élevage particulier ou professionnel et dans les territoires dans lesquels un plan de gestion d'une espèce prédatée est effectif.

Les espèces « **invasives** » devraient pouvoir être détruites par les particuliers en tout lieu et en tout temps.

Concernant le **renard**, étant donné les paramètres démographiques de cette espèce, le fait qu'elle n'ait pas de prédateur naturel, qu'elle ait un impact fort sur la faune, notamment d'intérêt cynégétique, qu'elle soit très mobile et qu'elle intervienne dans le cycle d'un certain

³⁰ Ce pouvoir réglementaire sera conféré par la loi en ce qui concerne le classement pluriannuel des espèces.

³¹ Sauf en ce qui concerne le sanglier et le lapin de garenne dans certaines situations.

nombre de maladies ou de parasites, il apparaît souhaitable qu'il puisse être régulé en tout lieu et en tout temps.

Concernant le **pigeon ramier**, les données scientifiques recueillies auprès des experts, (voir la fiche en annexe), et le fonctionnement en plusieurs populations, sédentaires, hivernantes en France et « migrants au long cours », montrent que les dégâts sont essentiellement dus aux populations sédentaires, le cadre devra pouvoir tenir compte des situations particulières, notamment en ce qui concerne le type de cultures et leur sensibilité suivant leur stade de développement, et la dynamique locale de l'espèce. Concernant cette espèce, il est donc légitime de confier aux préfets de départements la responsabilité d'activer ou non localement des actions de gestion qui ont vocation à cibler principalement les populations sédentaires.

De même, il est nécessaire, au vu des caractéristiques biologiques du lapin de garenne, que les éventuelles actions de gestion des situations de pullulation de lapin soit décidées localement, après évaluation de la situation, concertation entre les différents acteurs, dont, bien entendu les chasseurs, et vérification que les moyens de prévention, dont l'efficacité a été prouvée ont été mis en oeuvre. Ces nouvelles dispositions permettront de corriger les modifications récentes du dispositif, qui introduisent la possibilité pour le préfet d'autoriser une période de destruction à tir entre le 15 août et la date d'ouverture de la chasse.

En effet, le lapin étant une espèce d'intérêt cynégétique, il est nécessaire de s'assurer que les opérations de destruction ne concernent que les cas où les populations de lapin sont réellement excessives, et ce afin de ne pas décourager les efforts de gestion de cette espèce gibier passionnante qui ont également pour effet de maintenir des paysages structurés favorables à d'autres compartiments de la biodiversité.

Cette proposition permettra d'éviter que ces animaux ne soient détruits dans des zones où leur présence n'est pas susceptible de causer de nuisance, ou, pour les oiseaux, de cibler les populations qui posent problème.

De plus, ces nouvelles dispositions pourront avoir pour conséquence de formaliser dans un plan de gestion prenant en compte toutes les marges de manœuvres possibles (habitats, maîtrise des populations de prédateurs, contrôle des prélèvements) les efforts de gestion à destination d'une espèce qu'elle soit d'intérêt cynégétique ou protégée. Elles contribueront ainsi à faire progresser la chasse selon les principes du développement durable, tout en mettant également en avant le fait que la gestion des espèces protégées passe également par la gestion des prédateurs.

Par ailleurs, la possibilité prévue dans le code de recourir à des moyens de lutte contre ces espèces utilisant des produits chimiques toxiques par les particuliers, qui est encore mentionnée dans le code de l'environnement pourra être abandonnée. En effet, ces modes de lutte ne sont plus compatibles avec l'évolution de la perception qu'à l'homme de la condition animale et de son environnement.

La refondation de la régulation des espèces est l'occasion de corriger un paradoxe. En effet, les dérogations concernant la protection des espèces protégées sont générales alors que par certains aspects, les espèces causant certaines nuisances sont plus protégées que les espèces protégées ! En effet, de manière motivée il est possible de déroger à l'interdiction de détruire les oeufs ou les nids pour les espèces protégées, alors que ces dérogations ne sont pas prévues pour les espèces chassables (or les espèces causant des nuisances sont également des espèces chassables.)

Il est donc proposé d'introduire cette possibilité de dérogation. Pour ce faire, il est nécessaire de modifier l'article L.424-10 en ce sens. Il est proposé de donner explicitement aux préfets le pouvoir d'accorder des dérogations sur ce point afin notamment de donner des moyens exceptionnels permettant de réguler efficacement les populations de corneille noire et de corbeau freux lorsque la situation n'est pas gérable par les moyens usuels. Cette proposition est justifiée par les déséquilibres constatés depuis l'abandon de la lutte chimique collective relevant du code rural et surtout l'abandon de certains produits phytosanitaires d'enrobage des semences (l'antraquinone) en culture conventionnelle et le développement des cultures en agriculture biologique qui ont accru les risques sur les grandes cultures.

Ce dispositif dérogatoire, qui a vocation à n'être activé que dans des situations exceptionnelles donnera les garanties nécessaires pour éviter que des espèces protégées qui peuvent par exemple nicher dans des nids de corneille puissent pâtir de ces actions de gestion des populations excessives.

Enfin, l'interdiction prévu au troisième alinéa de l'article R.427-8 : « le délégataire ([du droit de destruction] ne peut recevoir de rémunération pour l'accomplissement de sa délégation » pourra ne pas être reprise. En effet, alors que les bonnes volontés sont de plus en plus rares, pourquoi interdire des arrangements qui permettent d'apporter des solutions à des propriétaires confrontés à ces problèmes et les piégeurs agréés qui doivent faire face à des engagements importants en terme de frais d'achat de matériels, de frais de déplacements et en terme d'investissement en temps et qui, en l'état actuel du droit, ne peuvent pas recevoir de compensations lorsqu'ils interviennent pour le compte d'un tiers ?

Ces nouvelles dispositions devront être complétées par divers arrêtés de la responsabilité du ministre chargé de la chasse. Afin de ne pas remettre en cause l'acquis important en matière d'homologation des pièges, d'agrément des piégeurs, de procédure de déclaration des opérations de piégeage, il est souhaitable que ces arrêtés reprennent les dispositions existantes et notamment l'arrêté du 29 janvier 2007.

Toutefois, ces dispositions pourront être améliorées sur quelques points. Tout d'abord, **il est souhaitable, afin d'améliorer les moyens de lutte contre le ragondin et le rat musqué, que l'interdiction d'utilisation des pièges de deuxième catégorie en coulée ne soit pas reprise**, sauf dans les zones où la présence de la loutre ou du vison d'Europe est avérée.

De plus, les dispositions concernant le relevé des pièges pourront être révisées. En effet, au cours de cette étude, il est plusieurs fois apparu que les dispositions actuelles étaient limitantes et contrecarraient les efforts de gestion.

Il n'est pas souhaitable de modifier le cadre concernant les pièges à arrêtoir ou qui capturent l'animal par l'une des parties de son corps sans le tuer. L'obligation de relever ces pièges dans les deux heures suivants le lever du soleil est un compromis raisonnable entre la prévention de la souffrance animale et les contraintes pesant sur les piégeurs. Par contre, il y a lieu de s'interroger sur la possibilité d'apporter un peu de souplesse en ce qui concerne les cages pièges, qui sont peu traumatisantes pour les animaux, et les pièges létaux, et de porter l'obligation de visite sur la journée entière, et non plus seulement la matinée.

Le suivi scientifique et technique et la collecte des informations devra également être améliorée. (voir le point ci-dessous).

Les modalités de gestion des agréments pourront être modernisées, par la création d'un fichier central. Cette création permettra d'effectuer une actualisation de la liste des personnes agréées.

Enfin, par ailleurs, dans un souci d'efficacité, il faudrait déroger à l'interdiction d'utilisation de munition en plomb dans les zones humides pour la mise à mort des ragondins et des rats musqués grâce à des armes de calibre 22 et supérieur. Cette dérogation respectera par ailleurs les efforts de lutte contre le saturnisme dans les populations d'anatidés qui découlent essentiellement des munitions utilisant des billes de plomb de petit diamètre.

F. Gestion des populations de grand gibier et de lapin de garenne : rechercher l'équilibre agro-sylvo-cynégétique

Les populations de grand gibier, sanglier, cerf élaphe, chevreuil, chamois, isard, mouflon, dont on a vu qu'elles pouvaient être à l'origine de dégâts agricoles ou forestiers, font l'objet d'une gestion dans le cadre des activités cynégétiques. C'est dans ce cadre, qui offre des outils adaptés que doivent être trouvées les solutions aux éventuels déséquilibres entre les intérêts cynégétiques, agricoles et forestiers. Cet équilibre agro-sylvo-cynégétique, doit être recherché dans une relation constructive et partagée entre les chasseurs, agriculteurs et forestiers.

Il convient de rappeler dans cet optique, tout l'intérêt que représente le dispositif mis en place en matière d'indemnisation de dégâts de sanglier.

En dernier recours, les outils à la disposition des préfets au titre de l'article L.427-6 peuvent permettre d'apporter des solutions à des situations exceptionnelles.

Ainsi, en la matière, les solutions résident plus dans la recherche entre les différents acteurs d'un point d'équilibre de leurs intérêts que dans l'évolution des dispositions administratives.

C'est d'ailleurs le principal enseignement des concertations réalisées par le ministre chargé de la chasse au mois de mai et de juin 2009 en vue d'établir un plan national de maîtrise du sanglier.

C'est dans cet esprit que les efforts des chasseurs en matière de prévention doivent être salués.

De même, il existe des similitudes entre les populations de grand gibier et celle de lapin de garenne. Il y a en effet par certains aspects des intérêts divergents entre les agriculteurs, qui peuvent subir des dégâts et les chasseurs qui peuvent faire des efforts importants de gestion de ce gibier. La recherche de l'équilibre agro-cynégétique est essentielle dans la recherche d'une situation apaisée entre les acteurs présents sur les mêmes territoires. Les mesures proposées au paragraphe ci-dessus doivent donc être considérées comme des moyens de dernier recours permettant d'avoir accès à des outils d'exception en réponse à des situations de réelle pullulation de lapin.

Là aussi, il est à noter que les chasseurs accompagnent le plus souvent leurs efforts en faveur de ce gibier d'actions de prévention (nous avons vu qu'il existe des solutions techniques efficaces) au bénéfice des agriculteurs.

G. Renforcement des suivis techniques et scientifiques des dégâts, des modes de régulation et des populations

Enfin, il est nécessaire de réviser les modalités de suivi scientifique et technique des espèces et des enjeux en question.

En premier lieu, la profession agricole, qui dispose d'outils techniques importants via son réseau des chambres d'agriculture, le réseau des instituts techniques et le réseau des FDGDON, devra se mobiliser d'avantage afin de structurer un suivi des atteintes aux cultures. De même, la profession agricole devrait être en première ligne pour la recherche et l'évaluation technico-économique des solutions de prévention.

Le projet initié par la FNLON est en ce sens une initiative intéressante qui pourra contribuer utilement à solidement documenter ces phénomènes et confortera le dispositif.

Il convient également de structurer et de moderniser la remontée des informations concernant les activités de régulation réalisées par les personnes agréées au titre de l'article L.427-8. Les pouvoirs publics devraient mettre en place un site internet permettant la saisie décentralisée de ces informations et facilitant ainsi leur exploitation scientifique et technique.

Enfin, tous les plans de gestion proposés dans le cadre de la gestion des espèces protégées ou des espèces invasives devraient prévoir un système de suivi scientifique et technique des espèces et des problématiques qu'elles posent.

7. Conclusion

L'étude qui m'a été confiée consistait à proposer des dispositions nouvelles permettant d'améliorer la gestion des espèces dites nuisibles, avec le double objectif de promouvoir une approche plus globale centrée sur la gestion des espèces et mettre un terme à la fragilité technique et juridique du dispositif actuel.

J'ai mené cette étude en m'attachant à distinguer les enjeux factuels concernant les relations entre l'homme et la faune sauvage, des postures idéologiques concernant la nature animale. Mis à part, le souhait partagé et légitime de minimiser autant que possible la souffrance animale, j'ai considéré que ces débats ne relevaient pas du champ de cette étude.

Dès la première phase de cette étude, qui a consisté à approfondir ma connaissance des problématiques concernant les atteintes que la faune sauvage est susceptible d'infliger soit aux activités humaines soit aux autres composantes de la faune et de la flore, il est apparu comme une évidence la nécessité de ne pas restreindre cette réflexion à la seule question des espèces dites nuisibles. J'ai donc pris le parti de mener un travail approfondi ayant l'ambition d'appréhender l'ensemble des problématiques et de faire des propositions permettant de définir un cadre cohérent.

Au terme de cette étude, mes propositions consistent donc à proposer de :

- **Reconnaître le rôle majeur que joue l'homme dans le fonctionnement des écosystèmes**, et les responsabilités qui en découlent. Il doit être affirmé que l'homme doit exercer ces responsabilités et en conséquence, qu'il doit redéfinir ses relations vis-à-vis de la faune sauvage et se placer dans une posture de gestionnaire. C'est dans ce cadre que tous les dispositifs existants retrouvent toute leur légitimité : qu'il s'agisse de protéger certaines espèces, de prévenir l'introduction d'espèces invasives ou de lutter contre leur expansion, d'organiser une lutte collective contre les dégâts aux cultures, d'organiser une valorisation durable par la chasse de certaines espèces, ou de donner aux particuliers des moyens de défendre leurs biens ou leurs intérêts contre les atteintes qu'ils pourraient subir ;
- **Faire vivre le dispositif de protection du patrimoine biologique** pour qu'il ne soit pas figé, ce qui implique notamment de gérer efficacement, et au bon niveau de responsabilité les inévitables mesures de gestion permettant de répondre aux atteintes exceptionnelles aux activités humaines ou aux déséquilibres de la faune et de la flore. Ceci doit se traduire par des plans de gestion de ces espèces. (par exemple du grand cormoran ;
- **Achever le dispositif de gestion des espèces invasives et envahissantes** : prévoir des moyens de lutte et définir les listes des espèces concernées ;
- **Mobiliser le dispositif de lutte collective contre les ennemis des cultures** : prévoir également de mobiliser ces mesures pour organiser des actions de gestion concernant certaines espèces d'oiseaux ;
- **Consolider et pérenniser un dispositif permettant aux particuliers de prévenir des atteintes à leurs biens ou à leurs intérêts**. Il est des espèces dont des individus ou des groupes d'individu causent ponctuellement mais régulièrement, et sur une majeure partie du territoire national, des atteintes aux biens ou aux intérêts des particuliers. Il est de bonne gouvernance de donner à nos concitoyens le droit de défendre leurs intérêts, dans le respect d'une part, de l'objectif de limitation de la

souffrance animale, et d'autre part, des efforts de gestion cynégétique. Cette consolidation passe par l'établissement d'un dispositif national, définissant la liste des espèces concernées et les conditions d'exercice de ce droit. C'est en effet à ce niveau, du même ordre que l'aire de répartition de ces espèces, que l'on pourra mobiliser les compétences scientifiques et étudier leur état de conservation.

- **Ce cadre ne serait pas complet sans les mesures relevant de la gestion cynégétique.** L'amélioration de la gestion ne passe pas forcément pas une évolution des textes, mais plus dans la recherche d'un bon équilibre agro-sylvo-cynégétique qui relève de bonnes relations au niveau local et du respect des différents intérêts.
- **Enfin, l'ensemble de ces mesures doit être accompagné de la définition d'une politique scientifique adaptée qui permettra d'apporter les éléments techniques indispensables à la connaissance fine de la dynamique de ces espèces, ainsi que des enjeux socio-économiques, sanitaires ou écosystémiques. Cette politique devra notamment mobiliser les acteurs de la profession agricole.**

Ces propositions relèvent de plusieurs champs de compétence. Certaines mesures sont d'ordre législatives, d'autres sont d'ordre réglementaires et relèvent de la compétence des ministres chargés de la chasse, de la protection de la nature et de l'agriculture.

Je pourrai très prochainement, en bonne intelligence avec le gouvernement, et notamment avec le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer présenter une proposition de loi à l'Assemblée Nationale. Les principaux éléments des textes d'application, notamment le projet de décret en Conseil d'Etat étant proposé sous une forme avancée, j'espère que ces nouvelles mesures pourront être rapidement mises en place.

Dès à présent, le ministre chargé de l'environnement et de la chasse, ainsi que le ministre chargé de l'agriculture peuvent prendre des mesures mettant en œuvre les principales recommandations de ce rapport. J'espère que ce rapport leur apportera les éléments qui les convaincront de la nécessité d'agir.

J'espère donc que la conclusion de cette étude n'en est pas une, et que la dynamique qu'elle a suscitée se prolongera dans l'action parlementaire et gouvernementale pour l'intérêt de nos concitoyens.

8. Annexes :

A. Lettre de mission



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Le ministre d'État

Paris, le 05 JAN. 2009

Référence : 08021912

Monsieur le Député,

A l'occasion des débats proposés dans le cadre de la table ronde sur la chasse depuis le mois de mai 2008, démarche de concertation que j'ai souhaité engager pour dépasser certains blocages, un débat parallèle très nourri s'est engagé sur **la question des animaux dits nuisibles**.

Comme vous le savez, dans un contexte difficile, **nous avons été conduits à déclasser la martre et la belette de la liste nationale des animaux susceptibles d'être classés nuisibles**, ceci notamment parce que les procédures annuelles de classement par les préfets peinent en vérité à établir sans contestation possible la réalité et l'importance des dommages économiques causés par ces espèces et qui justifient leur destruction. D'une façon générale, le nombre d'arrêtés préfectoraux effectivement annulés, suite à des démarches contentieuses engagées par les associations de protection de l'animal, démontre, s'il était besoin, la fragilité technique et juridique de notre dispositif.

Loin de remettre en cause l'intervention des piégeurs et la qualité et l'utilité du travail des membres de l'Union National des Piégeurs Agréés de France, c'est au contraire en faveur d'une amélioration du dispositif et d'une reconnaissance accrue de leur rôle que nous souhaitons nous engager, afin s'assurer la gestion efficace des espèces non protégées ayant un fort impact sur les activités humaines, notamment rurales.

C'est dans ce cadre que **je vous confie une mission sur les espèces nuisibles**. Elle visera, pendant le premier semestre 2009, à proposer des dispositions nouvelles permettant d'améliorer la gestion des espèces dites « nuisibles », afin de focaliser les efforts et la recherche de résultats sur les espèces et les impacts les plus problématiques.

A cette fin, je vous propose d'examiner notamment **l'opportunité d'abandonner la notion de nuisibles, au profit d'une approche plus globale, centrée sur la gestion des espèces non protégées** et prenant en compte un ensemble de facteurs économiques et écologiques.

Vous examinerez dans ce cadre **l'opportunité d'une évolution du cadre législatif et réglementaire** et formulerez le cas échéant des propositions opérationnelles.

Monsieur Pierre LANG
Député de la Moselle
Maire de Freyming-Merlebach
Assemblée nationale
75355 PARIS 07 SP

En particulier, dans le cadre du nécessaire maintien des dispositions d'adaptation locale du dispositif, vous examinerez **l'opportunité de revoir le caractère annuel des arrêtés préfectoraux**, au profit de décisions à plus long terme et juridiquement renforcées.

Vous pourrez **explorer les possibilités de faire évoluer la liste des espèces concernées, et notamment la position de la martre et de la belette**, et examiner dans quelle mesure les actions de terrain, et des acteurs tels que l'UNAPAF et ses membres, peuvent participer d'avantage encore au suivi scientifique des populations sauvages, en lien avec l'Office Nationale de la Chasse et de la Faune Sauvage.

Pour l'ensemble de ces travaux, vous vous appuyerez, dans l'esprit du Grenelle de l'Environnement, sur **une concertation étroite** entre les piégeurs et chasseurs, les représentants de la protection de la nature, et les acteurs dont les activités sont fortement impactées par des espèces non protégées. Vous proposerez une méthode permanente de concertation entre ces acteurs sur ces questions, dans le cadre de la comitologie déjà en place.

Les travaux du Grenelle de l'Environnement ont changé notre regard sur la biodiversité et il importe que les méthodes évoluent, la notion de nuisible devant être reconsidérée à l'aune d'une gestion globale des espèces et des milieux naturels.

La direction de l'Eau et de la Biodiversité du MEEDDAT ainsi que les services de l'ONCFS vous appuieront dans votre mission.

Vous nous proposerez un rapport intermédiaire au 31 mars 2009, et vous présenterez votre rapport définitif au 30 juin 2009.

Je me tiens à votre disposition et vous prie de croire, Monsieur le Député, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.



Jean-Louis BORLOO

B. Liste des personnes entendues dans le cadre de cette étude

1. Personnes rencontrées au niveau national :

Union Nationale des Piégeurs Agréés de France (UNAPAF) :

Jean-claude Saulnier, Président
Didier Lefevre, Vice-président,
François Picard, Vice-président
Jean-Marc de la Rocca, Conseiller technique

Fédération Nationale des Chasseurs

Charles-Henri de Ponchalon, Président
Claude Bussy, Directeur
Charles Lagier, Avocat, conseiller juridique de la FNC
Jean-Pierre Arnauduc, Coordinateur Technique National
Régis Hargues

Associations de protection de l'environnement,

Dominique Py, Administratrice de France Nature Environnement,
Allain Bougrain-Dubourg, Président de la ligue pour la protection des oiseaux
Michel Métais, Directeur de la ligue pour la protection des oiseaux
Christophe Aubel, Directeur de la ligue ROC

Association Permanente des Chambres d'Agriculture

M Jean-Pierre Boisson, Président de la Chambre d'Agriculture du Vaucluse, membre du bureau de l'APCA
Christelle Angeniol, chargée de mission, Service Territoires

Fédération Nationale des Syndicats Agricoles (FNSEA)

Jean-Luc Poulain, membre du bureau de la FNSEA, Président de la Chambre d'agriculture de l'Oise
Fabienne Combot-Madec, juriste environnement de la FNSEA
Nadine Normand, Attachée parlementaire de la FNSEA

M Michel Echaubard, Président de la commission Faune du Conseil National de la Protection de la Nature, Secrétaire général de la Société Nationale de Protection de la Nature, anciennement professeur à l'Institut National d'Agronomie Paris Grignon

Jacques Trouvilliez, Museum National d'Histoire Naturelle, Directeur du service du patrimoine naturel

Paul Havet, personne qualifiée

Fédération Nationale de Lutte contre les Organismes Nuisibles

Denis Onfroy, Président de la FNLON,
Alain Colas, Président de la FDGDON 44
Serge Gelot, Président de la FDGDON 85
Marc Pondaven, Directeur des FDGDON 44 et 85, rapporteur national auprès de la DGAL/SDQPV

Association Française des Professionnels de la Pisciculture d'Etang (AFPPE)
M Philippe Relot, Président de l'AFPPE, Vice Président de la Fédération Française d'Aquaculture,
M Philippe Barthelemy, secrétaire de l'Union Nationale des Syndicats et Associations des Aquaculteurs en Etangs et Bassins (UNSAAEB)

Fédérations des chasseurs des Pyrénées Orientales
M Alain Esclopé, Président,
M Gilles Tibié, Directeur
M Alain Serres, vice-président de l'association ARPR
M José Ruho, secrétaire association ARPR

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire.
M Gilles Kleitz, Conseiller technique biodiversité, chasse du ministre
M Patrice Blanchet Sous-directeur de la protection et de la valorisation des espèces et de leurs milieux
M Jacques Wintergerst Sous-directeur adjoint de la protection et de la valorisation des espèces et de leurs milieux

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche,
Mme Emmanuelle Soubeyran, Sous-directrice de la qualité et de la protection des végétaux,
Marie-Christiane Casala, DGAL/SDQPV, chef du bureau des biotechnologies, de la biovigilance et de la qualité des végétaux,
Denis Truchetet, Service Régional de la Protection des Végétaux, expert national vertébrés auprès de la DGAL,

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage,
Jean-Pierre Poly, Directeur Général,
Jean-François Mahé, Conseiller du Directeur Général
Pierre Migot, Directeur des Etudes et de la Recherche
Guillaume Rousset, Directeur adjoint des études et de la recherche
Annie Charlez, Conseiller juridique
Sandrine Ruette, spécialiste des mustelidés.

2. *Personnes rencontrées dans le cadre du déplacement dans l'Ain,*

Joanny Griffon, Président Fédération départementale des chasseurs de l'Ain
Daniel Rousset Fédération départementale des chasseurs de l'Ain
Gilbert Limandas, Présidence de la Chambre d'agriculture de l'Ain
Lionel Manos, Chambre d'agriculture de l'Ain
Roland Rousset, Association des piégeurs agréés de l'Ain
Jacky Garnier, FDC01, Président du SCOT de la Dombes,
Jean-Paul Deschanel, Fondation Pierre Vérots
Michel Pelisson, Lieutenant de louveterie
Brenon Gilles, secrétaire général de la chambre d'agriculture de l'Ain et de la FDSEA 01,
Gérard, Raphanel, FDGDON 01 et FNSEA 01,
Franck Courtois, chef du service environnement au Conseil général de l'Ain,
Sébastien Tournier, chargé de mission au service environnement du Conseil général de l'Ain,
Payet-Pigeon Jean-Luc, président du syndicat des exploitants d'étangs de la Dombes, vice président du syndicat national des exploitants d'étangs
Bernard Lianzon, responsable des problématiques chasse et pêche à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de l'Ain,
Yoann Bollet, technicien de la FDC01,
Cyril Manos, technicien de la FDC01,
Freddy Odet, technicien de la FDC01,

Sandrine Ruette, ONCFS Spécialiste petits carnivores au CNERA Prédateurs et Animaux Déprédateurs ;
Jean-Michel Vandel, technicien de recherche au CNERA PAD,
M Willy Jenton, piégeur agréé,
M Vivant, Piégeur agréé,
M Pon, éleveur de Volailles de Bresse,
M Manien, éleveur de Volailles de Bresse,
Mme Sophie Massot, Comité Interprofessionnel de la Volaille de Bresse,
Thierry Jalet, administrateur du CIVB
Jacques Pelus, Président de la Fédération Départementale des Chasseurs de Saône et Loire, administrateur de l'UNAPAF

3. Personnes rencontrées dans le cadre du déplacement en Vendée et en Loire Atlantique

Marc Pondaven, Directeur des FDGDON 44 et 85, rapporteur national auprès de la DGAL/SDQPV

Gérald Guedon, FREDON Pays de la Loire,

Alain Colas, Président de la FDGDON 44,

Claude Roy, Conseil général 85,

Michel Chauvin, Agronome à la Chambre d'agriculture de la Vendée,

François Perrin, Président GDON du Poiré sur Vie,

Francis Bordage, Association Nature et Vie,

Jérôme Rabillard, FDC Vendée,

Antoine Thierry, FDC Vendée,

Joseph Boisé, FDGDON 49,

Jules Olivier, Président de la FREDON Pays de la Loire,

Jacky Guinaudeau, FDGDON Vendée,

Dominique Gaborieau, FDGDON Vendée,

Johan Bonnier, Directeur adjoint FDGDON 85,

Jacques Crochet, FDGDON 85,

Alain Pelloquin, FDGDON 85,

Loïc Anras, Forum des marais atlantiques,

Elisabeth Boisseleau, DRAAF/SRAL/PMPV Pays de la Loire,

Yves Giraud, Président de la Fédération des Chasseurs des Deux-Sèvres,

Claude Jarriau, FDC 79,

Christian Aimé, Secrétaire général de la Chambre d'agriculture de Vendée,

Hervé Piveteau, FDSEA 85,

Jean-Pierre Hocq, Conseil Général de la Vendée.

Pierre Menez, Président de la Fédération Départementale des Chasseurs du Finistère.

Pascal Bihannic, Technicien de la Fédération Départementale des Chasseurs du Finistère.

Dominique Aribert, ONCFS, Déléguée interRégionale Bretagne Pays de la Loire

Yannick Huchet, ONCFS, Chef du Service Départemental du Finistère,

Stéphane Marchandau ONCFS Spécialiste Lapin de garenne au CNERA Petite Faune Sédentaire de Plaine,

Jérôme Letty ONCFS Spécialiste Lapin de garenne au CNERA Petite Faune Sédentaire de Plaine,

C. Contributeurs

Je remercie les chercheurs de la Direction des Etudes et de la Recherche qui m'ont aidé, par leurs contributions, à construire un rapport solidement ancré dans les faits.

Merci à : Sandrine Ruelle, et Michel Catusse, du Centre National d'Etudes et de Recherche Appliquée (CNERA) Prédateurs et Animaux Déprédateurs, Joël Broyer, Laurence Curtet, Maurice Benmergui, Carol Fouque, Bertrand Trolliet Hervé Lormée et Jean-Marie Boutin du CNERA Avifaune Migratrice, Stéphane Marchandeu, Elisabeth Bro et François Reitz du CNERA Petite Faune Sédentaire de Plaine, François Klein du CNERA Cervidés Sangliers, Yann Magnani et Emmanuel Menoni du CNERA Faune de Montagne et Olivier Mastain et Jean Hars de l'Unité Sanitaire de la Faune, ainsi que Mme Annie Charlez, conseiller juridique de l'ONCFS.

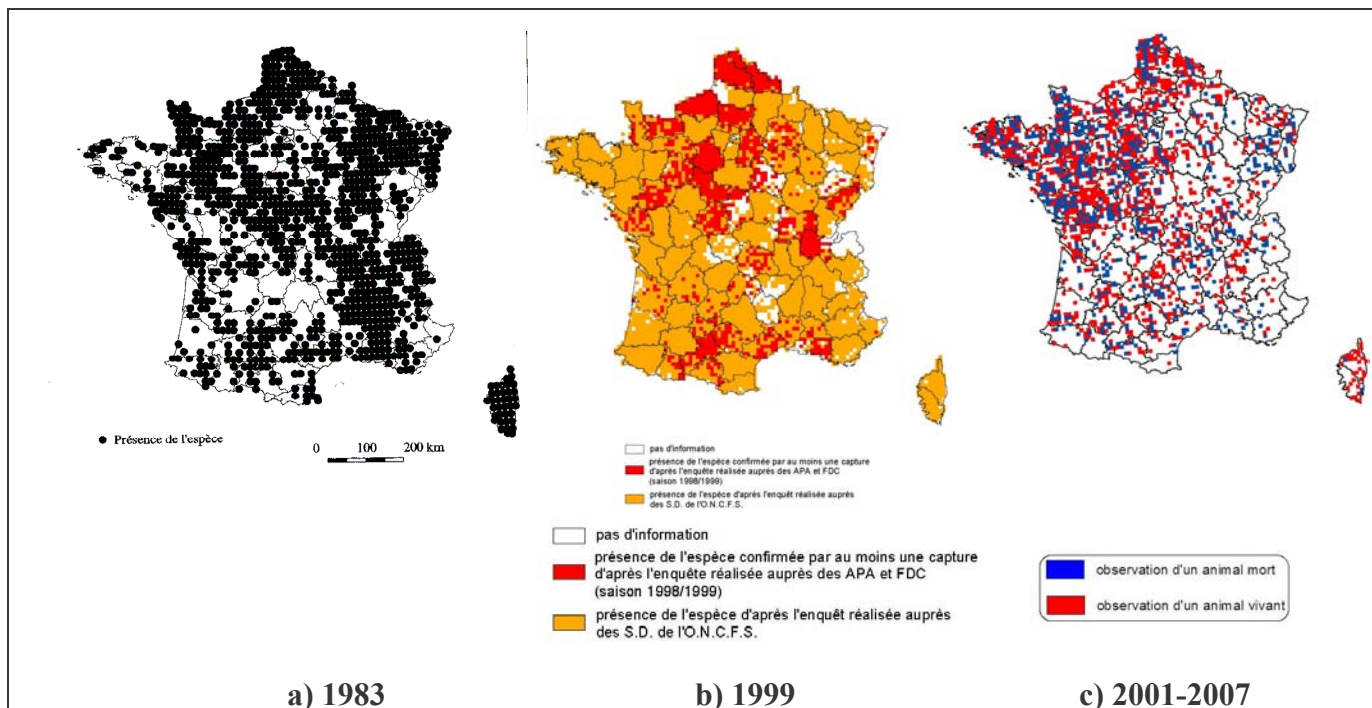
D. Fiches espèces

1. La belette

a) Etat des populations et dynamique de populations

Répartition : La belette est le plus petit mammifère carnivore de la famille des mustélidés. Son aire de répartition est très vaste et englobe toutes les régions froides et tempérées de l'hémisphère nord. Elle est présente dans toute l'Europe sauf en Islande et en Irlande, depuis le niveau de la mer jusqu'à 2 700 m d'altitude. Elle est présente partout en France, Corse y comprise (carte 1).

Etat des populations : Dans les années 80, la belette était présente partout en France, Corse y comprise, mais était peu fréquente en altitude et dans les milieux fermés (Fayard et al. 1984, Stahl et al. 1997). Il n'apparaît pas de modification importante de l'aire de répartition de cette espèce en France (carte 1).



Carte 1 : Carte de répartition de la belette en France :

- a)- d'après l'atlas des mammifères de France – S.F.E.P.M. (1984) et compléments
b)- d'après l'enquête réalisée en 1999 auprès des Associations départementales de piégeurs agréées, des Fédérations départementales de chasse et des Services départementaux de l'O.N.C.F.S. (Ruetta et al. 2004)
c)- d'après les observations communales collectées par les agents de l'ONCFS entre 2001 et 2007 et reportées sur la grille 10x10 km de l'Agence européenne pour l'environnement.

Si l'influence de l'abondance des proies est connue sur la dynamique des populations de belettes, l'impact d'autres facteurs limitant reste à montrer. La prédation par le renard et les rapaces, et la compétition avec l'hermine seraient deux facteurs non négligeables en particulier lors des phases de déclin de densités. Dans certaines régions, les campagnes de destruction des rongeurs par l'utilisation de raticide pourraient être une menace directe pour la belette, qui est sensible à des doses faibles d'anticoagulant. Les aptitudes de la belette à la vie souterraine lui ont permis de mieux s'adapter que l'hermine aux zones remembrées car elle trouve facilement des gîtes dans les galeries de rongeurs.

Dynamique de populations

La belette est inféodée à la présence des petits rongeurs, le campagnol des champs représente 60 à 99% de son régime alimentaire en France. Les populations de belettes fluctuent selon des cycles pluriannuels dont le rythme varie de 2 à 4 ans selon les régions. Ces cycles sont étroitement liés aux fluctuations de populations de rongeurs de milieux ouverts, *Microtus arvalis* notamment (Delattre 1984, Delattre 1987). Cette stratégie de reproduction est nécessaire pour compenser une durée de vie courte (King 1980). La dynamique de population est peu étudiée et le piégeage, qui reste le plus souvent la méthode de

collecte des individus, est particulièrement biaisé car il fournit essentiellement des jeunes individus non établis et des mâles, les femelles étant rares compte tenu de leur activité souterraine importante.

b) Mode de suivi scientifique et technique

- Il n'existe pas de méthode validée permettant d'estimer à large échelle les effectifs des populations de belette. A l'échelle locale (territoires d'études), le suivi des populations de belette est envisageable par **quadrat de piégeage avec capture, marquage et recaptures successives** (Delattre, 1984). Les densités estimées alors, peuvent varier de 0.2 (faible densité des proies) à 20 (lors d'une pullulation de campagnols des champs) belettes par km² (Delattre 1983).
- Le suivi de la répartition des petits carnivores est le seul outil simple, actuellement applicable à l'échelle nationale.
- Avec la mise en place de la nouvelle réglementation (29 janvier 2007), les données de piégeage sont maintenant disponibles à l'échelle communale et peuvent donc être cumulées aux observations faites par des informateurs fiables pour établir des cartes de répartition des espèces. La mesure de l'activité de piégeage peut déterminer l'ampleur de l'enjeu pour chaque espèce en précisant notamment la distribution géographique des prélèvements. Ces éléments (% de communes avec prises, nombre de captures au km², ...), comparés à la répartition spatiale de l'espèce, peuvent fournir des informations pertinentes sur l'impact que peut représenter le piégeage.

c) Statut réglementaire :

En Europe : espèce classée dans l'annexe III de la convention de Berne.

En France : espèce **gibier** dont la chasse est autorisée et espèce dans la liste des espèce **susceptible d'être classées nuisibles**.

d) Types de problèmes posés

Inféodée à la présence de petits rongeurs, la belette se nourrit occasionnellement d'oiseaux, de jeunes lagomorphes, de taupes, de musaraignes, de batraciens, de reptiles et de poissons.

- La prédation de la belette sur les élevages avicoles reste extrêmement difficile à quantifier par manque d'outil simple permettant une quantification précise des pertes et une reconnaissance fiable des prédateurs en cause.
- L'impact de la prédation de la belette sur le gibier reste méconnu en raison de la complexité des études prédateurs-proies et de la multitude des situations rencontrées. Compte-tenu de sa taille et de son régime alimentaire, la prédation exercée par la belette ne peut être que marginale et limitée dans le temps (phase de déclin et de faible abondance de rongeurs en milieux ouverts) et concerne les lapereaux, les levrauts, les poussins et œufs d'oiseaux nichant au sol (perdrix).

e) Modes de régulation actuels

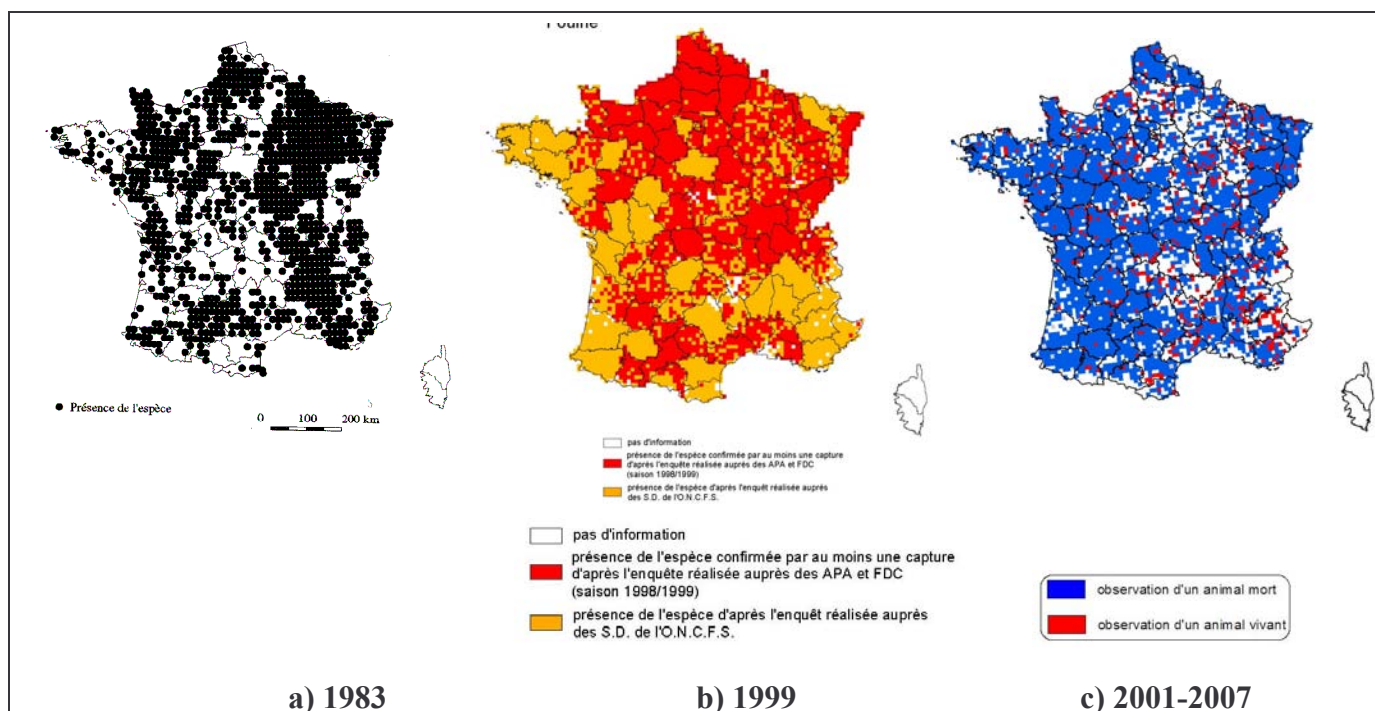
Le tir de la Belette, lors d'action de chasse, est anecdotique. Aucune information sur les prélèvements cynégétiques n'est disponible. En France, les pratiques du piégeage ont beaucoup évolué ces dernières décennies. Diverses enquêtes ont montré que l'espèce était classée nuisible dans 40 à 60 % des départements selon les années en 1997, 1999 et 2001 (Ruetter et al. 1999, Ruetter et al. 2004). Dans les départements où l'espèce était classée nuisible, des captures ont été réalisées sur 8,5 % des communes de France (Ruetter et al. 2004). Dans l'enquête de 1997 auprès des DDAF (Ruetter et al. 1999), le nombre total de prises par piégeage comptabilisé par les DDAF s'élevait à environ 53318 pour la belette (987 prises/département). Ces résultats sous-estimaient les prises réellement effectuées par piégeage car de nombreux bilans annuels de piégeage ne parviennent pas aux DDAF, et le piégeage à l'aide de boîte/chatière (catégorie 1) n'était pas soumis à déclaration.

2. La fouine

a) Etat des populations et dynamique de populations

Répartition : La fouine est présente dans toute l'Europe du Portugal jusqu'au golfe de Finlande au Nord, et jusqu'à la frontière occidentale russe, en Turquie et en Asie centrale où sa répartition est mal connue à l'Est. Elle est absente de nombreuses îles (Islande, Irlande, Grande-Bretagne, Corse, Sardaigne, Sicile) mais on la trouve en Crète, à Chypre, Corfou, Rhodes et aux Baléares. La fouine figure parmi les petits carnivores sauvages les plus répandus sur le territoire national et peut s'observer dans pratiquement toutes les communes (carte 1), jusqu'à environ 2000 m (Saint-Girons 1973) mais semble absente de certains de secteurs de Provence.

Etat des populations : Dans les années 80, la fouine était présente et commune partout en France (Fayard et al. 1984, Stahl et al. 1997). Il n'apparaît pas de modification importante de l'aire de répartition de cette espèce en France (carte 1).



Carte 1 : Carte de répartition de la fouine en France :
a)- d'après l'atlas des mammifères de France – S.F.E.P.M. (1984) et compléments
b)- d'après l'enquête réalisée en 1999 auprès des Associations départementales de piégeurs agréés, des
Fédérations départementales de chasse et des Services départementaux de l'O.N.C.F.S. (Ruetten et al. 2004)
c)- d'après les observations communales collectées par les agents de l'ONCFS entre 2001 et 2007 et reportées
sur la grille 10x10 km de l'Agence européenne pour l'environnement.

Dynamique de populations : Les fouines atteignent la maturité sexuelle à 1-1.5 ans, élèvent une portée par an, ont une fécondité modeste (3 à 4 petits par portée) et une durée de vie assez longue (Libois et al. 1991). Ces caractéristiques démographiques en font probablement une espèce assez sensible à des prélèvements importants.

b) Mode de suivi scientifique et technique

- Le suivi de la répartition des petits carnivores est le seul outil simple, actuellement applicable à l'échelle nationale.
- Avec la mise en place de la nouvelle réglementation (29 janvier 2007), les données de piégeage sont maintenant disponibles à l'échelle communale et peuvent donc être cumulées aux observations faites par des informateurs fiables pour établir des cartes de répartition des espèces. La mesure de l'activité de piégeage peut déterminer l'ampleur de l'enjeu pour chaque espèce en précisant notamment la distribution géographique des prélèvements. Ces éléments (% de communes avec prises, nombre de captures au km², ...), comparés à la répartition spatiale de l'espèce, peuvent fournir des informations pertinentes sur l'impact que peut représenter le piégeage.
- La surveillance de la répartition est un outil qui peut s'avérer insuffisant lorsque les espèces sont présentes sur l'ensemble d'un département et s'il s'agit d'évaluer une éventuelle augmentation ou diminution des effectifs.

- Aucun outil validé ne permet actuellement de mesurer l'abondance de l'espèce. En théorie, le nombre de captures pourrait, à pression de piégeage constante, être utilisé comme un indice d'abondance reflétant des tendances d'évolution annuelles. Malheureusement la pression de piégeage, qui dépend de très nombreux facteurs (nombre et type de piège utilisés, durée et saison de piégeage, expérience du piégeur, type d'appât) est difficilement mesurable et empêche des comparaisons annuelles. Les densités restent encore méconnues. Les données publiées, à l'échelle de territoires d'étude, varient en général de 0,5 à 1 individus adultes établis par km² (Libois 1991), les individus subadultes pouvant être tolérés par les adultes sur des périodes de temps variables (Genovesi et al. 1997).
- Des études sont en cours pour estimer les paramètres démographiques associés aux caractéristiques des prélèvements effectués sur ces espèces et devraient permettre : (1) d'estimer l'incidence des prélèvements dans la dynamique de population de ces espèces, (2) de fixer la gamme possible de prélèvements compatibles avec le maintien des populations et (3) d'examiner dans quelle mesure des indicateurs simples de la structure des prélèvements, comme la structure d'âge ou le sexe-ratio des animaux capturés peuvent refléter le degré d'exploitation des populations.

c) Statut réglementaire :

En Europe : espèce classée dans l'annexe III ("espèces de faune protégées") de la convention de Berne.

En France : espèce **gibier** dont la chasse est autorisée et espèce de la liste des espèce **susceptible d'être classées nuisibles**.

d) Types de problèmes posés

La fouine est à l'origine une espèce rupestre inféodée aux zones rocheuses non forestières. Dans nos régions, on la rencontre essentiellement dans les paysages ouverts ou semi-ouverts. C'est une espèce thermophile qui recherche préférentiellement un environnement la mettant à l'abri des variations thermiques : combles des maisons et des édifices, tas de paille, ruines, terriers abandonnés... (Libois et al. 1991). S'accommodant bien de la proximité humaine, la fouine cause des dommages aux élevages avicoles et aux habitations.

- Elle occasionne des dégâts dans les habitations (aux matériaux d'isolation, parfois aux véhicules) et aux élevages. Le bruit et les mauvaises odeurs, notamment à la période du rut et de l'élevage des jeunes, deviennent rapidement insupportables.
- De nombreux témoignages attestent de la prédation de la fouine sur les élevages avicoles mais la quantification est extrêmement difficile, par manque d'outil simple permettant une quantification précise des pertes et une reconnaissance fiable des prédateurs en cause.
- L'impact de la prédation de la fouine sur le gibier reste méconnu en raison de la complexité des études prédateurs-proies et de la multitude des situations rencontrées.

e) Modes de régulation actuels

Une enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir de la saison 1998/1999 (Stahl et Ruetter 2000) a permis d'estimer les prélèvements par tir à 41700 (\pm 12.2 %) fouines, avec près de 99 % des chasseurs ne déclarant aucun prélèvement pour cette espèce.

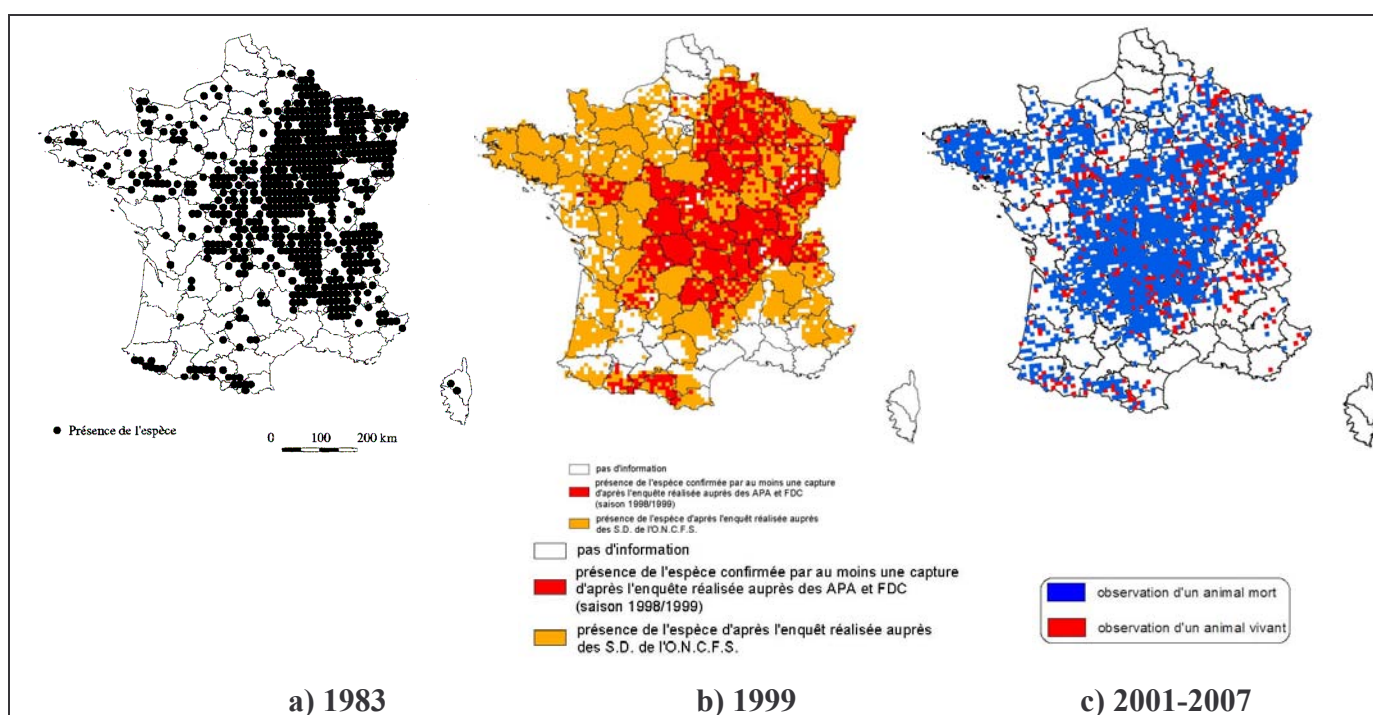
Son habitat anthropophile fait de la fouine le mustélide probablement le plus piégé en France. Diverses enquêtes ont montré que l'espèce était classée nuisible dans 90 % des départements selon les années en 1997, 1999 et 2001 (Ruetter et al. 1999, Ruetter et al. 2004). Dans les départements où l'espèce était classée nuisible, des captures ont été réalisées sur **26 %** (\pm %) des communes de France (Ruetter et al. 2004). Dans l'enquête de 1997 auprès des DDAF (Ruetter *et al.* 1999), le nombre total de prises par piégeage comptabilisé par les DDAF s'élevait à environ 33000. Ces résultats sous-estimaient les prises réellement effectuées par piégeage car de nombreux bilans annuels de piégeage ne parviennent pas aux DDAF, et le piégeage à l'aide de boîte/chatière (catégorie 1) n'était pas soumis à déclaration.

3. La martre

a) Etat des populations et dynamique de populations

Répartition : La martre est présente sur presque toute l'Europe occidentale et son aire de répartition se prolonge jusqu'en Sibérie occidentale où elle est remplacée par la zibeline, espèce très proche. En Europe, elle est absente dans le sud de l'Espagne, en Grèce et en Islande. La martre est bien représentée dans l'est de la France, le Massif central, les Alpes et les Pyrénées (carte 1). Elle est plus localisée dans le reste du pays à la faveur des habitats favorables, et absente de certaines régions (Nord de la France et littoral méditerranéen).

Etat des populations : L'aire présence de l'espèce reste comparable à celle établie en 1983/1984 avec une progression, déjà suspectée dans les années 80 (Fayard et al. 1984, Stahl et al. 1997) à la faveur de la progression des massifs boisés et des friches, dans le Sud-Ouest de la France, notamment dans les Landes et en Gironde.



Carte 1 : Carte de répartition de la martre en France :

- a)- d'après l'atlas des mammifères de France – S.F.E.P.M. (1984) et compléments
- b)- d'après l'enquête réalisée en 1999 auprès des Associations départementales de piégeurs agréés, des Fédérations départementales de chasse et des Services départementaux de l'O.N.C.F.S. (Ruetta et al. 2004)
- c)- d'après les observations communales collectées par les agents de l'ONCFS entre 2001 et 2007 et reportées sur la grille 10x10 km de l'Agence européenne pour l'environnement.

Dynamique de populations

La stratégie de reproduction de la martre est lente comparativement aux autres mustélidés. La maturité sexuelle est atteinte à 1-1,5 ans. Il y a une seule portée par an. La fécondité est modeste (3 à 4 petits par portée) et la durée de vie est assez longue (Labrid 1986). La survie des adultes est vraisemblablement le paramètre démographique le plus sensible à l'accroissement de la population.

b) Mode de suivi scientifique et technique

- Le suivi de la répartition des petits carnivores est le seul outil simple, actuellement applicable à l'échelle nationale.
- Avec la mise en place de la nouvelle réglementation (29 janvier 2007), les données de piégeage sont maintenant disponibles à l'échelle communale et peuvent donc être cumulées aux observations faites par des informateurs fiables pour établir des cartes de répartition des espèces. La mesure de l'activité de piégeage peut déterminer l'ampleur de l'enjeu pour chaque espèce en précisant notamment la distribution géographique des prélèvements. Ces éléments (% de communes avec prises, nombre de captures au km², ...), comparés à la répartition spatiale de l'espèce, peuvent fournir des informations pertinentes sur l'impact que peut représenter le piégeage.

- La surveillance de la répartition est un outil qui peut s'avérer insuffisant lorsque les espèces sont présentes sur l'ensemble d'un département et s'il s'agit d'évaluer une éventuelle augmentation ou diminution des effectifs
- Aucun outil validé ne permet actuellement de mesurer l'abondance de l'espèce. En théorie, le nombre de captures pourrait, à pression de piégeage constante, être utilisé comme un indice d'abondance reflétant des tendances d'évolution annuelles. Malheureusement la pression de piégeage, qui dépend de très nombreux facteurs (nombre et type de piège utilisés, durée et saison de piégeage, expérience du piégeur, type d'appât) est difficilement mesurable et empêche des comparaisons annuelles. Les densités de populations de martres restent encore méconnues. A l'échelle de territoires d'étude, les données publiées varient de 0,8 à 1 individu adulte établi par km² (Labrid 1986).
- Des études sont en cours pour estimer les paramètres démographiques associés aux caractéristiques des prélèvements effectués sur ces espèces et devraient permettre : (1) d'estimer l'incidence des prélèvements dans la dynamique de population de ces espèces, (2) de fixer la gamme possible de prélèvements compatibles avec le maintien des populations et (3) d'examiner dans quelle mesure des indicateurs simples de la structure des prélèvements, comme la structure d'âge ou le sexe-ratio des animaux capturés peuvent refléter le degré d'exploitation des populations.

c) Statut réglementaire

En Europe : espèce classée dans l'annexe III de la convention de Berne et dans l'annexe V de la Directive du 21/05/1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et flore sauvage.

En France : espèce **gibier** dont la chasse est autorisée et espèce de la liste des espèces susceptibles d'être classées **nuisibles**.

d) Types de problèmes posés

La prédation de la martre sur les élevages avicoles et sa déprédation sur des installations apicoles ont été confirmées notamment par la capture d'individu suite à des dommages répétés. Le dénombrement exhaustifs des dommages de martre et leur conséquences sur l'activité humaine reste néanmoins difficilement mesurables par manque d'outil simple permettant une reconnaissance fiable du prédateur en cause en l'absence de capture. Dans l'**élevage avicole** professionnel les pertes sont souvent constatées et comptabilisées par décompte des animaux encore vivants sans qu'il soit possible de toujours retrouver la dépouille des animaux morts. La martre est une espèce sylvicole. Sa présence ne se limite pas aux grandes étendues forestière, elle concerne également des milieux bocagés, où la couverture forestière n'est pas continue (Ruelle et al., 2005). La martre peut fréquenter des milieux ouverts notamment lors de déplacements ou de recherche de nourriture, mais les dommages sont dans leur majorité localisés à proximité directe de zones boisées, permettant son gîte. En région de Bresse, plus de 90 % des martres sont capturées à moins de 250 m d'un massif forestier de plus de 5 ares.

L'impact de la martre sur les espèces gibier reste également mal évalué, en raison de la complexité des études prédateurs-proies et de la multitudes des situations rencontrées. Des études de cas ont toutefois précisées l'impact de la martre sur les **tétraonidés**, **phasianidés** et **lagomorphes**, notamment dans des situations où la qualité de l'habitat était mauvaise.

e) Modes de régulation actuels

Les prélèvements de martre par piégeage ou chasse restent méconnus à l'échelle de territoire national. Des estimations réalisées à partir d'enquêtes montrent un prélèvement minimum de 10 500 martres par piégeage (saison 1996-1997) et de 21 200 individus par la chasse à tir (saison 1998-1999). Diverses enquêtes ont montré que l'espèce était classée nuisible dans environ 50% des départements selon les années en 1997, 1999 et 2001 (Ruelle et al. 1999, Ruelle et al. 2004). Dans les départements où l'espèce était classée nuisible, des captures ont été réalisées sur **12 %** (\pm 18%) des communes de France durant la saison 1998/1999 (Ruelle et al. 2004).

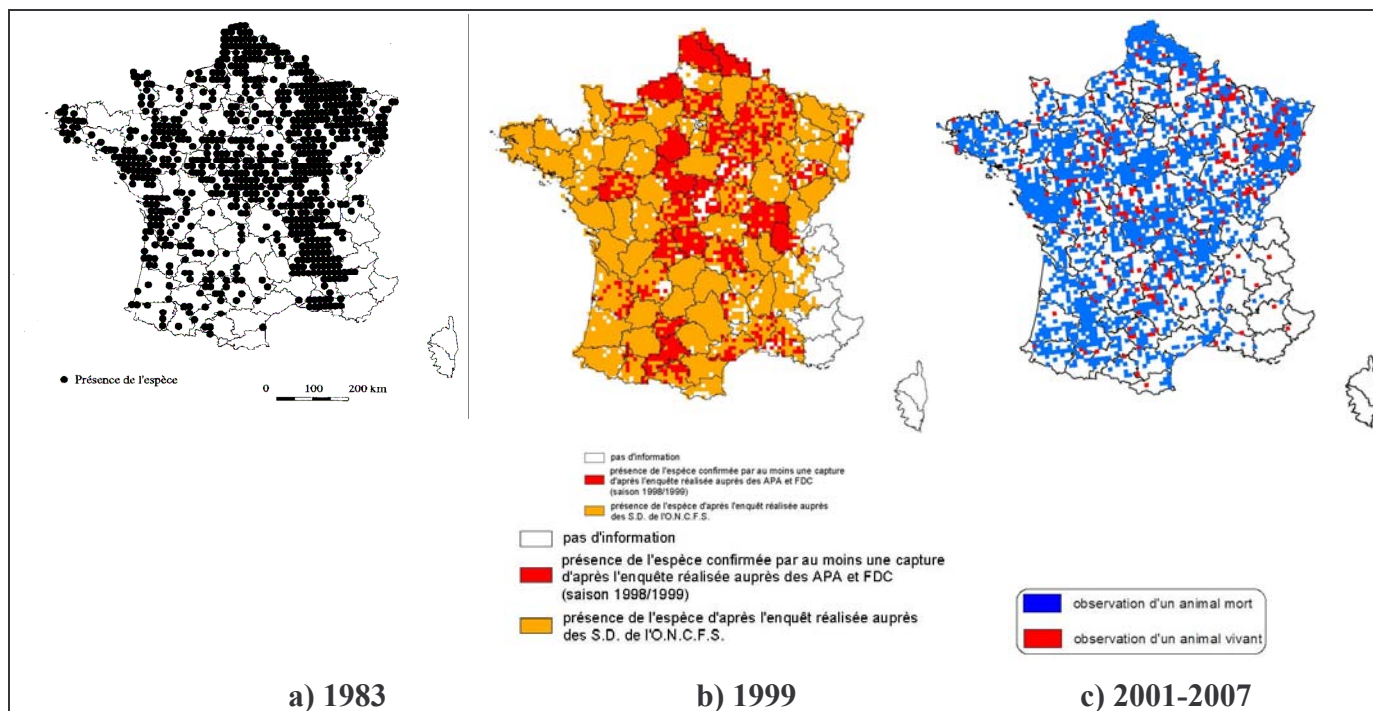
Aucune donnée ne permet actuellement de mesurer l'impact de ces prélèvements sur les populations de martre.

4. Le putois

a) Etat des populations et dynamique de populations

Répartition : Le putois est présent dans presque toute l'Europe occidentale. Il est absent de Grèce, des îles méditerranéennes, d'Irlande et d'Islande (Mitchell-Jones et al. 1999). Ses populations ont enregistré un déclin dans plusieurs pays européens (Suisse, Allemagne, Danemark, Grande-Bretagne et région des Balkans) (Mitchell-Jones et al. 1999 ; Krystufek 2000 ; Sidorovich 2000), sans qu'il soit possible d'en identifier toutes les causes.

Etat des populations : Le putois est présent sur l'ensemble du territoire (Corse exceptée) à la faveur des milieux humides notamment dans le Sud et l'Ouest du pays (carte 1). On le trouve jusqu'à 2000 m mais l'absence d'information dans les Alpes depuis plusieurs décennies traduit probablement une absence réelle.



Carte 1 : Carte de répartition du putois en France :

a)- d'après l'atlas des mammifères de France – S.F.E.P.M. (1984) et compléments

b)- d'après l'enquête réalisée en 1999 auprès des Associations départementales de piégeurs agréés, des Fédérations départementales de chasse et des Services départementaux de l'O.N.C.F.S. (Ruetten et al. 2004)

c)- d'après les observations communales collectées par les agents de l'ONCFS entre 2001 et 2007 et reportées sur la grille 10x10 km de l'Agence européenne pour l'environnement.

Dynamique de populations

Le putois présente des potentialités de reproduction élevées avec un nombre important de jeunes par portée (5 à 10), une croissance rapide, une maturité sexuelle précoce (1 an) et une possibilité de portée de remplacement (en cas d'échec de la reproduction ou de perte de jeunes). La dynamique de population du putois se situe entre celle des mustélidés à démographie rapide telle que la belette et à celle des espèces à démographie plus lente comme la martre. Elle reste encore mal connue, en particulier les taux de survie par classe d'âge et de sexe.

b) Mode de suivi scientifique et technique

- Le suivi de la répartition des petits carnivores est le seul outil simple, actuellement applicable à l'échelle nationale.
- Avec la mise en place de la nouvelle réglementation (29 janvier 2007), les données de piégeage sont maintenant disponibles à l'échelle communale et peuvent donc être cumulées aux observations faites par des informateurs fiables pour établir des cartes de répartition des espèces. La mesure de l'activité de piégeage peut déterminer l'ampleur de l'enjeu pour chaque espèce en précisant notamment la distribution géographique des prélèvements. Ces éléments (% de communes avec prises, nombre de captures au km², ...), comparés à la répartition spatiale de l'espèce, peuvent fournir des informations pertinentes sur l'impact que peut représenter le piégeage.

- **Il n'existe pas de méthode validée permettant d'estimer les effectifs des populations de putois. Les densités restent encore méconnues. Les données publiées varient de 0.15 à 1.5 individus par km² (Roger et al. 1988, Lodé 1994, Birks 1997, Birks et Kitchener 1999).**

c) Statut réglementaire :

En Europe : espèce classée dans l'annexe III de la convention de Berne et dans l'annexe V de la Directive du 21/05/1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et flore sauvage.

En France : espèce **gibier** dont la chasse est autorisée et espèce de la liste des espèces susceptibles d'être classées **nuisibles**.

d) Types de problèmes posés

La prédation du putois sur les élevages avicoles a été confirmée notamment par la capture d'individu suite à des dommages répétés. Elle reste néanmoins difficilement quantifiable par manque d'outil simple permettant une mesure précise des pertes et une reconnaissance fiable du prédateur en cause en l'absence de capture.

L'impact de la prédation du putois sur le gibier reste méconnu en raison de la complexité des études prédateurs-proies et de la multitude des situations rencontrées. Elle concerne les populations de lapins de garenne et d'anatidés pendant la période de couvain.

e) Modes de régulation actuels

Diverses enquêtes ont montré que l'espèce était classée nuisible dans environ un département sur deux en 1997, 1999 et 2001 (Ruelle et al. 1999, Ruelle et al. 2004). Dans les départements où l'espèce était classée nuisible, des captures ont été réalisées sur 8.6 % (\pm 14%) des communes de France en 1998 (Ruelle et al. 2004).

Une enquête réalisée auprès des DDAF (Ruelle et al. 1999) a permis d'estimer les prélèvements par piégeage à environ 12 400 putois au cours de la saison 1996/1997 alors que l'espèce était classée nuisible sur 51 % des départements. Ces résultats sous-estimaient les prises réellement effectuées par piégeage car de nombreux bilans annuels de piégeage ne parviennent pas aux DDAF, et le piégeage à l'aide de boîte/chatière (catégorie 1) n'est pas soumis à déclaration.

Une enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir de la saison 1998/1999 (Stahl et Ruelle 2000) a permis d'estimer les prélèvements par tir à 15400 (\pm 21.4 %) putois avec 99.6 % des chasseurs ne déclarant aucun prélèvement pour cette espèce, avec une médiane de 55 prélèvements annuels par département. Les prélèvements par piégeage semblent comparables aux prélèvements par chasse à tir.

5. Le renard

a) Etat des populations et dynamique de populations

Répartition : Le renard est, de tous les carnivores paléarctiques, celui dont l'aire de répartition est la plus vaste. Il est présent dans tout l'hémisphère nord et a été introduit en Australie. On trouve le renard dans toute l'Europe et dans toutes les îles, excepté l'Islande et la Crète.

Etat des populations : En France, le renard est présent partout, dans tous les types de milieux, y compris dans les grandes agglomérations, depuis le littoral jusqu'à une altitude d'environ 2500 m. Les données disponibles montrent une augmentation des populations entre 1990 et 2000 (Ruet et al. 2003b) dans 9 territoires dans le nord et l'est de la France. Ces territoires peuvent ne pas être représentatifs de l'ensemble de la population française mais les données ont été obtenues selon une méthodologie standardisée permettant des comparaisons entre sites. D'autre part, l'augmentation observée n'a pas la même amplitude selon les sites ; les variations allant d'un rapport de 1 à 10. L'augmentation des populations de renards durant cette période s'explique en partie par la suppression de certaines causes de mortalité comme notamment l'utilisation du gaz pour détruire les renards au terrier et la rage, éradiquée grâce à la vaccination orale. La France est officiellement reconnue indemne de rage depuis 2000.

Dynamique de populations

Les renards atteignent la maturité sexuelle vers 10 mois et élèvent une portée par an de 4 à 5 petits. La production moyenne en France était de 4,4 renardeaux pour 2,4 adultes (Artois et al. 1982). La fécondité, en particulier la proportion de femelles reproductrices, peut être très variable d'un milieu à l'autre, révélant des capacités d'ajustement de la productivité aux conditions locales. L'espérance de vie du renard adulte est assez longue mais la mortalité juvénile et sub-adulte est importante.

b) Mode de suivi scientifique et technique

- La connaissance des tendances évolutives des populations de renards en France est une question récurrente et toujours d'actualité, tant dans un contexte de gestion de cette espèce que dans un contexte d'étude et de compréhension des problèmes de prédation sur les espèces gibier ou domestique. La méthode la plus couramment utilisée est celle de l'indice kilométrique d'abondance (IKA). Elle consiste à comparer le nombre moyen de renards observés par kilomètres parcouru lors de comptages nocturnes réalisés dans des conditions similaires. Elle permet des comparaisons annuelles sur un territoire donné mais pas de comparer l'abondance une année donnée sur des territoires différents. Il n'existe pas, à l'échelle nationale, de protocole commun de suivi des populations de renards. A une échelle locale, de nombreux départements disposent de données sur le renard, grâce à la méthode des comptages nocturnes aux phares, également utilisées pour le lièvre.
- La méthode « line transect » permet de mesurer une densité de renards permettant des comparaisons entre sites différents. Cette méthode se déroule selon la même méthodologie que l'IKA mais nécessite en plus de mesurer les distances d'observation des renards pendant les comptages de nuit (Ruet et al., 2003).
- En théorie, le nombre de captures pourrait, à pression de piégeage constante, être utilisé comme un indice d'abondance reflétant des tendances d'évolution annuelles. Malheureusement la pression de piégeage, qui dépend de très nombreux facteurs (nombre et type de piège utilisés, durée et saison de piégeage, expérience du piégeur, type d'appât) est difficilement mesurable et empêche des comparaisons annuelles.
- L'étude de paramètres démographiques (fécondité des femelles, taille des portées, structure d'âge) sur différents terrains d'étude et dans des conditions de densités contrastées pourrait permettre de mesurer les effets de la pression de piégeage et de chasse sur la dynamique des populations de renards. Un programme d'étude est en cours à l'O.N.C.F.S. afin d'étudier, sur différents terrains d'étude en France, ces paramètres démographiques et de les mettre en relation avec des indices d'abondance : indice de piégeage "standardisé" et densités estimées par la méthode "line transects".

c) Statut réglementaire :

En France : espèce **gibier** dont la chasse est autorisée et espèce de la liste des espèces susceptibles d'être classées **nuisibles**.

d) Types de problèmes posés

Le renard est à l'origine de cas de prédation sur des **espèces domestiques** (volailles, lapin et agneaux de quelques jours). La mesure de l'impact de cette prédation sur l'activité humaine demande la mise en place de protocole de suivi contraignant permettant la recherche des proies, qui peuvent être emportées par le prédateur et l'identification spécifique des dommages. Si des renards sont régulièrement capturés lors de piégeage consécutif à des dommages, il n'en reste pas moins que le dénombrement des cas de prédation et en conséquence l'impact économique de ce prédateur sur l'activité humaine reste méconnue pour des raisons méthodologiques et pratiques.

Le renard est également le prédateur d'espèces sauvages, gibier (Lièvre, Lapin, Perdrix, Faisan) et protégées (grand tétaras...). L'impact du renard sur la dynamique des populations des proies a été montré dans plusieurs étude de cas. Malheureusement ces résultats ne sont pas généralisables en raison notamment de la multitude de facteurs différents qui peuvent interférer avec la prédation dans le fonctionnement des populations de proie. De plus en plus, la qualité de l'habitat apparaît être un facteur explicatif de l'impact de la prédation dans les milieux simplifiés. Le contrôle des populations de renard a également fait l'objet d'études expérimentales qui montrent que des moyens humains importants sont nécessaires pour réduire les populations et que cette baisse ne se traduit pas systématiquement par une augmentation des populations de proies. Ici encore ces études de cas ne peuvent servir de généralité.

Le renard est un vecteur de **zoonoses**, dont certaines peuvent être très dangereuses pour l'homme (rage, échinococcose). La rage « vulpine » a maintenant disparu en France, mais elle persiste à l'étranger (Allemagne, Europe de l'est). Par contre, l'échinococcose progresse. Avec les progrès techniques, son diagnostic est de plus en plus fréquent sur les reliefs de l'Est de la France ou espèces sauvages.

e) Modes de régulation actuels

Hormis la Bretagne et la Normandie où le Renard est l'objet d'une chasse spécialisée avec des chiens courants, le tir et le piégeage sont effectués essentiellement dans l'intention de réduire ses effectifs. Dans les départements herbagers où les campagnols terrestres commettent d'importants dégâts sur les prairies (Doubs, Jura), le Renard est de plus en plus considéré comme un auxiliaire de l'agriculture. Les campagnes d'empoisonnement à la Bromadiolone (anticoagulant) dirigées contre les rongeurs atteignent aussi indirectement les Renards.

Des estimations réalisées à partir d'enquêtes montrent un prélèvement minimum de 66500 individus par le piégeage (saison 1996/1997) et de 391 730 individus par la chasse à tir (saison 1998/1999).

6. Le vison d'Amérique

a) Etat des populations et dynamique de populations

Répartition :

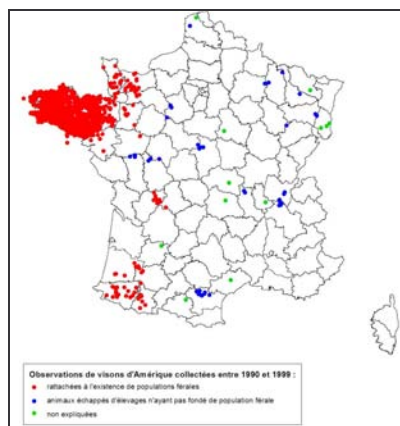
L'aire initiale de répartition du vison d'Amérique est limitée à l'Amérique du Nord, à l'exception du Mexique, du Texas, de la Floride et des terres situées au nord du cercle polaire arctique. Le développement de l'élevage du Vison d'Amérique en Europe au cours du XX^e siècle s'est accompagné de la constitution de populations marronnes occupant de vastes secteurs à partir de sujets évadés.

Le vison d'Amérique s'est acclimaté et développé en France, à partir d'individus échappés d'élevage à partir des années 1960 (Maizeret 1990, Léger et Ruette 2005). La présence puis le développement et l'expansion de populations férales de visons d'Amérique en nature résultent uniquement **d'évasions d'animaux élevés en captivité pour la fourrure**.

L'enquête de 1999 a permis d'identifier trois populations férales (carte 1), localisées :

- en Bretagne, où l'espèce poursuit son expansion depuis les années 60 vers la Normandie et les Pays de Loire.
- dans le nord du département de la Charente, dans la région d'Angoulême, où des observations sont rapportées depuis les années 80, mais la population ne semble pas s'être développée,
- dans les départements des Hautes-Pyrénées, des Pyrénées-Atlantiques, du Gers et des Landes. Dans cette région, l'expansion de l'espèce est d'autant plus inquiétante qu'elle se trouve en contact avec les populations relictuelles de visons d'Europe.

Des informations rassemblées depuis lors semblent indiquer que des nouveaux noyaux de population seraient actuellement en cours de formation : dans la région de la Montagne Noire (départements de l'Aude et du Tarn) et dans le sud-ouest du département de la Haute-Vienne.



Carte 1 : Carte de répartition du vison d'Amérique en France :

Etat des populations :

L'expansion de l'aire de présence du vison d'Amérique en France est rapide et paraît actuellement difficile à endiguer. Les évasions d'animaux depuis les élevages en activité sont encore relativement fréquentes, représentant 4,5 % des observations au cours de la décennie 1990-1999. Ces évasions n'ont pas donné lieu au recensement de nouveaux noyaux de population.

Dynamique de populations

La dynamique de population est comparable à celle du putois et du vison d'Europe : la maturité sexuelle est atteinte vers 1an, il y a une portée par an (avec possibilité de portée de remplacement en cas d'échec), de 2 à 7 jeunes vers fin avril-début mai. L'espèce semble posséder un fort pouvoir d'accroissement (Gerell 1971).

b) Mode de suivi scientifique et technique

- Le suivi de la répartition des petits carnivores est le seul outil simple, actuellement applicable à l'échelle nationale.
- Avec la mise en place de la nouvelle réglementation (29 janvier 2007), les données de piégeage sont maintenant disponibles à l'échelle communale et peuvent donc être cumulées aux observations faites par des informateurs fiables pour établir des cartes de répartition des espèces. La mesure de l'activité de piégeage peut déterminer l'ampleur de l'enjeu pour chaque espèce en précisant notamment la distribution géographique des prélèvements. Ces éléments (% de communes avec prises, nombre de captures au km², ...), comparés à la répartition spatiale de l'espèce, peuvent fournir des informations pertinentes sur l'impact que peut représenter le piégeage.
- Il n'est pas actuellement possible, en l'absence d'études validant ce type d'indices d'abondance pour les espèces concernées de préconiser en routine des méthodes de suivi des effectifs ou même des tendances d'évolution des effectifs de visons. Les estimations de densités varient de 5 à 7 pour 10 km de cours d'eau dans les cas favorables et de 1 à 2 individus dans les cas défavorables. Ces variations sont à mettre en relation avec

les disponibilités en nourriture, en gîtes (terriers creusés par d'autres espèces) et éventuellement aux conditions climatiques extrêmes, au nord de son aire de répartition (Maizeret 1990).

c) Statut réglementaire :

En France : espèce **gibier** dont la chasse est autorisée et espèce dans la liste des espèce **susceptible d'être classées nuisibles**.

d) Types de problèmes posés

En occupant la même niche écologique que le **Vison d'Europe**, il contribue, de façon directe et indirecte, à sa régression : confusion possible entre les deux espèces lors des opérations de contrôle des populations, compétition interspécifique potentielle (concurrence alimentaire), rôle éventuel dans la diffusion de la maladie aléoutienne, grave pathologie susceptible d'entraîner la mort du vison d'Europe. La lutte contre le vison d'Amérique figure parmi les objectifs du 2nd plan de restauration du vison d'Europe (validé par le MEDDAD en juillet 2007), petit carnivore parmi les plus menacés au monde.

La prédation du Vison d'Amérique sur les œufs d'oiseaux nichant au sol (e.g. *Larus ridibundus*, *Sterna hirundo*) et des petits mammifères (e.g. *Arvicola terrestris*, WOODROFFE et al., 1990) est démontrée. En Allemagne, le Vison d'Amérique est aussi accusé de provoquer des dégâts économiques dans les élevages aviaires de plein air, la salmoniculture, et de perturber l'écotourisme.

e) Modes de régulation actuels

Une enquête réalisée auprès des DDAF a permis d'estimer les **prélèvements par piégeage** à moins de **500** visons d'Amérique au cours de la saison 1996/1997 alors que l'espèce était classée nuisible sur 21 départements (Ruet et al. 1999). Ces résultats sous-estimaient les prises réellement effectuées par piégeage car de nombreux bilans annuels de piégeage ne parviennent pas aux DDAF, et le piégeage à l'aide de boîte/chatière (catégorie 1) n'est pas soumis à déclaration. Au vu des tendances actuelles d'évolution démographique de l'espèce, le piégeage du vison d'Amérique, tel qu'il est pratiqué n'apparaît pas suffisant pour enrayer l'expansion géographique des populations férales constituées sur la bordure ouest de la France.

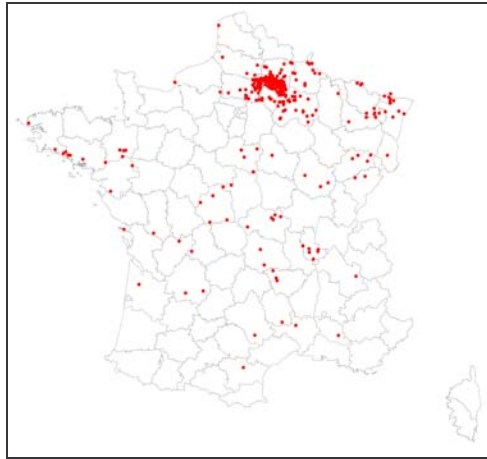
7. Le raton laveur

a) Etat des populations et dynamique de populations

Répartition :

L'aire de répartition du raton laveur couvre le sud du Canada, les Etats-Unis à l'exception d'une partie des montagnes rocheuses et l'Amérique Centrale jusqu'à Panama. L'espèce a été introduite de façon intentionnelle et accidentelle au siècle dernier dans plusieurs républiques de l'ex URSS, en Allemagne et en France (pour sa fourrure).

Pour le raton laveur, il existe à ce jour deux noyaux de population en France. L'un en Alsace et en Lorraine, avec une multiplicité de signalements dans les Vosges du Nord, et l'autre dans le département de l'Aisne (carte 1). Le premier noyau connaît un développement modéré et sa présence est liée à l'extension de la population allemande qui a pour origine des lâchers intentionnels survenus en 1934 et des évasions d'élevages en 1945. Le noyau de l'Aisne est liée à des lâchers et l'expansion est importante. Il a pour origine des animaux familiers ou « mascottes » des soldats américains affectés sur la base militaire de l'O.T.A.N. à Couvron, près de Laon, lâchés ou abandonnés en 1966. Cette population a connu une expansion notable associée à une bonne démographie avec des apparitions dans plusieurs départements voisins. Pour le seul département de l'Aisne, les chiffres fournis par la fédération départementale des chasseurs indiquent qu'entre 300 et 500 ratons laveurs sont prélevés annuellement dans le département par le piégeage ou à la chasse (Léger 1999).



Carte 1 : Localisation des observations de raton laveur en France entre 1990 et 2006 (Léger 1999).

Etat des populations :

La progression du raton laveur à partir du département de l'Aisne est importante. Cette population a connu une expansion géographique notable, associée à une bonne démographie avec des apparitions dans plusieurs départements voisins au cours des années 90 : la Marne, la Meuse, les Ardennes, l'Oise et la Somme.

En revanche, en Alsace et en Lorraine, l'extension de la population semble modérée et aucune progression de l'aire de présence n'a été enregistrée depuis les premiers signalements des années 1970. Toutefois, en raison de la proximité de la population allemande de ratons-laveurs, où la tendance à l'expansion se maintient (Lutz 1984) et des potentialités en secteurs favorables offertes par le milieu, l'implantation durable d'une population semble inévitable.

Dynamique de populations

Avec une portée annuelle de 2 à 8 petits et une reproduction dès la première année, la dynamique de population du raton laveur est proche de celle du renard. La mortalité naturelle peut être élevée à cause des hivers longs et rigoureux et de la malnutrition en fin d'hiver (états du nord des Etats-Unis). Les principales autres causes de mortalité sont liées aux activités humaines (chasse, piégeage, circulation automobile).

b) Mode de suivi scientifique et technique

Le suivi de la répartition des observations est le seul outil simple, actuellement mis en place à l'échelle nationale.

c) Statut réglementaire :

En France : espèce **gibier** dont la chasse est autorisée et espèce dans la liste des espèce **susceptible d'être classées nuisibles**.

d) Types de problèmes posés

Le développement de la population de raton laveur en France, espèce allochtone **introduite par l'homme** et hautement adaptable, semble inéluctable si aucune mesure de gestion n'est prise.

Le raton-laveur peut occasionner des **dommages agricoles**, notamment dans les vergers, les champs de maïs et les poulaillers. Il est également amateur **d'œufs d'oiseaux** d'eau, d'amphibiens et de jeunes rats musqués. En Europe, l'incidence de ce prédateur omnivore sur la faune autochtone n'est pas documentée.

e) Modes de régulation actuels

Une enquête réalisée auprès des DDAF (Ruetten et al. 1999) a permis d'estimer les prélèvements par piégeage environ à 530 ratons laveurs au cours de la saison 1996/1997 alors que l'espèce était classée nuisible sur 5 départements. Pour le seul département de l'Aisne, les chiffres fournis par la fédération départementale des chasseurs indiquent qu'entre 600 et 800 ratons laveurs ont été prélevés durant la saison 2005-2006 dans le département par le piégeage ou à la chasse.

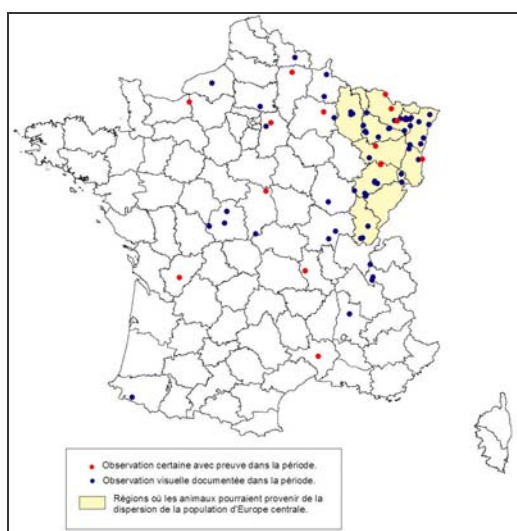
8. Le chien viverrin

a) Etat des populations et dynamique de populations

Répartition :

L'aire de répartition initiale du chien viverrin est limitée à l'Asie orientale. Suite à de nombreux lâchers volontaires dans la partie européenne de l'ex URSS entre 1928 et 1955, l'espèce a connu une rapide expansion vers le nord, le centre et l'ouest de l'Europe, doublant son aire de répartition en quelques décennies. Le phénomène semble être stabilisé actuellement et les populations les plus occidentales sont localisées dans le nord de la Hongrie, de l'Autriche et en Allemagne.

En France, la première capture authentifiée de chien viverrin remonte à 1975 (Artois et Duchêne, 1982). Une enquête nationale a permis de recenser 74 observations détaillées depuis cette date dont 15 sur la base de dépouilles, crânes et clichés (Léger et Ruetter, 2005). Ces mentions proviennent de 12 départements dont 7 dans l'Est du pays. Des cas de reproduction *in natura* ont été enregistrés en France, notamment en Haute-Saône. La répartition hétérogène de ces observations dans l'espace et dans le temps suggère deux scénarii à l'origine de la présence de l'espèce sur le territoire français. Les observations réalisées dans l'**Est du pays** (Moselle, Bas-Rhin, Haut-Rhin, Haute-Saône et Vosges) correspondraient pour l'essentiel à des individus provenant des proches populations allemandes. Celles réalisées dans les départements éloignés de cette frontière correspondraient à des individus évadés de parcs zoologiques ou de chez des particuliers, l'espèce étant réputée ne pas réaliser de déplacements sur de longues distances.



Carte 1 : Localisation des informations de chien viverrin en France récoltées entre 1975 et 2005 (Léger & Ruetter 2005)

Etat des populations :

A ce jour, les apparitions du chien viverrin en France restent encore marginales et rien ne laisse pressentir une installation durable, à grande échelle et avec des effectifs étoffés de cette espèce en France dans un avenir proche. Dans les régions Alsace, Lorraine et Franche-Comté, il est probable que certaines données récoltées témoignent de la dispersion d'individus provenant de populations d'Europe centrale. Si tel est bien le cas, le fait qu'aucune population ne se soit développée en une trentaine d'année dans ces régions, alors que le milieu semble favorable à l'espèce reste mystérieux. Cette éventualité reste suspendue à l'évolution de la situation de l'espèce en Allemagne. En effet, après un ralentissement net dans les années 70 (Nowak 1984 et 1993), une nouvelle phase d'expansion de l'espèce a été enregistrée dans l'est de l'Allemagne au cours des années 1990, mise en évidence par une augmentation très sensible des prélèvements (Goretyzki et Sapping, 2001).

Dynamique de populations

Avec une portée annuelle de 3 à 7 petits et une reproduction dès la première année, la dynamique de population du chien viverrin est proche de celle du renard. Considéré comme un animal solitaire, le chien viverrin peut former des groupes

temporaires, le plus souvent composés de femelles et jeunes de l'année. Le mâle participe activement à l'élevage des jeunes en apportant de la nourriture et certains liens de couple pourraient se prolonger au-delà de la saison de reproduction mais ce n'est pas une règle générale.

b) Mode de suivi scientifique et technique

Compte tenu du nombre très faible d'observations en France, le suivi de la répartition de ces observations semble un outil simple, actuellement suffisant à l'échelle nationale.

c) Statut réglementaire :

En France : espèce **gibier** dont la chasse est autorisée et espèce dans la liste des espèce **susceptible d'être classées nuisibles**.

d) Types de problèmes posés

L'impact du chien viverrin sur le fonctionnement de leurs écosystèmes d'accueil n'est pas documenté (Pascal et al., 2003) mais c'est un prédateur d'oiseaux et d'amphibiens. Il pourrait être en compétition avec le blaireau et le renard pour la nourriture et le gîte.

e) Modes de régulation actuels

L'espèce était classé nuisible dans 5 départements en 1999.

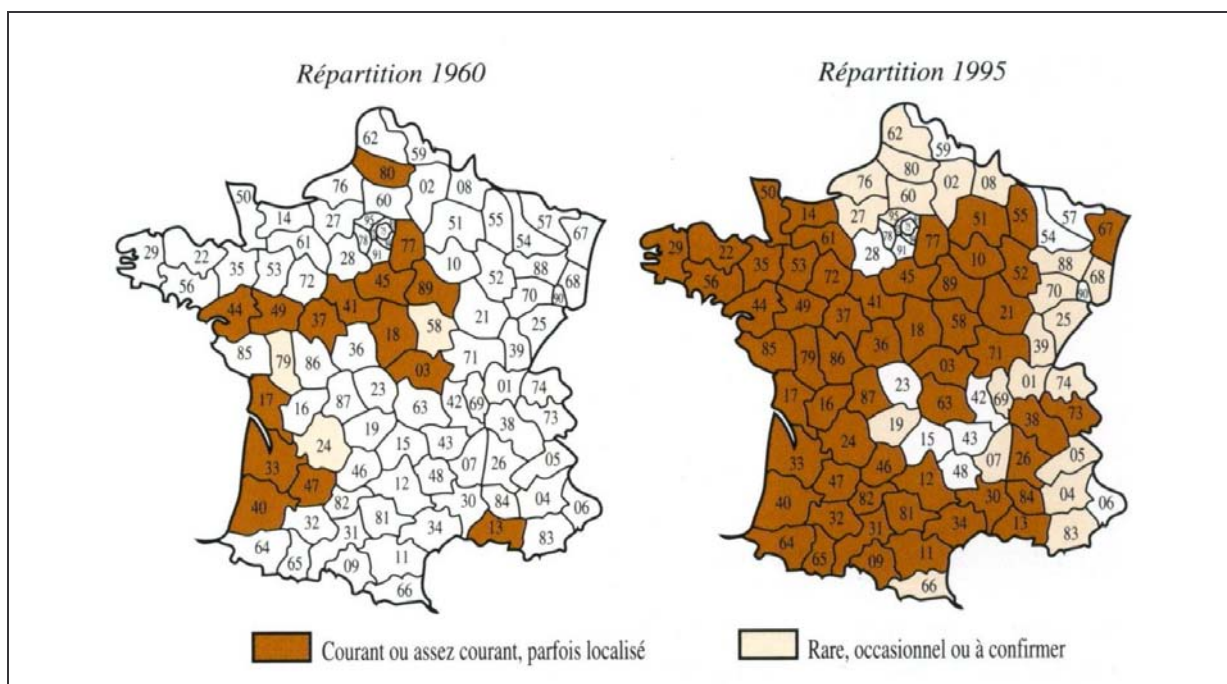
9. Le ragondin

a) Etat des populations et dynamique de populations

Répartition : Le ragondin, un des plus gros rongeurs connus, est originaire d'Amérique du Sud, il a été introduit sur presque tous les continents à partir de la fin du XIX^e siècle. Actuellement il est présent sur la quasi-totalité du territoire métropolitain français, il évite néanmoins les zones montagneuses et les secteurs pauvres en zones humides.

Etat des populations : Essentiellement à des fins d'élevage pour sa fourrure, le ragondin a fait l'objet de nombreuses introductions. En Europe, ces élevages se sont développés surtout au début du XX^e siècle ; mais la crise économique de la fin des années trente provoqua la disparition de beaucoup d'entre eux entraînant le relâcher dans la nature d'animaux qui s'ajoutèrent à ceux déjà introduits volontairement. Vers 1960, une vingtaine de départements français, située essentiellement dans le Sud-Ouest et le long de la Loire, était colonisée (carte 1). En 1995, seuls quelques départements de montagne et du Nord de la France n'étaient pas concernés par l'espèce, et aujourd'hui, la quasi-totalité des départements de l'hexagone est colonisée.

En France, comme dans beaucoup de pays d'Europe occidentale, les conditions climatiques souvent plus favorables que dans ses contrées d'origine et le nombre très limité de prédateurs naturels ont permis aux populations de ragondins de se développer rapidement (Jouventin *et al.*, 1996).



Carte 1 : Carte de répartition du ragondin en France (d'après le Muséum National d'Histoire Naturelle, 1995)

Dynamique de populations

Les ragondins atteignent la maturité sexuelle vers 5-6 mois (Laurie 1946, Willner *et al.* 1979) ; ils sont capables de se reproduire toute l'année et dans des conditions environnementales normales, le nombre de portées par année est de 2, voire 3. Le nombre de jeunes par portée varie beaucoup avec en moyenne 5 jeunes (1 à 7). Les taux de survie diffèrent beaucoup selon les années, les saisons et les régions et peuvent aller de 0,20 à 0,85 (Doncaster et Micol 1990, Reggiani *et al.* 1995, Stauffacher 1998).

b) Mode de suivi scientifique et technique

- A grande échelle, aucune méthode de dénombrement ou de suivi des populations de ragondins n'a été validée à ce jour. Sans connaissance de la pression de chasse ou de piégeage, les prélèvements réalisés ne peuvent constituer un indicateur fiable de l'évolution des populations.

- Une méthode d'estimation de la densité, basée sur la capture d'animaux à l'aide de pièges, a été développée par Micol et Doncaster (1996). Elle permet, à partir d'un protocole bien défini, d'estimer en une semaine la densité sur une surface de 25 hectares de marais (réseau de canaux) ou sur une longueur de 1 km de cours d'eau (rivière ou grand canal). Cette méthode, outre des biais possibles en cas de fortes densités, est réservée à des territoires de surfaces restreintes.

c) Statut réglementaire :

En France : espèce **gibier** dont la chasse est autorisée et espèce dans la liste des espèces **susceptibles d'être classées nuisibles**.

d) Types de problèmes posés

Le ragondin est strictement herbivore et son alimentation est dominée par les graminées mais il peut consommer également des ligneux. Au regard de sa taille importante, le ragondin a des besoins nutritionnels élevés (jusqu'à 2 ou 2,5 kg de végétaux frais par jour). Le milieu naturel ne souffre pas trop de l'appétit du ragondin sauf lorsque les densités sont élevées, réduisant alors le couvert végétal et entraînant des modifications importantes de la flore et de la faune indigène (Stauffacher 1998, Verbeylen 2002). Les dégâts aux cultures peuvent être importants même s'ils sont localisés le long des voies d'eau. Les cultures les plus touchées sont celles du maïs, du blé et de la betterave sucrière ainsi que les cultures fourragères. Le ragondin peut également s'attaquer aux plantations et généralement, ce sont de jeunes plants, essentiellement de Peupliers, qui sont écorcés ou sectionnés.

Les terriers creusés par les ragondins provoquent souvent l'érosion ou même l'effondrement des berges et l'envasement des voies d'eau. Mais les conséquences peuvent être plus importantes notamment quand les galeries creusées provoquent le percement des digues ou la déstabilisation d'ouvrages édifiés par l'homme.

e) Modes de régulation actuels

- Une enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir de la saison 1998/1999 (Stahl et Ruetten, 2000) a permis d'estimer les prélèvements par tir à 303 600 ($\pm 5.2\%$) ragondins, avec près de 96 % des chasseurs ne déclarant aucun prélèvement pour cette espèce. C'est dans les régions du Sud-Ouest et de la basse vallée de la Loire que les prélèvements cynégétiques ont été les plus nombreux.

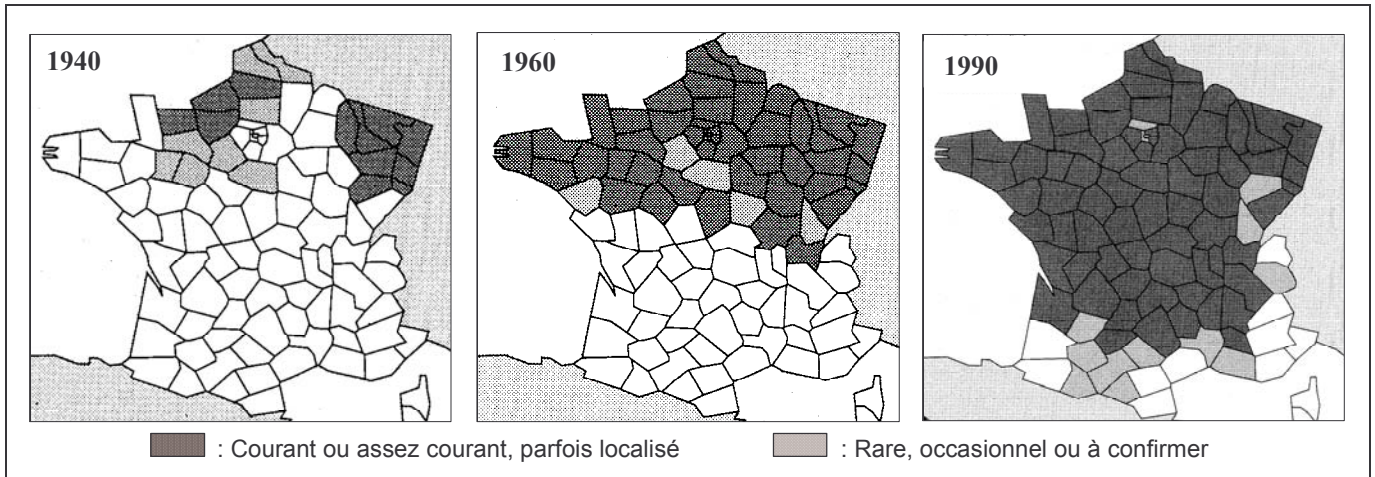
- L'enquête nationale réalisée auprès des DDAF pour la saison 1996/1997 (Ruetten et al., 1999) montrait que le ragondin était classé nuisible dans 84% des départements et que 88 267 prises avaient été déclarées par les piégeurs agréés. Ce total représentait 28% des captures des espèces mammifères pouvant être piégées, plaçant ainsi le ragondin en tête de liste des mammifères piégés. Dans beaucoup de départements, ces données ne tiennent pas compte des captures effectuées ni par les piégeurs non-agrégés (utilisant des boîtes-pièges) ni par les groupements qui organisent des campagnes de destructions collectives (par piégeage ou par empoisonnement).

10. Le rat musqué

a) Etat des populations et dynamique de populations

Répartition : Le rat musqué, rongeur originaire d'Amérique du Nord, a été introduit en Europe au début du XX^e siècle. Il a rapidement colonisé presque toute l'Europe et le Nord de l'Asie. En France, l'espèce est présente partout, à l'exception de certains massifs montagneux et de la Corse.

Etat des populations : L'espèce est apparue en France vers 1930 dans le Nord-Ouest et l'Alsace (M.N.H.N., 1992) et s'est rapidement développée. Au début des années 60, la moitié nord du pays était entièrement colonisée et, depuis, il continue sa progression vers le sud (carte 1).



Carte 1 : Carte de répartition du rat musqué en France (d'après le Muséum National d'Histoire Naturelle, 1992)

Dynamique de populations

Le rat musqué se reproduit en moyenne 2 fois par an (Erb et al. 2003) de février à fin septembre selon les conditions climatiques et l'accès à la nourriture. En moyenne, le nombre de jeunes par portée est de 6 en première portée avec un maximum observé de 14, mais ce nombre est moindre et plus variable pour les portées suivantes (Erb et al. 2003, Proulx 1987, Proulx et Gilbert 1983). Leur maturité sexuelle peut arriver dès leur 4^{ème} mois de vie (Le Louarn et Quere 2003). La dynamique de population du rat musqué peut être considérée comme celle des espèces à démographie rapide. Le taux de survie estival pour les jeunes de l'année est de 66.4 % et de 31.8 % en hiver.

b) Mode de suivi scientifique et technique

Aucune méthode de dénombrement ou de suivi des populations de rats musqués n'a été validée à ce jour. Sans connaissance de la pression de chasse ou de piégeage, les prélèvements réalisés ne peuvent constituer un indicateur fiable de l'évolution des populations.

c) Statut réglementaire :

En France : espèce **gibier** dont la chasse est autorisée et espèce dans la liste des espèces **susceptibles d'être classées nuisibles**.

d) Types de problèmes posés

Etant surtout végétarien, le rat musqué a peu ou pas d'effet direct sur les populations de poissons, de grenouilles (qu'il consomme à l'occasion, Bourand 1986), d'oiseaux et de mammifères. Par contre, il peut avoir un impact sur les populations de moules aquatiques, et les écrevisses. Il se trouve en concurrence avec de petits herbivores semi-aquatiques tels que *Arvicola terrestris*, *Microtus oeconomus* et le castor (Danell, 1996). Au nord-est de l'Europe, son impact sur la végétation rivulaire est considérée par certains comme positive alors que d'autres personnes estiment que c'est une véritable peste et ce en fonction de l'intérêt porté à la quantité et la qualité des végétaux consommés ou au rôle joué par cette végétation sur le maintien des bordures de plans d'eau ou de rivières (Danell, 1996).

Les terriers creusés par les rats musqués peuvent provoquer l'érosion ou même l'effondrement des berges mais aussi le percement des digues ou la déstabilisation d'ouvrages édifiés par l'homme

e) Modes de régulation actuels

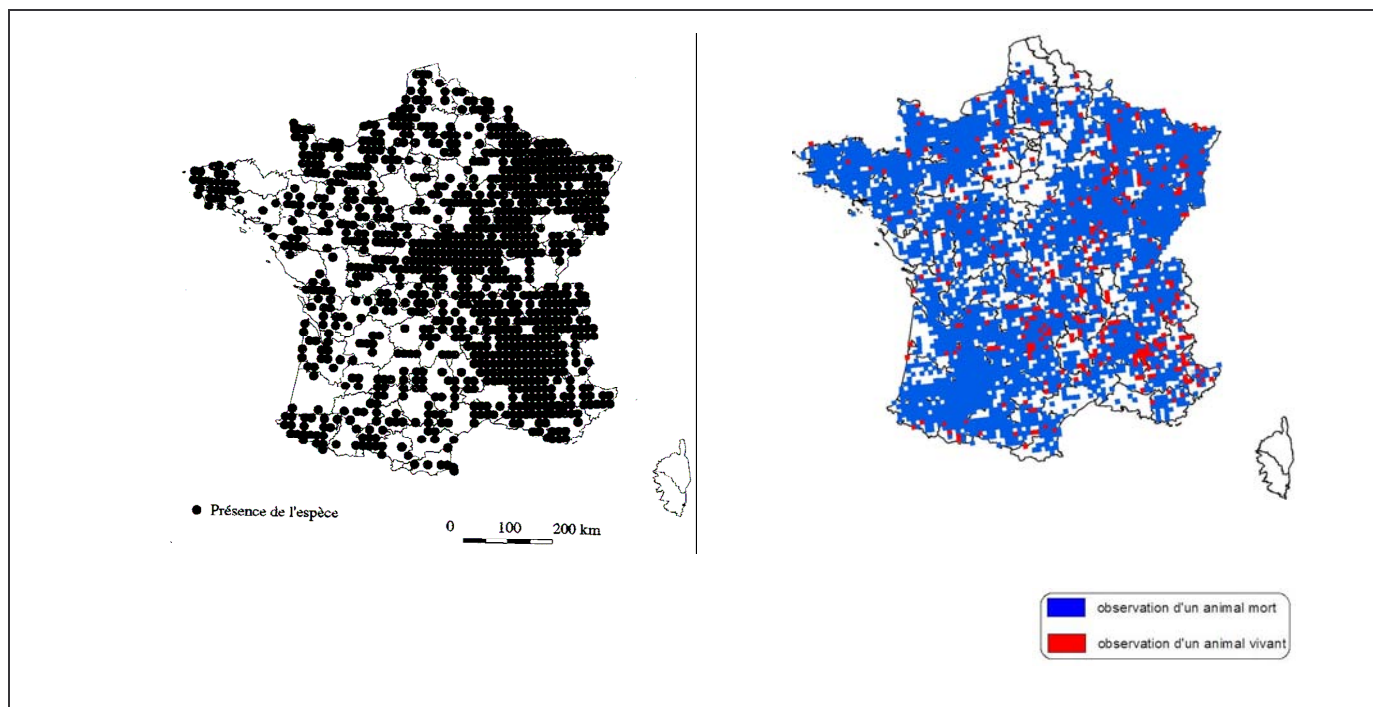
- Une enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir de la saison 1998/1999 (Stahl et Ruetter, 2000) a permis d'estimer les prélèvements par tir à 88 430 (\pm 10.2 %) rats musqués. Le Languedoc-Roussillon, le Nord-Pas-de-Calais et la Picardie, sont les régions où les prélèvements par tir sont les plus importants, ils dépassent les 10 000 individus.
- L'enquête nationale réalisée auprès des DDAF pour la saison 1996/1997 (Ruetter et al. 1999) montrait que le rat musqué était classé nuisible dans 87,5% des départements et que 37 147 prises avaient été déclarées par les piégeurs agréés. Dans beaucoup de départements, ces données ne tiennent pas compte des captures effectuées ni par les piégeurs non-agrérés (utilisant des boîtes-pièges) ni par les groupements qui organisent des campagnes de destructions collectives (par piégeage ou par empoisonnement).

11. Le blaireau

a) Etat des populations et dynamique de populations

Répartition : Le blaireau est présent de l'Europe jusqu'à l'Est du continent asiatique et limité au Nord par la Sibérie et au Sud par la chaîne himalayenne. Il est présent dans toute l'Europe exceptée au Nord de la Scandinavie, en Islande et dans quelques îles méditerranéennes dont la Corse, la Sicile et la Sardaigne. Sa répartition ne dépasse pas 2000 m d'altitude.

Etat des populations : Dans les années 80, le blaireau était présente et commun partout en France (Fayard et al. 1984, Stahl et al. 1997). Il n'apparaît pas de modification importante de l'aire de répartition de cette espèce en France (carte 1).



Carte 1 : Carte de répartition du blaireau en France d'après les observations communales collectées par les agents de l'ONCFS entre 2001 et 2007 et reportées sur la grille 10x10 km de l'Agence européenne pour l'environnement.

Dynamique de populations

Chez le blaireau, la maturité sexuelle est atteinte à deux ans et il y a une portée par an de 2 à 3 petits (maximum 5), entre janvier et mars. La proportion de femelles gestantes est susceptible de varier considérablement, en relation probable avec les conditions trophiques et la densité. Les modèles de dynamique de population montrent que la population est peu sensible aux paramètres de fécondité et de survie juvénile (Henry *et al.*, 1988) mais en revanche très sensible à la survie des adultes (animaux de plus de 1 an).

b) Mode de suivi scientifique et technique

- Le suivi de la répartition des petits carnivores est le seul outil simple, actuellement applicable à l'échelle nationale.
- Le dénombrement de terriers occupés (avec indices de présence frais) est une méthode de suivi assez simple qui peut donner des indications sur les variations de densité au cours du temps. Cependant, le nombre de terriers secondaires et le nombre de gueule n'est pas fonction du nombre d'occupants mais plutôt de l'ancienneté du terrier et de la facilité à creuser. Le dénombrement des seuls terriers principaux, parfois difficiles à identifier, et effectivement occupés lors de la visite, reflèterait le nombre de colonies, et non d'individus. Il convient également d'estimer le nombre moyen d'individus par groupe social pour calculer un effectif.

c) Statut réglementaire :

En Europe :

En France : espèce **gibier** dont la chasse est autorisée.

d) Types de problèmes posés

Le blaireau peut être à l'origine de diverses **nuisances agricoles** : piétinement des récoltes, affaissement des **galeries** sous le poids d'engins agricoles, terriers gênants, **déblais** obstruant les fossés et clôture endommagées, pertes de **céréales** (maïs, blé, avoine, particulièrement pendant le stade laiteux) et vignes (voir pour la Grande-Bretagne MacDonald 1984, SYMES 1989, MOORE et al. 1999). Peu de données chiffrées permettent aujourd'hui d'évaluer les dégâts agricoles. L'estimation annuel du coût des dommages dus au blaireau en Angleterre et au Pays de Galle d'après MOORE et al. (1999) était compris entre 21.5 et 41.5 millions de livres.

Le blaireau est également très friand de raisin et de nombreux terriers sont situés aux alentours des **vignes**, source de nourriture importante en fin d'été. Ce type de dégât est problématique dans la région Bourgogne. En 1989 par exemple, Bourand (1989) indiquait que 15.9 % des dégâts de blaireau dans la Nièvre avaient lieu sur les vignes et essentiellement en automne (92%).

e) Modes de régulation actuels

Le blaireau est une espèce gibier et peut être chassé à tir et sous terre. Espèce nocturne, les prélèvements par la chasse à tir sont minimes. Le mode de chasse et de capture le plus efficace pour capturer des blaireaux est la chasse sous terre et le déterrage, mais ne peut être envisagé dans les milieux rocheux fréquentés dans certaines régions.

Cette espèce ne figure pas sur la liste nationale des espèces susceptibles d'être classées nuisibles mais peut toutefois faire l'objet de destructions par battue ou chasse administrative, sur autorisation préfectorale, en cas de dégâts. Lors de battues ou chasses administratives, les moyens utilisés sont le plus souvent le tir de nuit ou le piégeage avec des cages trappes adaptées ou des collets à arrêtoir. En 2005, une enquête menée auprès des DDAF par la DDAF de l'Ariège a montré que 75 % des départements recensaient des dégâts de blaireaux et 71 % mettaient en œuvre des mesures de régulation (sur 45 départements ayant répondu). En 2006, sur 35 réponses de DDAF reçues, 21 départements autorisaient des destructions de blaireaux (CROQUET, 2006) parmi lesquels 11 ont pris moins d'une dizaine d'arrêtés sur la période 2003-2005, 5 entre 10 et 50 et 5 entre 50 et 100 arrêtés.

Références bibliographiques

- ANDERSON R.M. & W. TREWHELLA (1985). Population dynamics of the badger (*Meles meles* L.) and the epidemiology of bovine tuberculosis (*Mycobacterium bovis*). Phil. Trans. R. Soc. Lond., **B 310** :327-381.
- ARTOIS M. (1989).- Le renard roux (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758).- Encyclopédie des Carnivores de France, Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Nort sur Erdre, 89 p.
- ARTOIS M., AUBERT M.F.A., GERARD Y. (1982).- Reproduction du renard roux (*Vulpes vulpes*) en France. Rythme saisonnier et fécondité des femelles.- Acta Oecologica - Oecologica Applicata, Vol. 3(2) : 205-216.
- BANKS P.B. (2000). Can foxes regulate rabbit populations ? **J. Wildl. Manage.**, **64**(2):401-406.
- BEAUCHAMPS W.D., T.D. NUDDS et R. G. CLARK (1996). Duck nest success declines with and without predator management. **J. Wildl. Manage.** **60**(2):258-264.
- BEFORT B. & L. DEROUET (2001). Etude sur treize espèces faunistiques du département de l'Aisne. 210 pp.
- BERNARD-LAURENT A. (1994). Statut, évolution et facteurs limitant les populations de tétras-lyre (*Tetrao tetrix*) en France : synthèse bibliographique. *Gibier Faune Sauvage*, **11**, Hors-série tome I: 205-239.
- BIRKS J. D. S. & A. C. KITCHENER eds. (1999). The distribution and status of the polecat *Mustela putorius* in Britain in the 1990s. The Vincent Wildlife Trust, London, 152 p.
- BIRKS J.D.S. (2000). The recovery of the polecat, *Mustela putorius*, in Britain. In Griffiths H.I. (ed.) *Mustelids in a modern world. Management and conservation aspects of small carnivore: human interactions*. Proceedings of the mustelid session of the Euro-American Mammal Congress, Santiago De Compostela, Spain, July 1998. Blakhuys Publishers, Leiden : 141-152.
- BLANDFORD P.R.S. (1987). Biology of the polecat *Mustela putorius*: a literature review. **Mammal Review**, **17**(4):155-198.
- BODIN C. (2005). Partage de l'espace et relations de voisinage dans une population continentale de Blaireaux européens (*Meles meles*). Thèse Université Montpellier II, 133 p.
- BOURAND M. (2001). Analyse des carnets de piégeage. Saison 2000/2001.
- BOURAND M. (1993). Approche de la prédation dans la Nièvre. Connaissance de la prédation sur les espèces sauvages et domestiques. Evaluation des dégâts.
- BOURAND M. (1989). Le Blaireau (*Meles meles*). Mém. Rech. Sup. Cynégétique, Synd. Chasseurs de France, **11,1** :67-80.
- BOURAND M. (1986). Le rat musqué et le ragondin en Nivernais.-Stat. Et.Gestion Milieux Naturels Nivernais Morvan, 62 p
- BOURDAIS S. (2000) Analyse des carnets de piégeage. Saison 2000/2001. 29 pp.
- BRO E., F. REITZ, J. CLOBERT & P. MAYOT (2000). Nesting success of grey partridges (*Perdix perdix*) on agricultural land in north-central France: relation to nesting cover and predator abundance. **Game and Wildlife Science**, **17**(4):199-218.
- BRO E., F. REITZ, J. CLOBERT, P. MIGOT & M. MASSOT (2001). Diagnosing the environmental causes of the decline in grey partridge *Perdix perdix* survival in France. **Ibis**, **143**:120-132.

- CALEY J. (1987). Dispersal and inbreeding avoidance in muskrats.-*Anim. Behav.*, **35**(4):1225-1233.
- CLAVEL N. (2000). Détermination des prédateurs de nids artificiels à l'aide de pièges photographiques. Application au grand-tétras. Rapport de BTA Gestion de la Faune Sauvage, session 1999-2000.
- CHEESEMAN C.L., W.J. CRESWELL, S. HARRIS & P.J. MALLISON (1988). Comparison of dispersal and other movements in two badger (*Meles meles*) populations. *Mammal Review*, **18**(1):61-72.
- CLARKE G.P., P.C.L. WHITE & S. HARRIS (1998). Effects of roads on badger *Meles meles* populations in south-west England. *Biological Conservation*, **86**:117-124.
- CLIFTON-HADLEY R.S., J.W. WILESMITH & F.A. STUART (1993). *Mycobacterium bovis* in the European badger (*Meles meles*): epidemiological findings in tuberculous badgers from a naturally infected population. *Epidemiology and Infection*, **111**:9-19.
- COQUATRIX E. (2000). Recueil de données en rapport avec le classement des animaux "nuisibles" pour l'année 2000. 17 pp + annexes.
- CÔTE I. M. & W. J. SUTHERLAND (1997). The effectiveness of removing predators to protect bird populations. *Conservation Biology*, **11**(2):395-405.
- CRESSWELL W.J. & S. HARRIS (1988). Foraging behaviour and home range utilization in a suburban badger (*Meles meles*) population. *Mammal Review*, **18**(1):37-49.
- CROQUET V. (2006). Analyse des réponses administratives prises par les DDAF vis à vis des dommages causés par le Blaireau, enquête menée en 2006. 14 p
- DANELL K. (1996). Introductions of aquatic rodents : lessons of the muskrat *Ondatra zibethicus* invasion.-In: Proceedings from the OECD workshop 'Ecology on introduced exotic wildlife : fundamental and economic aspects' held on April 22-26 1996 in Ammarnaes, Sweden, *Wildl.Biol.*, **2**(3):213-220
- DE MARINIS A. & M. MASSETI (1995). Feeding habits of the pine marten *Martes martes* L., 1758, in Europe: A review. *Hystrix*, **7**(1-2):143-150.
- DEBUF J.M. (1987). Contribution à l'étude du renard urbain en région parisienne. *Thèse Méd. Vét.*, Créteil, 78 p.
- DELATTRE P. (1983). Analyse d'une relation proie-prédateur pour le modèle "micromammifères-petits mustélidés" en milieu de type agroécosystème. Méthode d'évaluation de la pression de prédation exercée. *Acta Oecologica*, **4**(2):179-191.
- DELATTRE P. (1983).- Density of weasel (*Mustela nivalis* L.) and stoat (*Mustela erminea* L.) in relation to water vole abundance.- *Acta Zoological Fennici*, **174**: 221-222.
- DELATTRE P. (1984).- Influence de la pression de prédation exercée par une population de belettes (*Mustela nivalis* L.) sur un peuplement de microtidés.- *Acta Oecologica Oecol. Gener.*, **5**(3): 285-300.
- DELATTRE P. (1987). La belette (*Mustela nivalis*, Linnaeus, 1766) et l'Hermine (*Mustela erminea*, Linnaeus, 1758). *Encyclopédie des Carnivores de France*, Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Nort sur Erdre, 73 p.
- DELATTRE P., J.M. DUPLANTIER, E. FICHET-CALVET, P. Giraudoux et le Réseau "populations-Paysages" et Centre collaborateur pour la prévention et le traitement des échinococcoses humaines (1998). Pullulation de rongeurs, agriculture et santé publique. *Cahiers Agricultures*, **7**:285-298.
- DONCASTER C.P. and MICOL T. (1990). Response by coypus to catastrophic events of cold and flooding. *Holarctic Ecology*, **13**: 98-104.

DRILLON V. & F. LEGER (1996). Observations sur le régime alimentaire de la martre, *Martes martes*, dans la haute vallée de la Meurthe (Vosges). **Ciconia**, **20**(3):155-160.

DRILLON V. & P. STAHL (1997). Conservation du grand tétras et piégeage des carnivores. Expérience en Haute-Meurthe. **Bulletin Mensuel de l'O.N.C.**, **227**:4-11.

ERB J., PERRY R.H.-Muskrats (*Ondatra zibethicus* and *Neofiber alleni*).-In : Wild mammals of North America, Feldhamer G.A., Thomson B.C., Chapman J.A., eds., Baltimore : Johns Hopkins Univ.

ERLINGE S. (1987). Predation and noncyclicality in a microtine population in southern Sweden. **Oikos**, **50**:347-352.

ERLINGE S., B. FRYLESTAM, G. GÖRANSSON, G. HÖGSTEDT, O. LIBERG, J. LOMAN, I.N. NILSSON, T. VON SCHANTZ et M. SYLVEN (1984b).- Predation on brown hare and ring-necked pheasant populations in southern Sweden. **Holarctic Ecol.**, **7**: 300-304.

ERLINGE S., G. GÖRANSSON, G. HÖGSTEDT, G. JANSSON, O. LIBERG, J. LOMAN, I.N. NILSSON, T. VON SCHANTZ et M. SYLVEN (1984a).- Can vertebrate predators regulate their prey ? **American naturalist**, **123**:125-133.

ERLINGE S., G. GÖRANSSON, G. HÖGSTEDT, O. LIBERG, J. LOMAN, I. NILSSON, T. NILSSON, T. VON SCHANTZ et M. SYLVEN (1982).- Factors limiting numbers of vertebrate predators in a predator prey community. **Trans. Intern. Congr. Game Biol.**, **14**: 261-268.

ERLINGE S., G. GÖRANSSON, L. HANSSON, G. HÖGSTEDT, O. LIBERG, I.N. NILSSON, T. NILSSON, T. VON SCHANTZ et M. SYLVEN (1987).- Predation as a regulating factor on small rodent populations in southern Sweden. **Oikos**, **40**: 36-52.

FAYARD A. (1984). - Atlas des mammifères de France.- Paris : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, 299 p.

FDC 39 (2005). « Le blaireau dans le département du Jura : Bilan de trois années d'étude 2003 à 2005. Rapport interne, 29 p.

Fédération des chasseurs de Haute-Savoie (2001). Saison de piégeage 2000/2001. Résumé du traitement des résultats. 2 pp.

Fédération des chasseurs de la Charente et Groupe de travail nuisibles (2001). Les espèces pouvant être classées nuisibles. Argumentaire technique 2001.

Fédération des chasseurs de la Gironde (2001). Rapport technique et scientifique pour le classement des espèces nuisibles en 2002. 82 pp.

Fédération des chasseurs de la Moselle et Associations des piégeurs mosellans. Rapport nuisible. Saison 2000-2001.

Fédération des chasseurs de la Somme (2001). Protocole de suivi de la population de belettes. Premiers résultats.

Fédération des chasseurs de l'Isère et D.D.A.F. 38 (2001). Suivi des prélèvements des espèces susceptibles d'être classées nuisibles. Campagne 2000-2001. 33 pp

Fédération des chasseurs du Loiret et Associations des piégeurs agréés du Loiret (2001). Bilan statistique des bilans de piégeage effectués dans le département du Loiret. (période du 1^{er} juillet 2000 au 30 juin 2001). 38 pp.

Fédération des chasseurs du Loiret, Associations des piégeurs agréés du Loiret et Chambre d'agriculture du Loiret (2001). Déclarations de dommages sur les élevages dus aux mustélidés. Année 2000/2001.

- GARRETSON P.R. & F.C. ROHWER (2001). Effects of mammalian predator removal on production of upland-nesting ducks in north Dakota. *Journal of Wildlife Management*, **65**(3):398-405.
- GENOVESI P, SINIBALDI I., BOITANI. L. (1997). - Spacing patterns and territoriality of the stone marten.- *Canadian Journal of Zoology*, **75**: 1966-1971.
- GOSLING L.M. (1974). The Coypus in East Anglian. Trans. Norfolk Norwich Nat Soc., **23**:49-59.
- GRIFFITHS H.I. 1991. Statut actuel du blaireau (*Meles meles*) en Europe: chasse et protection. *Cah. Ethol.*, **11**, 1:67-80.
- GROS L., P. STAHL, S. RUETTE, J. MORAND, D. GRANDJEAN, L. GIGOUT, C. BOUCAULT, J. PELUS, T. PEYRTON & D. ROUSSET (2003). L'impact de la prédation sur la production en plein air de volaille de Bresse. *Faune Sauvage*, **258**:41-46.
- GUILLOU B. (1997). Etude sur six prédateurs: Belette, Hermine, Fouine, Martre, Putois et Renard. 24 pp + annexes.
- HANSKI I., HENTOTTEN H. & KORPIMÄKI E. (2001). Small-rodent dynamics and predation. *Ecology*, **82**(6):1505-1520.
- HARGIS C.D., BISSONNETTE J.A. & D.L. Turner. (1999). The influence of forest fragmentation and landscape pattern on American martens. *J. Appl. Ecology*, **36**:157-172.
- HARRIS S. (1981). An estimation of the number of foxes (*Vulpes vulpes*) in the city of Bristom and some possible factors affecting their distribution. *J. Appl. Ecology*, **18**:455-465.
- HARRIS S., MORRIS P., WRAY S., YALDEN D. (1995).- A review of British mammals: population estimates and conservation status of British mammals other than cetaceans.- *Peterborough, Joint Nature Conservation Committee*.
- HELLDIN J. O. (2000). Seasonal diet of pine marten *Martes martes* in southern boreal Sweden. *Acta Theriologica*, **45**(3): 409-420.
- HENRY C., L. LAFONTAINE & A. MOUCHES (1988). Le blaireau (*Meles meles* Linnaeus, 1758). Encyclopédie des Carnivores de France, Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Nort-sur-Erdre, 35p.
- HERBILLON C. (2006). Le blaireau européen: biologie, statut juridique et problématique actuelle. Commission Faune du CNPN, 20 juin 2006, 33 p.
- HERR J. (2008). Ecology and Behaviour of Urban Stone Martens (*Martes foina*) in Luxembourg. *PhD Thesis*.
- JOUVENTIN P., MICOL T., VERHEYDEN C. et GUEDON G. (1996). Le Ragondin : biologie et méthodes de limitation des populations. A.C.T.A., Paris. 155p.
- KAUHALA K. & P. HELLE (2000). The interactions of predator and hare populations in Finland – a study based on wildlife monitoring counts. *Ann. Zool. Fennici*, **37**:151-160.
- KAUHALA K., P. HELLE, E. HELLE & J. KORHONEN (1999). Impact of predator removal on predator and mountain hare populations in Finland. *Ann. Zool. Fennici*, **36**:139-148.
- KING C.M. (1980).- Age determination in the weasel (*Mustela nivalis*) in relation to the development of the skull.- *Z. Säugetierk.*, **45**:153-173.
- KLEMOLA T., M. KOIVULA, E. KORPIMÄKI & K. NORRDAHL. (1997). Small mustelid predation slows population growth of *Microtus* voles: a predator reduction experiment. *Journal of Applied Ecology*, **66**:607-614.

- KORPIMÄKI E. & NORRDAHL K. (1998). Experimental reduction of predators reverses the crash phase of small-rodent cycles. *Ecology*, **79**:2448-2455.
- KRYSTUFEK B. (2000). Mustelids in the Balkans – small carnivores in the European biodiversity hot-spot. In Griffiths H.I. (ed.) *Mustelids in a modern world. Management and conservation aspects of small carnivore: human interactions*. Proceedings of the mustelid session of the Euro-American Mammal Congress, Santiago De Compostela, Spain, July 1998. Blakhuys Publishers, Leiden : 281-294.
- KRUUK H. & T. PARISH (1982). Factors affecting population density, group size and territory of the European badger, *Meles meles*. *J. Zool.*, **196**:31-39.
- LABRID M. (1986).- La martre (*Martes martes*, Linnaeus, 1758).- *Encyclopédie des Carnivores de France, Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Nort sur Erdre*, 22 p.
- LAFONTAINE L. (1984). Le blaireau européen (*Meles meles* L. 1758) : stratégies alimentaires et reproductrices dans le bocage breton. Propositions pour les méthodes de gestion des populations. Brest : Soc. Etude Protection Nature Bretagne, 61 p.
- LANGLEY P.J.W. & D.W.YALDEN (1977). The decline of the rarer carnivores in Great Britain during the nineteenth century. *Mammal Review*, **7**:95-116
- LAURIE E.M.O. (1946). The coypus (*Myocastor coypus*) in Great Britain. *J. Anim. Ecol.*, **15**:22-34.
- LECHAT I. (1994). Régime alimentaire et helminthoses intestinales de 39 renards roux (*Vulpes vulpes*, Linnaeus 1758) dans l'agglomération nantaise. *Th. Doct. Vét.*, Nantes, 122 p.
- LEGER F. & RUETTE S. (2005). Le Chien viverrin en France. Faune sauvage 269 : 4-13.
- LEGER F. & RUETTE S. (2005). Le Vison d'Amérique, une espèce qui se développe en France. Faune Sauvage 266 : 29-36.
- LEGER F. (1999). Le raton laveur en France. Bulletin mensuel de l'Office National de la Chasse, 241 : 16-37.
- LE LOUARN H., QUERE J.P. (2003). Les Rongeurs de France. Faunistique et biologie. - 2^e édition, Paris : INRA, 256 pp.
- LIBOIS R. (1991). - La fouine (*Martes foina* Erxleben, 1777).- *Encyclopédie des Carnivores de France, Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Nort sur Erdre*, 53 p.
- LINDSTROM E. (1987).- An epizootic of sarcoptic mange in Swedish red fox populations.- *In : XVIIIth Congress of U.I.G.B., Krakow, August 1987*, 11p.
- LODE T. (1989). Le comportement de mise en réserve alimentaire des proies chez le putois (*Mustela putorius*). *Cahiers d'Ethologie appliquée*, **9**(1):19-30.
- LODE T. (1990a). Variations saisonnières de l'alimentation d'un petit carnivore, le putois dans le marais Poitevin. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **7**(9):1073-1080.
- LODE T. (1990b). Le régime alimentaire d'un petit carnivore, le putois (*Mustela putorius*) dans l'ouest de la France. *Gibier Faune Sauvage*, **7**:193-203.
- LODE T. (1991). Evolution annuelle du régime alimentaire du putois *Mustela putorius* L. en fonction de la disponibilité des proies. *Bull. Ecol.*, **22**(3-4):337-342.
- LODE T. (1994). Environmental factors influencing habitat exploitation by the polecat *Mustela putorius* in western France. *J. Zool. Lond.* **234**:75-88.

- LODE T. (1997). Trophic status and feeding habits of the European Polecat *Mustela putorius* L. 1758. **Mammal Review**, **27**(4):177-184.
- MACDONALD D. W., G. MACE & S. RUSHTON (1999). Proposals for future monitoring of British mammals. London, Department of the Environment, Transport and the Regions.
- MacDONALD, D.W. (1984). A questionnaire survey of farmers' opinions and actions towards wildlife on farmlands. **In Agriculture and the Environment** (ed. D. JENKINS), ITE Symposium n° 13, Institute of Terrestrial Ecology, Cambridge:171-177.
- MAGNANI Y. (1997). Réflexions sur la dynamique d'une population de tétras-lyre (*Tetrao tetrix* L.) des Alpes françaises. Thèse Université C. Bernard, 233 pp.
- MARCSTRÖM V., L. B. KEITH and E. ENGREN & J. R. CARY (1989). Demographic responses of arctic hares (*Lepus timidus*) to experimental reductions of red foxes (*Vulpes vulpes*) and martens (*Martes martes*). **Can. J. Zool.**, **67**:658-668.
- MARCSTRÖM V., R.E. KENWARD & E. ENGREN (1988). The impact of predation on boreal tetraonids during vole cycles: an experimental study. **Journal of Animal Ecology**, **57**:859-872.
- MAURIN H. (1994). Inventaire de la faune menacée de France. WWF, MNHM, Nathan.
- MAYOT P., J.P. PATILLAULT & P. STAHL (1998). Influence d'une limitation des prédateurs sur la survie de faisans (*Phasianus colchicus*) d'élevage et sauvages relâchés dans l'Yonne. **Gibier Faune Sauvage**, **15**(1):1-19.
- MCDONALD R.A., HARRIS S. (1999).- The use of trapping records to monitor populations of stoats *Mustela erminea* and weasels *M. nivalis*: the importance of trapping effort.- **J. Appl. Ecology**, **36**:679-688.
- MCDONALD, R.A. & E. MURPHY (2000). A comparison of the management of stoats and weasels in Great Britain and New Zealand. In Griffiths H.I. (ed.) *Mustelids in a modern world. Management and conservation aspects of small carnivore: human interactions*. Proceedings of the mustelid session of the Euro-American Mammal Congress, Santiago De Compostela, Spain, July 1998. Blakhuys Publishers, Leiden : 21-40.
- McDONALD, R.A. & S. HARRIS (1999). The use of trapping records to monitor populations of stoats *Mustela erminea* and weasels *M. nivalis*: the importance of trapping effort. **Journal of Applied Ecology**, **36**:679-688.
- MESSENGER J.E. & BIRKS, J.D.S. (2002). Monitoring the very rare: pine marten populations in England and Wales. In Griffiths H.I. (ed.) *Mustelids in a modern world. Management and conservation aspects of small carnivore: human interactions*. Proceedings of the mustelid session of the Euro-American Mammal Congress, Santiago De Compostela, Spain, July 1998. Blakhuys Publishers, Leiden : 217-230.
- MICOL T. et DONCASTER P. (1996). Méthode de dénombrement d'une population de ragondins en zone de marais et en zone de rivière. *In* Le Ragondin, biologie et méthodes de limitation des populations. A.C.T.A. : 142-144.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTOFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALIK V., ZIMA J. (1999).- The atlas of European mammals.- London : *The Academic Press*, 496 pp.
- MOORE N., A. WHITEROW, P. KELLY, D. GARTHWAITE, J. BISHOP, S. LANGTON & C. CHEESEMAN. 1999. Survey of badger *Meles meles* damage to agriculture in England and Wales. **J. Appl. Ecol.**, **36**:974-988.
- Muséum National d'Histoire Naturelle (1992). Inventaire de la faune de France. Edition Nathan. 416 pp.

- NORRDAHL K. (1995). Population cycles of northern small mammals. *Biological Reviews*, **70**:621-637.
- O.N.C.F.S., 2007. Faune Sauvage de France- Biologie, habitats et gestion. Editions du Gerfaut, 415 p.
- OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE (2004).- Protocole de comptages nocturnes de renards au phare.- *In Protocoles normalisés de dénombrement et de suivi de la faune sauvage, Saint-Benoist : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage*, 4 p.
- PEROUX R. (1995). Spécial lièvre d'Europe. *Bulletin mensuel de l'Office National de la Chasse*, **204**, 96 pp.
- POOLE D.W. & MacKILLOP I.G. 1999. Comparison of the effectiveness of two types of electric fences to exclude badgers. *Crop. Prot.*, 18:61-66.
- PROULX G. (1987). Sur l'utilisation des données éthologiques dans la gestion des animaux à fourrure. -In : Ethologie et aménagement de la faune, XII^e Congr. Annu. Soc. Québécoise, Etude Biol. du Comportement, 23-25 oct. 1987, Québec : 1-37
- PROULX G. & F.F. GILBERT (1983). The Ecology of the Muskrat, *Ondatra zibethicus*, at Luther Marsh, Ontario.- *Can. Field Nat.*, **97**(4):377-390.
- PUTMAN R.J. (2000). Diet of pine martens (*Martes martes* L.) in west Scotland. *Journal of Natural History*, **34**(5):793-797.
- REGGIANI G., BOITANI L. & DE STEFANO R. (1995). Population dynamics and regulation in the coypu - *Myocastor coypus* - in central Italy. *Echography*, **18**:138-146.
- REYNOLDS J. C. & S. C. TAPPER (1996). Control of mammalian predators in game management and conservation. *Mammal Rev.* **26**(2/3) : 127-156.
- RICCI J.C, G. COSTE & P. GALVAND (2001). Synthèse 1990/1991-2000/2001. Analyses des données de piégeage dans les Bouches du Rhône.
- ROGER M., P. DELATTRE & V. HERRENSCHMIDT (1988). Le Putois (*Mustela putorius* Linnaeus, 1758). Encyclopédie des carnivores de France. Société Française pour l'étude et la protection des Mammifères (ed), 38 p.
- RUETTE S., ALBARET M., VANDEL J.M. & F. LEGER (2008). Suivi des petits carnivores en France : Analyse des données des carnets de bord récoltés entre 2001 et 2005 par les Services départementaux de l'ONCFS. *Rapport interne ONCFS*: 51 p.
- RUETTE S., ALBARET M., LEGER F. (2004). Mise en place d'un suivi des petits carnivores en France. *Rapport Scientifique O.N.C.F.S. 2003*, 6-9.
- RUETTE S., ALBARET M., STAHL P., MIGOT P. (1999). - Piégeage des espèces classées nuisibles en France. Résultats d'une enquête nationale sur les prélèvements.- *Bulletin Mensuel. O.N.C.*, **241**:4-11.
- RUETTE S., F. LÉGER, M. ALBARET, P. STAHL, P. MIGOT & P. LANDRY. (2004). Enquête sur la répartition de la martre, de la fouine, de la belette, de l'hermine et du putois en France. *Faune Sauvage*, **263**:28-34 et **265**:80.
- RUETTE S., P. STAHL & M. ALBARET (2003). Factors affecting trapping success of foxes, stone martens and pine martens. *Wildlife Biology* , **9**(1):11-19.
- RUETTE S., STAHL P., ALBARET M. (2003).- Applying distance sampling methods to spotlight counts of red foxes.- *J. Appl. Ecology*, **40**:32-43.

RUETTE S., P. STAHL & M. ALBARET (2003). Comparaison entre les comptages nocturnes de renards réalisés à dix ans d'intervalle dans neuf régions françaises. **Faune Sauvage**, **258**:47-49.

RUETTE S., J.M. VANDEL, G. GAYET & M. ALBARET (2005). Caractéristiques paysagères et habitat diurne de la martre dans une zone de Bresse. *Rapport scientifique O.N.C.F.S. 2004*:62-67.

SAINT-GIRONS M.C. (1973). - Les mammifères de France et du Bénélux.- Paris, Doin, 481p.

SIDOROVICH V.E. (2000). The on-going decline of riparian mustelids (European mink, *Mustela lutreola*, polecat, *Mustela putorius*, and stoat, *Mustela erminea*) in eastern Europe: a review of the results to date and an hypothesis. In: *Mustelids in a modern world. Management and conservation aspects of small carnivore: human interactions*. H.I. Griffiths ed., Blakhuys Publishers, Leiden : 295-319.

STAHL P. & P. MIGOT (1993). L'impact des prédateurs sur le petit gibier: une revue des enlèvements expérimentaux de prédateurs. Actes du colloque prédation et gestion des prédateurs, Dourdan 1-2 Déc. 1992, P. Migot et P. Stahl eds, ONC-UNFDC, Paris:21-35.

STAHL P., S. RUETTE & L. GROS (2002). Predation on free-ranging poultry by mammalian and avian predators: field loss estimates in a French rural area. *Mammal Review*, **32**(3):227-234.

STAHL P. & S. RUETTE (2000). Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir - Saison 1998-1999 - Le renard, les mustélidés et les corvidés. **Faune Sauvage (cahiers techniques)**, **251**:184-193.

STAHL P., F. LEGER & P. MIGOT (1997). Répartition des petits carnivores en France. Bibliographie et recommandations pour la poursuite du recueil des informations. Office National de la Chasse, Saint-Benoist, 82 p.

STAHL, P. & P. MIGOT (1990). Variabilité et sensibilité d'un indice d'abondance obtenu par comptages nocturnes chez le renard (*Vulpes vulpes*). **Gibier Faune Sauvage**, **7**:311-323.

STAHL, P. (1990). Suivi de l'abondance d'une population de renards (*Vulpes vulpes*) par comptages nocturnes : évaluation de la méthode. **Gibier Faune Sauvage**, **7**:293-309.

STAUFFACHER M. (1998). Dynamique d'une population de ragondins (*Myocastor coypus*, Molina, 1782) dans un marais camarguais. Contribution à la mesure de leur impact sur les roselières. Institut de Zoologie. Université de Neuchâtel. Travail de diplôme. 85 p. + annexes.

STORCH I, E. LINDSTRÖM & J. De JOUNGE (1990). Diet and habitat selection of the pine marten in relation to competition with the red fox. **Acta Theoriologica**, **35**(3-4):311-320.

SYMES R.G. (1989). Badger damage : fact or fiction ? 197-206.

TAPPER S.C., G.R. POTTS & M.H. BROCKLESS (1996). The effect of an experimental reduction in predation pressure on the breeding success and population density of grey partridges *Perdix perdix*. **J. Appl. Ecology**, **33**:965-978.

TAPPER S.C., M.H. BROCKLESS & G.R. POTTS (1993). Effet de la limitation des prédateurs sur les populations de perdrix grise (*Perdix perdix*) et de lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*). Actes du colloque prédation et gestion des prédateurs, Dourdan déc. 1992, P. Migot et P. Stahl eds, ONC-UNFDC, Paris, 37-44.

UNAPAF (2001). Dossier constitué par l'UNAPAF réunissant les attestations de dégâts causés par des espèces susceptibles d'être classées nuisibles récoltés auprès de particuliers par l'Association J. Artigues des piégeurs agréés de l'Ariège, l'APA de la Gironde, l'APA d'Indre-et-Loire, l'APA du Jura, l'APA du Loir-et-Cher, l'APA de la Loire, l'APA du Nord et des Gardes Assermentés et l'APA du Tarn-et-Garonne.

VERBEYLEN G. (2002). Coypus (*Myocastor coypus*) in Flanders : how urgent is their control ? **Lutra**, **45**(2): 89-96.

VUILLAUME P., STAHL P., RUETTE S. (2002).- Monitoring red fox populations by spotlighting during night shooting operations.- **Game and Wildlife Science**, **19**:197-207.

WEBER D. (1989). The ecological significance of resting sites and the seasonal habitat change in polecats (*Mustela putorius*). **J. Zool.Lond.**, **217**:629-638.

WEBSTER J.A. (2001). A review of the historical evidence of the habitat of the Pine Marten in Cumbria. **Mammal Rev.**, **31**(1):17-31.

WILLNER G.R., J.A. CHAPMAN & D. PURLSEY (1979). Reproduction, physiological responses, food habits, and abundance of nutria on Maryland marshes. **Wildl. Monogr.**, **65**, 43 p.

WOODROFFE G.L., LAWTON J.H. & DAVIDSON W.L. (1990). The impact of feral mink *Mustela vison* on water voles *Arvicola terrestris* in the North Yorkshire Moors National Park. **Biol. Conserv.**, **51**:49-62.

12. Sanglier

En France, on trouve le sanglier quasiment partout, même si les densités les plus fortes se retrouvent dans les départements du quart Nord-Est de la France et également dans ceux du Sud de la France.

Typiquement forestier, il a maintenant colonisé les garrigues, landes, marais, forêts ou petits bois lui conviennent. On le rencontre aussi dans des zones de plaine de grande culture à couvert élevé (colza, maïs). En montagne, il se trouve parfois l'été à la limite des alpages les plus élevés. Il s'adapte aussi bien à des milieux marécageux tels que la Camargue, qu'à des milieux secs tels que le pourtour Méditerranéen.

Les populations de sangliers ont très fortement augmenté en France depuis plusieurs dizaines d'années. Il n'existe aucune méthode pour déterminer les effectifs présents. Aussi, la démographie des populations est elle suivie indirectement par l'examen de l'évolution des prélèvements cynégétiques. Celle ci montre une progression forte et régulière depuis près de 30 années pour dépasser 520 000 animaux tués au cours de la saison 2007-2008. (multiplié par 10 en 30 années). L'augmentation des prélèvements a été significative dans la majorité des départements. Seule une zone située à l'extrême ouest du pays échappe à cette progression.

La progression rapide des effectifs résulte d'une dynamique très forte (effectifs multipliés annuellement par 1.5 à 2) et d'une capacité d'adaptation exceptionnelle du sanglier à toutes les situations dès lors qu'il trouve alimentation et refuge.

Cette situation est à l'origine de problèmes croissants résultant de plusieurs situations : les concentrations de sangliers dans les paysages agricoles, la présence de sanglier dans les zones périurbaines et le développement de sanglier dans les réserves et zones non chassées. (hors zones précédentes) (46 % des départements). Les conséquences sont multiples et souvent en aggravation : dégâts aux cultures agricoles (30 millions d'€ par an d'indemnisations), les collisions routières (15 000 accidents indemnisés en 2008, soit 50 % du total annuel, toutes espèces confondues), les impacts intolérables en zones habitées et en espaces naturels protégés et le développement de maladies partagées avec la faune domestique et affectant parfois les humains.

Le sanglier est, actuellement, une espèce classée gibier, donc chassable selon les prescriptions édictées par le Préfet dans son arrêté annuel d'ouverture. Cependant depuis la parution du décret du 30 septembre 1998, le Préfet décide annuellement du classement nuisible ou non du sanglier, après avis du Conseil départemental de la chasse et de la faune sauvage.

Durant plusieurs décennies, la situation du sanglier n'a été examinée qu'au regard des dégâts qu'il commettait aux cultures agricoles et à la possibilité de gérer la question des indemnisations par les chasseurs. Une politique très active de prévention est mise en place par les FDC, reposant sur deux mesures complémentaires essentielles : l'agrainage de dissuasion et la protection des cultures sensibles par clôture électriques. Cette stratégie permet aux chasseurs de maîtriser la facture des indemnisations malgré une augmentation durable et quasi régulière depuis plus de trente années. Vu sur le plan des dégâts agricoles, on peut donc apprécier que la situation est satisfaisante : 75 % des dégâts concentrés sur moins de 10 % des communes de France, seulement 5/1000 de dossiers d'indemnisation font l'objet d'une contre-expertise nationale. Malheureusement, elle conduit à l'existence de populations, fortes dans la majorité des départements français et localement très élevées, qui outre le fait qu'elles

constituent un risque permanent de dérapage des dégâts et indemnités, constituent une réelle menace pour les autres phénomènes (collisions, risques sanitaires, sangliers périurbains).

La gestion de l'espèce est présentée dans le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique. Ce document aborde aussi la question très controversée de l'agrainage. Force est de constater que les mesures qu'il contient sont parfois trop conservatrices et ne permettent pas d'enrayer la progression de l'espèce et de réduire durablement les méfaits quelle cause. Si le schéma doit rester le document de référence départemental et local, un certain nombre de points techniques doivent y être repris dans l'avenir, notamment à la lumière du futur Plan National de Maîtrise du Sanglier que le Ministre entend faire appliquer dans les années à venir.

Quelques références bibliographiques concernant le sanglier

- BAUBET E., SERVANTY S., BRANDT S., TOÏGO C., KLEIN F.(2004).- Améliorer la connaissance du fonctionnement démographique des populations de sangliers : vers une meilleure gestion des l'espèce *Sus scrofa*.- Paris : ONCFS rapport scientifique : 30-33.
- BAUBET E., BRANDT S., FOURNIER CHAMBRILLON C. (2009) – La consommation de vers de terre par le sanglier : quelle relation avec les dégâts sur prairies ? *Faune Sauvage* n° 283 : 8-13.
- BOISAUBERT B., SAND E. (1994).- Le Sanglier en France : Evolution des prélèvements et des dégâts.- *Bulletin Mensuel ONC*, n° 191, juillet- août : 11-19.
- BRANDT S., SAÏD S., BAUBET E (2005) - La chasse en battue modifie l'utilisation de l'espace par le sanglier : quelles conséquences pour sa gestion ?.. *Faune sauvage* n° 266 : 12-17.
- BRANDT S., BAUBET E., VASSANT J., SERVANTY S..-Régime alimentaire du sanglier en milieu forestier de plaine agricole.- *Faune Sauvage* 2006, 273 : 20-27.
- HEBEISEN C., FATTEBERT J., BAUBET E., FISCHER C. - Estimating wild boar (*Sus scrofa*) abundance and density using capture-resight in canton of Geneva, Switzerland. *European Journal of Wildlife Research* 54: 391-401.
- KLEIN F., BAUBET E., TOÏGO C., LEDUC D., SAINT- ANDRIEUX C., SAÏD S., FRECHARD C., VALLANCE M. (2007).- La gestion du sanglier, des pistes et des outils pour réduire les populations.- Paris : ONCFS : 29 p.
- KAMINSKI G., BRANDT S., BAUBET E., BAUDOIN C. (2006) - Life history patterns in female wild boars (*Sus scrofa*) : mother-daughter postweaning associations.. *Canadian Journal of Zoology*, n° 83 : 474-480.
- KLEIN F., GUIBERT B., BAUBET E., éditeurs (2008) – Modalités de gestion du sanglier, Actes du colloque tenu à Reims (Marne) les 1 er et 2 mars 2007.- F.N.C.-O.N.C.F.S., Paris, 226 pages, CDRom.
- MAILLARD D., ROCA L., MELAC O. (1999).- Première étape de la gestion départementale des sangliers : la délimitation des unités de gestion par analyse multivariée.- *Bulletin Mensuel ONC*, n° 246, septembre : 4-11.
- SAINT-ANDRIEUX C., BARBOIRON A. (2009).- Tableaux de chasse cerf- chevreuil- sanglier. Saison 2007-2008.- *Faune Sauvage*, n° 283, mars, Encart central, 4p.
- SERVANTY S., GAILLARD JM., ALLAINE D., BRANDT S., BAUBET E.-Litter size and fetal sex ratio adjustment in a highly polytocous species : the wild boar –*The Behaviour ecology* , 6 janvier 2007 : 10-1093
- TOIGO C., SERVANTY S., GAILLARD J-M., BRANDT S., BAUBET E. - Disentangling natural from hunting mortality in an intensively hunted wild boar population. *Journal of Wildlife Management* 72(7) : 1532-1539.

13. Le Lapin de garenne

a) Type de problèmes posés

Le Lapin est à la fois un gibier très prisé des chasseurs et un animal susceptible de commettre d'importants dégâts aux cultures et plantations forestières. Il est au cœur d'un conflit d'intérêts entre le monde de la chasse qui souhaite restaurer et entretenir des populations chassables et forestiers et agriculteurs qui redoutent un développement des populations qui pourrait être à l'origine de dégâts économiquement importants.

b) Dynamique et état des populations

L'espèce est organisée en groupes sociaux. Un groupe social est composé en moyenne de 5-7 individus (2 à 10 généralement) vivant dans une ou plusieurs garennes. Un ensemble de groupes sociaux constitue une colonie. Généralement les membres d'une colonie partagent les mêmes sites de gagnage, d'où des dégâts ponctuellement spectaculaires.

Les premières naissances ont lieu dès janvier dans le Sud de la France, alors qu'elles n'apparaissent qu'en février-mars dans le Nord. La durée de la saison de reproduction est déterminée par la qualité de la nourriture, et notamment le taux de protéines dans l'alimentation. L'apparition de la sécheresse estivale est donc le facteur clé conditionnant la fin de la saison de reproduction. C'est ainsi que la reproduction se termine généralement en juin dans le Sud de la France alors qu'elle peut se poursuivre jusqu'en septembre-octobre dans le Nord.

Les principales causes de mortalité des jeunes sont les noyades dans les nids dues à de fortes précipitations, la prédation et les travaux agricoles qui détruisent un grand nombre de rabouillères et les maladies (myxomatose, RHD et coccidiose) qui peuvent causer de fortes pertes chez les jeunes.

Le taux de survie annuel est en moyenne de 50 % chez les adultes et de 20 % chez les juvéniles. Toutefois, le lapin est une espèce à dynamique instable et on enregistre une grande variabilité du succès de la reproduction et des taux de survie annuels.

Les effectifs sont globalement en forte baisse depuis plus de 30 ans. Les prélèvements par la chasse étaient de 13,5 millions en 1974/1975, 6,4 millions en 1983/1984 et 3,2 millions en 1998/1999. La situation du lapin est très contrastée puisque des pullulations localisées – à l'origine de dégâts fortement médiatisés – côtoient de nombreuses situations de quasi-extinction.

c) Modes de suivi

Les méthodes les plus couramment utilisées sont des recueils d'indices d'abondances nocturnes au phare.

d) Statut

Le lapin bénéficie d'un statut de gibier ou d'espèce nuisible selon le lieu. Le classement nuisible est généralement communal mais il existe des cas où il n'intervient que sur une partie d'une commune pour protéger un massif forestier par exemple.

e) Modes de régulation

Lorsqu'il est nuisible, les modes de destruction autorisés sont i. le tir avec arme à feu de la clôture générale de la chasse au 31 mars, ii. le piégeage dans les conditions prévues par l'arrêté du 29/07/2007, iii. L'utilisation d'oiseaux de chasse au vol et iiiii. La capture à l'aide de bourses et furets, considérée comme déterrage. L'article R.427-12 prévoit la possibilité de capture en tous temps à l'aide de bourses et furets. L'article R.427-23 prévoit que le préfet peut autoriser l'utilisation du furet pour le tir de destruction dans l'arrêté annuel déterminant le temps et le lieu des destruction au fusil.

f) Bibliographie lapin de garenne

1. Monographies

(Biadi & Le Gall 1993, Thompson & King 1994)

2. Etat des populations

(Marchandeaudeau 2000, Marchandeaudeau & Letty 2008)

3. Statut juridique

(Charlez 2008)

4. Gestion

(Williams et al. 1995, Marchandeaudeau et al. 2008)

Biadi, F. & Le Gall, A. 1993: Le lapin de garenne. Vie, gestion et chasse d'un gibier authentique. Hatier, pp. 160 pp.

Charlez, A. 2008: Le statut juridique du lapin sauvage. - Faune Sauvage 279: 50-54.

Marchandeaudeau, S. 2000: Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir saison 1998-1999. Le lapin de garenne. - Faune Sauvage 251: 18-25.

Marchandeaudeau, S., Bihannic, P., Guitton, J.-S. & Letty, J. 2008: Gérer le lapin aujourd'hui. Pour une approche dynamique et pragmatique. Un colloque sur le lapin en prise avec la réalité de terrain. - Faune Sauvage 279: 37-49.

Marchandeaudeau, S. & Letty, J. 2008: Le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*). Tout le gibier de France. Répartition géographique, populations et tendances d'évolution à long terme. Hachette Pratique, Paris, pp. 145-149.

Thompson, H.V. & King, C.M. 1994: The European rabbit. The history and biology of a successful colonizer. - Oxford Science Publications, Oxford, 245 pp.

Williams, K., Parer, I., Coman, B., Burley, J. & Braysher, M. 1995: Managing vertebrate pests: Rabbits. - Bureau of Resource Science/CSIRO Division of Wildlife and Ecology, Australian Government Publishing Service, Canberra, 284 pp.

14. Pigeon ramier, *Columba palumbus*

Extrait de Hervé Lormée, Jean Marie Boutin & Denis Roux (2008) - *Tout le gibier de France*, Hachette- 2008.

a) Statut de l'espèce en France : migratrice (hivernante et de passage) et sédentaire

Pigeon ramier	Présence en France											
Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
Migration												
Reproduction & hivernage												

b) Place de la France par rapport à l'espèce

Espèce du Paléarctique occidental, le pigeon ramier est présent dans toute l'Europe à l'exception de la zone arctique. Le statut migrateur du pigeon ramier en Europe occidentale diffère selon la latitude. Là où le sol est recouvert de neige plusieurs dizaines de jours consécutifs par an, les oiseaux migreront systématiquement. Autour de l'isotherme 0°C, la migration sera plus irrégulière et moins lointaine. Au delà les oiseaux seront sédentaires, avec éventuellement des comportements erratiques lors de conditions climatiques particulièrement défavorables.

En France le pigeon ramier est une espèce commune en période de reproduction, et en pleine expansion. Sa population est estimée à un minimum de 1 million de couples, soit au moins 10% de la population européenne. Notre pays est par ailleurs survolé en automne par des populations dites de « longs migrants », en provenance d'URSS occidentale, de Pologne, d'Allemagne de l'est et du sud, de Tchécoslovaquie, de Suisse, de Finlande, et du nord de la Suède, qui vont hiverner en péninsule ibérique. La France constitue enfin une zone d'hivernage pour d'autres populations (moyens migrants), originaires du nord de l'Allemagne, du Danemark, de l'Autriche et l'ex R.D.A, du sud de la Suède, et enfin du Benelux. La répartition de ces populations en France en hiver restait jusqu'à présent mal connue et une étude (ONCFS/GIFS) décrivant l'origine géographique des hivernants par l'utilisation des isotopes stables comme marqueurs vient d'apporter des éléments à ce sujet.

Le pigeon ramier est considéré comme ayant un statut de conservation favorable à l'échelle européenne.

(I) SITUATION DE L'ESPECE EN FRANCE

c) En période de nidification

En période de reproduction, le pigeon ramier occupe la plus grande partie du pays à l'exception du pourtour méditerranéen et du sud-ouest, en cours de colonisation. Il est également absent des massifs montagneux. Les plus fortes abondances sont observées dans le quart nord-ouest.

En France, la seule estimation disponible concernant la taille de la population nicheuse, déjà ancienne, donne un minima de 1 000 000 de couples dans la période 1985-1989. Sur la base des atlas régionaux des oiseaux nicheurs, cette espèce a poursuivi sa colonisation du Sud-Ouest de la France et du pourtour méditerranéen. Par ailleurs les effectifs se sont globalement renforcés sur l'ensemble du pays.

d) En période d'hivernage

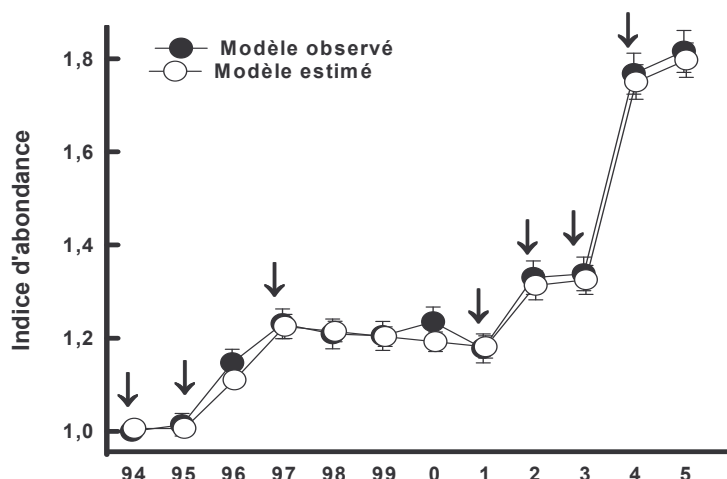
Son aire d'hivernage est également très vaste et concerne grossièrement toute la moitié occidentale du pays, avec les concentrations les plus importantes en régions Aquitaine et Midi-Pyrénées, avec ici et là des regroupements occasionnels importants comme lors de l'hiver 2003 en Limousin.

Jean (1997) donne un effectif de 5 à 10 millions d'hivernants en France dont 3 à 6 millions de nicheurs étrangers. Pour le seul Sud-Ouest, l'hivernage fluctue entre 500 000 et 1 million d'oiseaux selon les années.

e) Tendence d'évolution en France

(1) En période de reproduction

Les populations urbaines de pigeons ramiers sont maintenant très importantes dans le nord et l'ouest de la France, mais encore relativement peu implantées en ville dans l'est du pays. Simultanément, les populations nicheuses achèvent de coloniser les départements les plus méridionaux du pays (Paca, Aquitaine et Midi-Pyrénées).



Les résultats du programme ACT -*Alaudidés, Columbides, Turdidés*- de l'ONCFS/FNC/FDC estiment quant à eux une augmentation moyenne de l'ordre de 5 % par an de l'indice d'abondance entre 1994 et 2005, soit une augmentation significative de près de 60% sur l'ensemble de la période (figure 1). L'augmentation se vérifie pour toutes les régions, avec une tendance nettement plus forte pour les régions Rhône-Alpes et Languedoc-Roussillon. Les résultats obtenus par le réseau STOC semblent converger puisqu'ils indiquent sur la période 1989-2003 une augmentation significative de 45% pour cette espèce, soit 3% par an.

(2) En période de migration

La population des migrateurs transpyrénéens montre depuis les années 60 un fort déclin de ses effectifs en passage. Cette diminution s'observe aussi bien dans les cols pyrénéens que sur leurs zones d'hivernage en péninsule ibérique.

Globalement, les différentes populations reproductrices des pays fournissant les contingents de migrateurs qui survolent la France sont généralement en bon état de conservation, avec peut-être une réserve pour les populations du Nord de la Scandinavie et de l'Autriche. Mais cet apparent bon résultat cache un phénomène plus complexe. En effet dans tous ces pays, la stabilité des effectifs reproducteurs ou leur augmentation reposent essentiellement sur l'essor démographique de nouvelles populations sédentaires, installées préférentiellement en milieu agricole et urbain (Mathiasson 1967 ; Tomialjoc 1976, Jean 1997). Or dans le même temps, les comptages effectués en période de migration ces dernières décennies sur les migrateurs originaires de ces pays confirment bien une diminution des effectifs. S'ajoute à cela une apparente diminution des effectifs en hivernage en péninsule ibérique sur la même période (comptages effectués conjointement par les fédérations de chasse du Sud-Ouest, espagnoles et portugaises ; Bea & Fernandez 2001).

On peut donc avancer l'hypothèse d'un progressif remplacement d'une population migratrice par une autre, moins mobile sans que cela affecte l'effectif global national. Dans ce contexte, on comprend aisément que l'état de conservation des populations en période de reproduction n'est pas un critère suffisant pour décrire la santé démographique des migrateurs transpyrénéens. Le seul outil valide reste donc les comptages dans les couloirs de migration ou sur les principaux sites d'hivernage.

Le constat est alors tout autre puisqu'il est admis que depuis les années 60, les effectifs de pigeons ramiers franchissant les cols pyrénéens en migration postnuptiale ont décliné ; ce déclin avoisinerait les 50% ! (Jean 1996, Vansteenwegen & Jean 1998).

Toutefois, sur un pas de temps plus récent de 10 à 20 ans, on ne distingue aucune tendance significative, si ce n'est un report de la zone de franchissement des Pyrénées d'Iraty vers les cols de Lizarieta et du Lindux.

(3) En période d'hivernage

Globalement, le sud-ouest reste la zone principale du pigeon ramier. Il apparaît cependant vraisemblable que la disponibilité des ressources alimentaires puisse certaines années affecter la distribution des oiseaux en hivernage et donc l'abondance locale. Ainsi, au cours de l'hiver 2003-2004, l'hivernage a considérablement diminué dans les secteurs historiques comme le nord pour atteindre des chiffres « record » en Limousin. Cette modification pourrait résulter de 2 effets simultanés : la raréfaction du maïs consécutive à la sécheresse de 2003, et une forte glandée dans les régions forestières.

L'analyse des comptages « Flash » ne dégage pas d'évolution significative des indices d'abondance des pigeons ramiers en hivernage, mais en revanche révèle de fortes variations interannuelles. Ainsi l'indice d'abondance a diminué de 39% entre 2004 et 2005 puis a augmenté de nouveau en 2005-2006 de 48,7%. L'interprétation de ces résultats reste limitée par le faible nombre de sessions de comptage effectués chaque hiver. Le suivi de l'hivernage dans le sud-ouest n'indique pas non plus de variation significative dans le temps. A l'instar de qui est observé au niveau national, on y observe également des fluctuations inter-annuelles non négligeables.

f) Facteurs responsables de l'évolution récente de l'espèce

Les changements des pratiques agricoles intervenus au cours de ce dernier siècle ont globalement plutôt favorisé l'expansion et l'augmentation des effectifs de pigeons ramiers dans toute l'Europe. Cela a permis à une espèce auparavant typiquement forestière de devenir étroitement associée aux paysages agricoles. Il a ainsi été montré qu'au Royaume-Uni, le développement des cultures de colza, et donc l'accroissement des ressources alimentaires, a limité la mortalité hivernale, particulièrement celle des juvéniles. Le développement de la maïsiculture dans le sud-ouest a indéniablement été bénéfique au ramier en hiver, effet renforcé par la création à proximité de réserves de chasse.

Certaines pratiques agricoles modernes ont pu cependant, à des échelles locales, avoir des impacts néfastes sur la dynamique de population de cette espèce. Les opérations de remembrements ont abouti à une forte régression du bocage (déclin de 60% depuis les années 1960), habitat où se retrouvent les plus fortes densités de nicheurs. De plus, il a été relevé que la production en jeunes, mesurée au travers de l'âge ratio dans les tableaux de chasse en début de saison est plus faible en secteur remembré qu'en zone bocagère préservée. Un nettoyage excessif des haies, par retrait des lianes et du lierre s'avère également préjudiciable dans la mesure où ceux-ci fournissent des sites de nidification et, surtout dans le cas du lierre, une ressource alimentaire cruciale en hiver.

L'utilisation mal contrôlée de pesticides a également occasionné de la mortalité en période de reproduction. C'est particulièrement le cas des inhibiteurs de cholinestérase comme le Promet CS400 maintenant interdit. Suite à l'utilisation de tels produits, on a pu constater des cas

d'empoisonnements en plus ou moins grande quantité de pigeons ramiers, en même temps que d'autres espèces d'oiseaux. Dans le cas de l'hivernage, les nouvelles pratiques agricoles préconisées par la PAC, telle celle du « mulching » qui préconise l'enfouissement des chaumes de maïs pour favoriser l'utilisation d'engrais « verts » et limiter l'apports d'intrans, pourraient être susceptibles de redistribuer la « donne » quant aux zones d'hivernage de l'espèce. En effet les grandes zones de maïsiculture du sud-ouest pourrait y perdre alors une partie de leur attractivité.

15. *Le grand cormoran (Phalacrocorax carbo)*

a) Problème posé

Depuis le début des années 1990 surtout, le grand cormoran cristallise les préoccupations des pisciculteurs et des pêcheurs, inquiets des prélèvements opérés par cette espèce sur la faune piscicole commercialisable. Même si la presque totalité des écosystèmes aquatiques peuvent être concernés (lacs préalpins, rivières, ...), c'est principalement dans les grands complexes d'étangs piscicoles que le problème a connu sa plus grande acuité.

b) Eléments d'écologie

Le Grand cormoran se nourrit presque exclusivement de poisson qu'il capture en plongeant à des profondeurs pouvant atteindre 25 mètres, mais normalement inférieures à une dizaine de mètres. Les poissons de tailles comprises entre 10 et 25 cm sont préférentiellement capturés, mais il peut avaler un brochet de 40 cm (Broyer 1996).

Sa ration alimentaire quotidienne est normalement comprise entre 300 et 600g.

Les Grands cormorans peuvent pêcher individuellement ou se grouper pour pêcher collectivement de façon coordonnée à plusieurs dizaines, parfois plusieurs centaines d'individus.

c) Dynamique et état des populations

Les populations hivernantes ont fortement augmenté en France, à un taux annuel de 15% de 1970 à 1992, tendant progressivement vers la stabilité (+ 7% par an de 1997 à 1999 ; + 1% par an de 1999 à 2001) jusqu'à 99 270 individus dénombrés en janvier 2007 (Marion 2007).

Les populations nicheuses se répartissent en une trentaine de colonies côtières entre Seine Maritime et Morbihan, totalisant environ 2 000 couples, et une cinquantaine de colonies continentales en expansion, de 2 800 couples en 2003 à 4 100 en 2006, réparties dans une trentaine de départements. La première colonie continentale est apparue en 1981 (Marion 2007).

d) Technique de suivi

Les dénombrements sont réalisés régulièrement à échelle nationale, par intermédiaire de recensements réalisés dans les dortoirs au mois de janvier.

e) Statut juridique

Le Grand cormoran est inscrit à l'annexe III de la Convention de Berne. Depuis 1997, il ne fait plus partie de l'annexe I de la directive 79/409 (cf. directive 97/47/CE du 29 juillet 1997). D'espèce protégée en France, il est classé depuis 1992 à l'article 2 de l'arrêté du 17 avril 1981 modifié, parmi les espèces dont la destruction peut dans certaines conditions être autorisée.

f) Modes de régulation

C'est dans ce cadre que s'exercent les destructions autorisées par les préfets, qui ont porté sur 30 900 individus au cours de l'hiver 2006-2007, et qui visent à stabiliser les effectifs

hivernant en France (Lebreton et Gerdeaux 1996). Complémentairement, les oiseaux peuvent être effarouchés efficacement au dortoir par l'intermédiaire d'un faisceau laser (Trolliet 1993).

Bibliographie

- Broyer J. 1996. Régime alimentaire du Grand cormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* dans les régions françaises de pisciculture extensive en étangs. *Nos Oiseaux* 43, 397-406.
- Lebreton J.D., Gerdeaux D. 1996. Gestion des populations de Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo* séjournant en France. Rapport au Ministère de l'Environnement.
- Marion L. 2007. Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2006-2007. Rapport au Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement durables.
- Marion L. 2007. Recensement national des Grands cormorans nicheurs en France en 2006. Rapport au Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement durables.
- Trolliet B. 1993. Un nouveau moyen d'effarouchement : le fusil-laser. Bull. mens. ONC 178 : 50-54.**

16. La grande Aigrette *Ardea alba* syn. *Casmerodius albus*, *Egretta alba*

a) Problème posé

La Grande aigrette est un oiseau piscivore dont l'augmentation spectaculaire des effectifs hivernants inquiète des gestionnaires d'étangs qui sont déjà très préoccupés par la présence du Grand cormoran. La stricte protection de l'espèce alimente un sentiment répandu d'impuissance. Les concentrations qui peuvent atteindre plusieurs centaines d'oiseaux sur les étangs en vidange ajoutent leur impact psychologique et ichthyologique à celui des autres espèces piscivores. L'impact de la Grande aigrette sur les peuplements piscicoles n'a pas fait l'objet d'études en France.

b) Eléments d'écologie

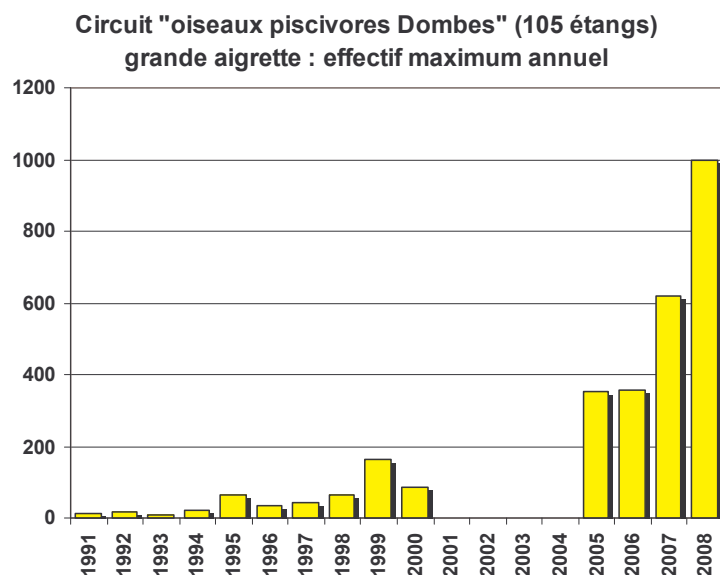
L'espèce est essentiellement migratrice et hivernante en France. Ses sites de nidification semblent être essentiellement paludicoles (roselières) mais elle peut également nicher au sein de héronnières de hérons arboricoles (Benmergui 1997).

c) Dynamique de la population

Après une quasi extinction au 19^{ème} siècle, chassée pour son plumage utilisé dans la mode vestimentaire, son expansion a été constatée en Europe dès le début des années 1970, sans doute expliquée par les effets de la protection dont elle bénéficie en Europe depuis cette période.

Les oiseaux qui fréquentent la France sont probablement originaires d'Autriche et de Hongrie (2 400 à 3 700 couples), de Russie, d'Azerbaïdjan (plusieurs dizaines de milliers de couples d'après Birdlife 2004). Au total 180 à 210 individus nichent en Espagne, aux Pays-Bas et en France, alors que la population européenne est comprise entre 38 800 et 54 300 ind. (Wetland Int 2006).

Ci-dessous, une représentation de la dynamique de l'espèce en période automnale en Dombes (Benmergui *et al.* 2009). Les données sont manquantes entre 2001 et 2004 :



d) Effectif/Etat des populations

(1) Population nicheuse

La Grande Aigrette a colonisé la plupart des grandes zones humides intérieures françaises de 1994 à 2000. La population reproductrice française compte une trentaine de couples en 2000 (Marion 2003)

(2) Population hivernante

Entre 1998 et 2002, 900 à 2500 individus ont hiverné en France (Birdlife Int. 2004). En Dombes, la population hivernante est désormais nettement supérieure à 1000 individus.

e) Techniques de suivi

Suivis régionaux des sites de nidification (associations, ONCFS). Aucun dénombrement exhaustif des populations hivernantes.

f) Statut juridique

Protégée depuis 1974 (actuellement AM 17/04/1981).

Annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Annexe 2 de la convention de Berne

g) Modes de régulation

Aucune régulation autorisée.

Références bibliographiques

BENMERGUI M. BROYER J. CURTET L. – 2009- Suivi de l'évolution des écosystèmes de la Dombes et du Val de Saône (Ain) ; Natura 2000-ONCFS-Ministère de l'écologie et du Développement Durable

BENMERGUI M., 1997. Premier cas de reproduction de la Grande Aigrette *Egretta alba* en Dombes (Ain). Ornithos, 4 : 185-186.

BIRDLIFE INTERNATIONAL – 2004- Birds in Europe : population estimates, trends and conservation Status. Cambridge, UK : Birdlife International. (Birdlife Conservation Series N° 12)

DUBOIS P. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P. (coord)- 2000 - Inventaire des Oiseaux de France, Ed. Nathan ; la Grande aigrette pp52-53

MARION L. 2003. La Grande aigrette *Ardea alba* (Linné, 1758). Page 179, in : Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions (M. Pascal, O. Lorvelec, J.-D. Vigne, P. Keith & P. Clergeau, coordonnateurs), Institut National de la Recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle (381 pages). Rapport au Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages), Paris, France. Version définitive du 10 juillet 2003.

WETLANDS INTERNATIONAL- 2006 - Waterbirds Population Estimates, Fourth Edition. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands

17. Le Cygne tuberculé (*Cygnus olor*)

a) Type de problèmes posés

Le Cygne tuberculé est à l'origine de dégâts agricoles par son pâturage des cultures ou des prairies riveraines des eaux courantes ou stagnantes. On lui prête en outre des impacts négatifs sur les écosystèmes qu'il fréquente : compétition avec l'avifaune, altération des habitats aquatiques des oiseaux d'eau et des poissons par surconsommation des herbiers et des ceintures végétales des plans d'eau. Ces dernières années, le nombre de problèmes signalés a eu tendance à s'accroître géographiquement en même temps que ses effectifs croissaient. Le rôle épidémiologique du Cygne tuberculé dans l'épisode d'influenza aviaire en Dombes en 2006 (Hars *et al.*, 2007) n'a fait qu'aggraver le nombre des récriminations des acteurs socio-économiques (agriculteurs, éleveurs, pisciculteurs, chasseurs ...).

b) Dynamique et état des populations

Jusqu'au début des années 1930, la forme sauvage du cygne tuberculé demeure rare en France et n'y apparaît qu'à l'occasion de vagues de froid de grande intensité (Pascal *et al.*, 2003). C'est à partir des années 1970-1975 que, rompant sa dépendance totale du voisinage de l'Homme pour se reproduire, il débute sa conquête du territoire national par les lacs de Savoie, les rives du Rhin et les étangs de Picardie. Depuis, il a colonisé la quasi-totalité du territoire continental de la France (Maury & Triplet, 1994). En hiver, le taux annuel de croissance a été de l'ordre de 7% en hiver entre 1987-88 et 2006-07 (Fouque *et al.*, 2007 ; Fouque *et al.* 2008). Les six zones humides accueillant les plus forts effectifs en hiver sont le Cours du Rhin (Alsace), le bassin d'Arcachon (Gironde), le Lac du Bourget (Savoie) et les étangs de la Brenne (Indre). Cependant les effectifs sont en fort accroissement dans des secteurs auparavant peu colonisés. À titre d'exemple, le taux de croissance en hiver dans l'Audomarois (Pas-de-Calais) a été estimé à 15,9 % entre 1990 et 2004 (Ward., 2004).

La population reproductrice en France a doublé entre 1980 et 2000, passant de 500 à 800 couples entre 1978-1980 et 1985-1989 puis à 1000 couples à la fin des années 1990 (Dubois *et al.*, 2000). Actuellement, les noyaux reproducteurs les plus importants sont localisés dans les zones humides du Cours du Rhin, de la Camargue (Kayser *et al.*, 2003), du marais Audomarois (taux de croissance du nombre de couples cantonnés égal à 7,2 % par an, d'après Ward *et al.*, 2004) et de la Dombes (taux de croissance de la population nicheuse égale à 25% et 250 couples en 2004, d'après Benmergui, 2005).

c) Mode de suivi scientifique et technique

Un suivi du cygne tuberculé réalisé par le réseau « Oiseaux d'eau & Zones humides » ONCFS/FNC/FDC (ROEZH) permet de dresser un bilan continu sur la distribution inter-nuptiale et les tendances d'évolution du cygne tuberculé dans 88 entités d'importance nationale pour les oiseaux d'eau. Un suivi indiciaire de la reproduction sur des échantillons d'étangs est également coordonné par l'ONCFS dans les grandes régions d'étangs piscicoles (Domnes, Brenne, Champagne humide, Brenne).

d) Statut

Probablement absent de la faune de France à la fin de la dernière glaciation et tout au long de l'Holocène jusqu'aux temps historiques, le Cygne tuberculé est classé par Pascal *et al.* (2003) parmi les **espèces allochtones** de notre pays. Introduit volontairement dans un but ornemental et de prestige à l'occasion d'initiatives privées dès la fin du Moyen-Age, notamment en Autriche, en Suisse et en Allemagne, ses actuelles populations établies dans le milieu naturel sont le produit d'un **marronnage** récent dans l'ouest et le sud de l'Europe, leurs fondateurs étant issus d'élevages extensifs.

La législation française considère cependant le Cygne tuberculé comme une espèce autochtone inscrite sur la liste des oiseaux protégés en France fixée par l'article 3 de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature relayée par l'arrêté du 17 avril 1981. Il figure aussi sur la liste des espèces rares de la liste rouge nationale française.

Au plan de la réglementation européenne, le Cygne tuberculé est inscrit à l'annexe II de la directive oiseaux 79/409/CEE et annexe III de la convention de Berne. On soulignera par ailleurs l'appartenance du Cygne tuberculé à l'annexe 2 de la convention de Bonn qui, à sa signature en 1979, l'inclut de facto parmi les espèces d'oiseaux dont le statut est défavorable. À l'inverse, l'espèce est qualifiée d'invasive par l'UICN.

e) Modes de régulation actuel

L'espèce n'a pas fait l'objet de mesures de gestion particulière en France jusqu'à récemment bien que des dégâts étaient mentionnés dès 1999 dans le marais Audomarois. Les deux premières demandes de régulation ont été formulées dans le Pas-de-Calais (PNR Audomarrois, en 2004) et dans l'Ain (Dombes en 2006). Elles ont été refusées par le Conseil national de la protection de la nature (CNPN) face à un manque de connaissances scientifiques et techniques approfondies sur le sujet pour statuer en faveur de ces demandes. En 2008, plusieurs demandes ont été formulées (Pas-de-Calais, Eure, Moselle, Côte-d'Or). Le Conseil national de la protection de la nature (CNPN), tout en recommandant de tester des méthodes d'effarouchement, a autorisé la régulation dans trois zones soumises à des dégâts agricoles : dans le marais de l'Audomarois (PNR), dans la vallée de l'Eure (27) et dans la région des étangs mosellans (57) selon un plan de réduction et de maîtrise de la population sur 5 ans. Les modalités de régulation s'articulent autour de deux axes : la stérilisation des œufs (<100 œufs dans le dép. 57, pas de limitation dans les autres dépt.) et le prélèvement vivant d'adultes ou de sub-adultes (40 ind. dans le dépt 27 ; 60 ind. dans le dépt. 62 ; aucun dans le dépt. 57). La limitation des pontes, bien que dorénavant régulièrement appliquée dans d'autres pays et déjà pratiquée illicitement en France, ne semble pas avoir d'incidence radicale sur la dynamique de la population. Insuffisante seule.

A ce jour et dans l'état des connaissances, le CNPN n'a pas statuer en faveur des demandes de régulations au motif que l'impact écologique de l'espèce sur le milieu, comme c'est le cas en Dombes, devrait être au préalable mis en évidence. Une thèse est en cours (ONCFS et FDC de l'Ain) pour tenter d'apporter des éléments de réponse objectifs.

Bibliographie

- Benmergui M. (2004) - Rapport de synthèse sur le Cygne tuberculé en France (ONCFS / DER / CNERA AM) à la demande du MEDD/DNP. 14 p.
- Benmergui M., J.Y. Fournier, C. Fouque & J. Broyer (2005) - L'expansion du Cygne tuberculé en Dombes, Faune sauvage 266 : 22-28.
- Dubois P.J., P. Le Maréchal, G. Oliosio & P. Yésou (2000) - Inventaire des oiseaux de France. Nathan : 61.
- Fouque C., Guillemain, M., Benmergui, M., Delacour, G., Mondain-Monval, J.Y. & Schricke, V. 2007. Mute Swan (*Cygnus olor*) winter distribution and trends in numbers over 16 years (1987/88-2002/2003) in France. *Journal of Ornithology* 148: 477-487.
- Fouque C., Benmergui M., Gayet G., Guillemain M., Schricke V. (2008).-Expansion démographique du cygne tuberculé en France et conséquences. -In : Rapport Scientifique 2007, O.N.C.F.S., 2008 : 15-19
- Hars J., Ruelle S., Benmergui M., Fouque C., Fournier J.-Y., Legouge A., Baroux D., Dupuy C. & Jestin V. . (2007). Rôle épidémiologique du cygne et des autres anatidés dans l'épisode d'influenza aviaire H5N1 HP dans la Dombes en 2006. Rapport scientifique ONCFS 2006 : 54-62.
- Kayser Y., C. Girard, G. Massez, Y. Chérain, D. Cohez , H. Hafner, A. Johnson, N. Sadoul, A. Tamisier & P. Isenmann (2003) - Compte-rendu ornithologique camarguais pour les années 1995-2000. *Rev.Écol. (Terre & Vie)* 58 : 5-76.
- Maury F.& Triplet P. (1993) - Aspects écologiques et éthologiques de la reproduction du Cygne muet *Cygnus olor* en France. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France* 15 :166-175.
- Pascal M., O. Lorvelec, J.D. Vigne, P. Keith & P. Clergeau (2003) - Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions. INRA, CNRS, MNHN, Ministère de l' Ecologie et du développement durable : 329p + annexes.
- **Ward A. (2004) - Pour une régulation de la population de cygnes tuberculés sur le marais Audomarois. Dossier CNPN. 24 p.**

18. Le Grèbe huppé *Podiceps cristatus*

a) Problème posé

Le Grèbe huppé est presque exclusivement piscivore. Les proies consommées sont d'une taille de 3 à 21 cm (Cramp et Simmons 1986). Ses densités, notamment dans les régions de production piscicole, ajoutent au ressentiment envers l'ensemble des espèces piscivores, de surcroît protégées.

b) Dynamique de la population

Une expansion de l'espèce vers le Sud a été constatée entre 1976 et 1989 (Yeatman-Berthelot et Jarry 1994). Cette expansion se poursuit, notamment dans la moitié Nord du pays (Dubois *et al* 2000). L'espèce tire manifestement les bénéfices de sa protection (1974) et de sa propension à coloniser une grande diversité de plans d'eau dont certains empoisonnés pour la pêche de loisirs. En revanche, les effectifs hivernaux auraient diminué entre 1996 et 2006 (Wetlands 2006).

c) Effectif/Etat des populations

La population reproductrice en Europe du Nord et de l'Ouest est estimée entre 97 000 et 14 000 couples. La population nichant en France a été estimée à 3000 couples en 1976, 5000 en 1989 (Yeatman-Berthelot et Jarry 1994), entre 6000 et 10000 couples entre 1998 et 2002 (Birdlife Inter. 2004, Dubois *et al* 2000). L'effectif présent à la mi-janvier est estimé à 30000 individus en moyenne sur la période 1993/1999, soit au moins 20% des effectifs d'Europe de l'Ouest.

Dans la Dombes, le suivi estival de 132 étangs en 2007 et 2008 a permis d'estimer les densités moyennes à 6,6 adultes/10 ha: le Grèbe huppé est, avec la Foulque macroule, l'espèce la plus fréquente sur les étangs dombistes (ONCFS non publié).

d) Techniques de suivi

Dénombrements hivernaux (Wetlands International ? ONCFS en Dombes)

Dénombrements sur échantillon d'étangs en période de reproduction (ONCFS, Dombes).

e) Statut juridique

Protégée depuis 1974 (actuellement AM 17/04/1981).

Annexe 3 de la Convention de Berne

f) Modes de régulation

Aucun

Bibliographie

BIRDLIFE INTERNATIONAL – 2004- Birds in Europe : population estimates, trends and conservation Status. Cambridge, UK : Birdlife International. (Birdlife Conservation Series N° 12)

COMMECY X. in YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. – 1994- Nouvel Atlas des Oiseaux nicheurs de France 1985-1989, le Grèbe huppé pp64/65, Société Ornithologique de France

CRAMP S., SIMMONS K.E.L. (1977-ré-édit.1986) Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa, vol. 1 Ostrich to Ducks. Grey Heron pp302-312 (11)

DUBOIS P. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P. (coord)- 2000 - Inventaire des Oiseaux de France, Ed. Nathan ; la Grande aigrette pp52-53

WETLANDS INTERNATIONAL- 2006 - Waterbirds Population Estimates, Fourth Edition. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands

19. Le Héron cendré *Ardea cinerea*

a) Problème posé

Le Héron cendré arrive vraisemblablement au second plan des préoccupations des pêcheurs et des pisciculteurs, après le Grand cormoran qui a, au début des années 1990, escamoté la problématique que l'augmentation de ses effectifs suscitait déjà.

b) Eléments d'écologie

C'est typiquement un pêcheur des eaux calmes, d'une profondeur inférieure à 1 mètre. Les étangs de pisciculture sont particulièrement vulnérables à son impact lors des vidanges précédant la pêche, du fait d'une accessibilité accrue des poissons concentrés par la diminution progressive des volumes d'eau et parce que les périodes de pêche coïncident avec l'hivernage et un comportement grégaire de populations importantes d'oiseaux d'origine globalement européenne. La ration journalière d'un adulte est généralement comprise entre 330 et 500 g (Cramp et Simmons, 1986). Elle peut s'élever à 700g sur les étangs en vidange de la Dombes (Broyer et al. 2005).

c) Dynamique de la population

Ainsi que dans l'Europe de l'Ouest en règle générale (Wetlands International. 2006), les populations s'accroissent sur le territoire national, en période de reproduction comme en hivernage. Cette dynamique résulte principalement de la protection légale dont bénéficie l'espèce. La colonisation du territoire national se poursuit grâce notamment à l'importance du réseau hydrographique ainsi qu'à la disponibilité en sites de nidification (Boisteau et al 2005, Lorillière, 2005, Marion *et al* 2000).

d) Effectif/Etat des populations

(1) Population nicheuse

1974 : 4 500 couples (Marion *et al* 1987)

1994 : 26 700 couples (Marion, 1994)

2002 (Wetl. Int.) : 28 000 à 32 000 couples, soit 10% de la population européenne.

Les effectifs présents en période internuptiale sont méconnus et varient vraisemblablement selon la météorologie ; ils ont été estimés à 50 000 en 1981, environ au double à la fin des années 1990 (Dubois *et al.* 2000)

e) Techniques de suivi

Populations reproductrices :

Dénombrement des nids dans les colonies en mars avril avant la feuillaison (Marion 1994).

Eventuellement : indices de présence kilométriques ou par unité de superficie en eau en période de reproduction.

Populations hivernales :

Aucun dénombrement national exhaustif ; localement, dénombrements, indices de présence sur circuit d'étangs échantillon : 4,2 individus/10 ha d'étang en Dombes, novembre 2008 sur échantillon de 104 étangs (Benmergui et al. 2009) ou indice kilométrique sur rivières (Broyer et al. 2002).

f) Statut juridique

Protégé depuis 1974 (actuellement AM 17/04/1981). Annexe 3 de la convention de Berne

g) Modes de régulation

Aucune régulation légale.

Effarouchement sonore (tonne-fort), optique, obstacles (fils ou filets de protection sur eau ou rive (Ueckermann 1984). Le fait mérite d'être souligné que sa prédation sur les étangs en vidange est prévisible (quelques jours avant les pêches) et que les effarouchements pourraient de ce fait être aisément planifiés.

Bibliographie

BENMERGUI M., BROYER J., CURTET L. – 2009- Suivi de l'évolution des écosystèmes de la Dombes et du Val de Saône (Ain) ; Natura 2000-ONCFS-Ministère de l'écologie et du Développement Durable

BROYER J., LABBE P., VARAGNAT P., BENMERGUI M. – 2002- Les oiseaux piscivores en Dombes. Faune Sauvage 255, 42-51.

BROYER J., ALLEX-BELOEIL I., GROS L., de COMBAUD J. – 2005- Impact des oiseaux piscivores sur la production des étangs piscicoles. Etude en Dombes. Faune Sauvage 268, 33-41.

BOISTEAU B., MARION L. –2005- , Définition des habitats potentiels du Héron Cendré *Ardea cinerea* par l'analyse du paysage et de sa niche écologique *Alauda* vol. 73, no 3, pp. 431-440

CRAMP S., SIMMONS K.E.L. (1977-ré-édit.1986) Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa, vol. 1 Ostrich to Ducks. Grey Heron pp302-312 (11)

DUBOIS P. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P. - 2000 - Inventaire des Oiseaux de France, Ed. Nathan ; le Héron cendré p54

LORRILLIERE R. – 2006 – Recolonisation du Héron cendré en France subséquente à sa mise en protection : modélisation dans un automate cellulaire

MARION L. 1984 – Mise en évidence par biométrie de territoires alimentaires individuels chez un oiseau colonial, le Héron cendré *Ardea cinerea*. Mécanisme de répartition et de régulation des effectifs des colonies de hérons, L'Oiseau & Revue Française Ornithologie 54, pp : 1 – 78.

MARION L. , MARION P. – 1987 – Conséquences de la protection du héron cendré sur sa dynamique de population et sur ses stratégies d'occupation de l'espace en France
Revue d'écologie 1987, suppl. 4, pp. 261-270 (2 p.)

MARION L. –1994- Inventaire national des héronnières de France 1994 Museum d'histoire naturelle (119pp) pp 11-62

MARION L., VAN VESSEM J. & ULENAERS P. 2000 – Heron in Europe, Herons Conservation (Eds J. Kushlan & H. Hafner) pp. 1-31. Academic Press San Diego (USA).

UECKERMANN E. – 1984 Mesures techniques pour repousser le Héron cendré *Ardea cinerea* d'étangs à poisons et d'installations piscicoles. BM ONC n°79 –04/84 pp27-34

WETLANDS INTERNATIONAL- 2006 - Waterbirds Population Estimates, Fourth Edition. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands

YESOU P. – 1990- L'impact des oiseaux piscivores sur les populations de poisons : résultats d'études scientifiques. BM ONC n°146 mai 1990. pp23-25

20. Espèces vulnérables partiellement piscivores

Parmi les oiseaux dont le régime alimentaire est partiellement piscivore, plusieurs ont le statut d'espèces sensibles souvent attesté par leur présence dans l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. Les tendances démographiques de ces espèces diffèrent et sont corrélées à l'évolution des habitats qu'elles fréquentent en période de nidification. Leur impact sur les peuplements halieutiques et piscicoles est le plus souvent marginal mais elles font les frais du ressentiment général envers les espèces piscivores.

a) Le Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis*

Il est vraisemblablement un indicateur de la qualité des milieux aquatiques et végétaux des étangs de pisciculture. Toutefois son écologie est méconnue. Effectifs nationaux de 1 200-1 500 couples (Birdlife Int.2004) avec tendance estimée à la hausse (période 1995-2000). En Dombes, et peut-être dans d'autres régions d'étangs, le bilan semble moins favorable et les populations plutôt en régression (régression des herbiers aquatiques ?).

b) Le Héron gardeboeufs *Bubulcus ibis*

Ce petit héron arboricole a conquis de nombreux espaces européens durant la période 1970/1990, sans doute à partir de la péninsule ibérique qui abrite 90% de l'effectif européen (estimé à moins de 150 000 couples). La France compte au mieux 5 500 couples à l'entrée des années 2000 (Birdlife Int.2004). Son expansion suscite parfois, par anticipation et par assimilation avec les espèces plus strictement piscivores, un certain ressentiment : localement, il est accusé de la régression des populations d'amphibiens.

c) Le Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*, le Crabier chevelu *Ardeola ralloides*, l'Aigrette garzette *Egretta garzetta*

Ces trois petits hérons arboricoles figurent à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. Ils se reproduisent assez fréquemment ensemble dans les ripisylves, les bordures d'étang ou les îlots boisés. Ce sont essentiellement des migrateurs transsahariens, visiteurs d'été dans notre pays. L'Aigrette garzette est la plus abondante (11 à 13 000 couples) suivie du Bihoreau (4 500 à 5 500 couples). Les deux espèces sont en bon état de conservation. Seul le Crabier, dont les effectifs se limitent à la Camargue et à la Dombes (120 à 130 couples en 1997-2000) verrait ses populations décroître en Europe. (Birdlife Int.2004).

d) La Spatule blanche

La Spatule, autre espèce de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, est considérée comme rare (8 900 couples en Europe, Birdlife Int. 2004), et de ce fait vulnérable. Elle fait l'objet d'un Plan International de Conservation. En France, elle se reproduit dans une dizaine de régions. Avec 175 couples en 2006 (Halligon et al. 2008), elle est un des oiseaux nicheurs les plus rares de France. Essentiellement planctonivore en milieu deltaïque, elle est plus nettement piscivore dans les régions d'étangs continentaux.

e) La Cigogne blanche *Ciconia ciconia*

Après avoir frôlé l'extinction à la fin des années 1960, cette espèce de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux compte actuellement plus d'un millier de couples en France. Son expansion est une conséquence vraisemblable de la conjonction de sa protection, de l'amélioration de conditions d'hivernage au Sahel, de la disponibilité des sources d'alimentation permanentes (dont les dépotoirs urbains !), du radoucissement climatique hivernal en Europe.

f) Les hérons paludicoles

Ces espèces, toutes inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, Blongios nain *Ixobrychus minutus*, Héron pourpré *Ardea purpurea*, Butor étoilé *Botaurus stellaris* sont le plus souvent inféodées aux roselières et de ce fait, leur statut est souvent défavorable.

Le Butor étoilé est un migrateur partiel. Ses effectifs régressent. Il fait actuellement l'objet d'un Plan National de Restauration (2008/2012). Sa population est actuellement estimée au mieux à 315 mâles chanteurs.

Le Blongios nain : c'est un visiteur d'été dont la population a été estimée entre 250 et 300 mâles chanteurs (Birdlife 2004). Cette estimation est sans doute inférieure à la réalité si l'on considère qu'en Dombes, à la même période, la population était comprise entre 80 et 150 mâles (ONCFS non publié). **Le Héron pourpré** présente des populations relativement importantes dans notre pays (2 200 couples au total selon Birdlife Int. 2004). Toutefois son statut en Europe est au déclin. D'une alimentation plus éclectique que celle du Héron cendré, il est absent de notre pays à l'époque des vidanges d'étangs piscicoles car il hiverne au sud du Sahara.

g) La Guifette moustac *Chlidonias hybridus*

La Guifette moustac, espèce de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, fréquente les étangs et lacs d'eau douce, le plus souvent consacrés à la pisciculture extensive. Historiquement, la Brenne et la Dombes se partageaient annuellement la majeure partie de ses effectifs. Récemment, le Lac de Grand-Lieu (Loire Atlantique) est devenu une région majeure pour l'espèce.

En France, c'est un visiteur d'été dont les effectifs sont variables, soumis aux conditions d'inondation en Espagne (Trotignon 1988), et sans doute à ses conditions d'hivernage au sud du Sahara. On suspecte toutefois une forte relation entre la régression du nombre de ses colonies et l'état de conservation des herbiers aquatiques sur lesquels elle installe ses nids. En Dombes, des mesures limitant les impacts du faucardage de la végétation aquatique n'a pas suffi à enrayer la diminution des populations nicheuses constatée depuis le début des années 1990. (Benmergui & Broyer 2005). Son régime alimentaire est éclectique mais peut devenir presque exclusivement piscivore selon la période et les régions : ce serait le cas en Dombes où le bassin versant des étangs est appauvri en insectes/proies du fait de la conversion des prairies en cultures intensives (ONCFS non publié).

h) La Mouette rieuse *Larus ridibundus*

La Mouette rieuse se reproduit essentiellement dans les zones humides de l'intérieur du pays. La présence de ses colonies favorise fortement la nidification des anatidés sur les étangs (Broyer 2009).

Dans les régions de pisciculture, les mouettes sont cependant d'abord considérées comme des piscivores indésirables.

La population européenne semble actuellement stable avec pour la France un effectif nicheur en estimé entre 30 000 et 40000 couples (BirdLife Int 2004 ; Crouzier & Lebreton 2003). Plusieurs centaines de milliers d'individus hivernent dans notre pays.

Bibliographie

AEWA –2008- Plan d'action International pour la conservation de la Spatule blanche *Platalea leucorodia* . Série technique de l'AEWA n°35, 2008, 62p

BENMERGUI, M. BROYER, J. – 2005 – La Guifette moustac : démographie et qualité des habitats. Faune Sauvage n°269 Nov. 2005: pp14-19(6)

BENMERGUI M., CROUZIER P. – 2006 - La Spatule blanche *Platalea leucorodia* nicheuse en Dombes. Ornithos 13(6) 2006 pp

BROYER J. – 2009- Compared distribution within a disturb fishpond ecosystem of breeding ducks and bird species indicators of habitat quality. Journal of Ornithology.

BIRDLIFE INTERNATIONAL – 2004- Birds in Europe : population estimates, trends and conservation Status. Cambridge, UK : Birdlife International. (Birdlife Conservation Series N° 12)

CROUZIER, J.-B., LEBRETON J.-D. –2003- La Mouette rieuse – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes- CORA, pp121-122

HALLIGON F., BEAUDOIN J.-C., FOSSÉ A. – 2008 - Nidification de la Spatule blanche *Platalea leucorodia* au lac de Maine, Angers-Bouchemaine, Maine-et-Loire. Crex, 2008, 10 : 67-71

LEBRETON , J.-D. in- COMMECY X. in YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. – 1994- Nouvel Atlas des Oiseaux nicheurs de France 1985-1989, la Mouette rieuse pp314-317 (4), Société Ornithologique de France

TROTIGNON, J. –1988- Les pays d'étangs, patrie de la Guifette moustac. Oiseau Magazine II 50-54

TROUVILLIEZ, J. -1988- Contribution à l'étude des relations interspécifiques chez quelques oiseaux aquatiques. L'association entre le Grèbe à cou noir et la Mouette rieuse en période de nidification. Thèse de doctorat, Univ. Lyon I, 227p

21. Goélands argenté, leucophée et brun

Trois des espèces de Goélands fréquentant la France, les Goélands argenté, leucophée et brun, méritent une attention particulière en raison de l'étendue des problèmes qu'ils posent, notamment :

- prédation exercée en particulier sur des œufs et poussins d'autres oiseaux d'eau, y compris des espèces rares dont la reproduction peut être localement annihilée ; concurrence spatiale pour l'utilisation de sites de nidification ;
- dommages causés aux biens : destruction ou dégradation de couvertures et revêtements de bâtiments publics, industriels, horticoles, de silos, etc. ; obturation de chenaux et gouttières par des matériaux de nids ; salissure et corrosion de carrosseries, vitrages et autres surfaces par des fientes ;
- dégâts causés à des productions : mytiliculture, élevage de volailles en plein air, saliculture, pisciculture ;
- nuisances sonores causées par des Goélands nichant en zone urbaine ;
- collisions avec des avions : les Goélands font partie des espèces les plus fréquemment impliquées ;
- impacts négatifs sur la flore de sites de reproduction.

Après un fort déclin dans la seconde moitié du 19^e siècle, le Goéland argenté *Larus argentatus argenteus* a connu une forte expansion jusque dans les années 1990. Celle-ci s'est accompagnée d'un développement de la nidification urbaine à partir des années 1970, qui se poursuit, tandis que les effectifs ont tendance à diminuer sur les autres colonies, réparties du Nord à la Gironde. L'effectif global est compris entre 74 000 et 77 000 couples nicheurs, dont 11 000 en ville. L'effectif européen de *L. argentatus* est compris entre 0,76 et 1,4 million de couples nicheurs et entre 2,3 et 4,2 millions d'individus, et s'accroît.

Comme les Goélands leucophée et brun, les Goélands argentés se reproduisent pour la première fois à un âge compris entre 3 et 8 ans. Les pontes comprennent en moyenne 2,5 à 2,9 œufs, dont 1,2 à 2,2 éclosent. La productivité est comprise entre 0,1 et 1,7 jeune à l'envol par couple. La survie annuelle des adultes est de l'ordre de 0,93.

Le Goéland leucophée *Larus michaellis* niche en France depuis le début du 20^e siècle. Après avoir colonisé le littoral méditerranéen, l'espèce s'est installée sur divers sites du littoral atlantique et de l'intérieur des terres. Environ 45 000 couples nichent en France, dont une proportion faible et croissante en ville. Cet effectif est en augmentation, comme l'est l'effectif européen, compris entre 310 000 et 580 000 couples nicheurs.

Rare au début du 20^e siècle, le Goéland brun *Larus fuscus* s'est ensuite répandu sur le littoral de la Manche et de l'Atlantique. Son effectif national, de l'ordre de 23 000 couples nicheurs, dont une petite partie en ville, est stable, tandis que l'effectif européen, de 300 000 à 350 000 couples, est en forte augmentation.

Ces trois espèces sont protégées en France. Les Goélands argenté et leucophée peuvent toutefois être détruits sur autorisation délivrée en application des articles L 411-2 et R 411-6 et suivants du Code de l'environnement.

Une grande diversité de moyens a été utilisée pour tenter de réduire les impacts ou/et l'effectif de ces espèces : information sur l'utilité de réduire des sources de nourriture (décharges d'ordures, déchets de pêche en mer, nourrissage volontaire), barrières physiques (fils ou filets) pour prévenir la pose ou la nidification sur certains sites (bâtiments, îlots), effarouchement sonore ou visuel, enlèvement ou destruction des œufs, et éventuellement des nids, stérilisation des œufs, destruction d'oiseaux après capture, ou par tir, ou par empoisonnement (par alphachloralose).

La protection physique peut être efficace, mais elle est coûteuse, ponctuelle et non sélective. L'effarouchement est généralement inefficace, et non sélectif. L'utilisation d'un épouvantail

animé dans le Languedoc a cependant pu réduire le cantonnement de couples de Goélands leucophées. La destruction, l'enlèvement répété ou la stérilisation des œufs ont un effet immédiat, en prévenant l'éclosion et l'élevage des jeunes, et en réduisant la nuisance sonore associée ; leur effet sur l'abondance et la dynamique de la population locale de Goélands est limité. En définitive, les moyens létaux assurent la meilleure efficacité, tant à court qu'à long terme. Parmi ceux-ci, l'empoisonnement d'adultes couveurs est le plus utilisé ; c'est aussi souvent le seul possible, en particulier en ville.

BIBLIOGRAPHIE :

- BEAUDEAU P. (1987). La nidification urbaine des goélands argentés ; problèmes et stratégie de lutte sur l'exemple du Havre. *TSM, Génie urbain* 42 : 273-279.
- BEAUDEAU P., C. GUIGUEN, F. PRONIEWSKI & T. VINCENT (1986). Goélands urbains : des problèmes, un exemple d'action. *Annales du Muséum du Havre, supplément au n° 38* : 53 pp.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004). Birds in Europe : population estimates, trends, and conservation status. *BirdLife Conservation Series* n° 12, Cambridge : 374 pp.
- BOSCH M., D. ORO, F.J. CANTOS & M. ZABALA (2000). Short-term effects of culling on the ecology and population dynamics of the Yellow-legged Gull. *J. Appl. Ecol.* 37: 369-385.
- BRIEN Y. (1975). *Goélands et mytiliculture dans les Côtes du nord*. Rapport SEPNB / Ministère de la qualité de la vie : 67 pp.
- CADIOU B. (1997). La reproduction des goélands en milieu urbain : historique et situation actuelle en France. *Alauda* 65 : 209-227.
- CADIOU B., J.Y. MONNAT & J.M. PONS (1997). Les Goélands argentés : problèmes urbains : 69-83 in Clergeau P., coord. *Oiseaux à risques en ville et en campagne - vers une gestion intégrée des populations ?* INRA, Paris.
- CADIOU B. & P. YÉSOU (2006). Evolution des populations de Goélands bruns, argentés et marins *Larus fuscus*, *L. argentatus*, *L. marinus* dans l'archipel de Molène (Bretagne, France) : bilan de 50 ans de suivi des colonies. *Rev. Ecol. (Terre Vie)* : 61 : 159-173.
- CAMBERLEIN G. & D. FLOTÉ (1978). *Le Goéland argenté en Bretagne (nouvelles données biologiques, mesures de protection, contrôle démographique)*. Rapport SEPNB / Ministère de l'environnement et du cadre de vie, Paris : 75 pp.
- CAMBERLEIN G. & D. FLOTÉ (1979). *Le Goéland argenté en Bretagne (dynamique de population et application à la gestion de l'espèce, éradication de Goélands nicheurs sur certaines colonies de Sternes, protection de la mytiliculture dans les Côtes du nord)*. Rapport SEPNB / Ministère de l'environnement et du cadre de vie, Paris : 46 pp.
- DEFOS DU RAU P., N. SADOUL, P.C. BEAUBRUN, P. BAYLE & P. VIDAL (1997). Expansion du Goéland leucophée en France : 76-78 in Clergeau P., coord. : *Oiseaux à risques en ville et en campagne – vers une gestion intégrée des populations ?* INRA, Paris.
- DERIAN G. (2007). Paramètres reproducteurs du Goéland argenté *Larus argentatus argenteus* en milieu urbain. *Alauda* 75 : 353-372.
- DUBOIS P. & F. JIGUET (2006). Résultats du 3^e recensement des laridés hivernant en France (hiver 2004-2005). *Ornithos* 13 : 146-157.

- GUILLEMETTE M. & P. BROUSSEAU (2001). Does culling predatory gulls enhance the productivity of breeding common terns? *J. Appl. Ecol.* 38 : 1-8.
- HÄKKINEN I. & J. NUMMELIN (1980). Control of Herring Gull *Larus argentatus* by the use of Gull traps at a refuse tip, Turku city, SW Finland. *Viltrapport* 10: 123-128.
- HARRIS M.P. & S. WANLESS (1997). The effect of removing large numbers of gulls *Larus spp.* on an island population of Oystercatchers *Haematopus ostralegus* : implications for management. *Biol. Cons.* 82 : 167-171.
- ICKES S.K., J.L. BELANT & R.A. DOLBEER (1998). Nest disturbance techniques to control nesting by gulls. *Wildl. Soc. Bull.* 26 : 269-273.
- LEBRETON J.D. (1995). Eléments de dynamique des populations des Goélands du groupe *argentatus*, en relation avec les possibilités politiques de gestion. *Guêpier* 6 : 17-19.
- MONAGHAN P. & J.C. COULSON (1977). Status of Large Gulls Nesting on Buildings. *Bird Study* 24 : 89-104.
- PONS J.M. (1992). Effects of changes in the availability of human refuse on breeding parameters in a Herring Gull *Larus argentatus* population in Brittany, France. *Ardea* : 80 : 143-150.
- ROCK P. (2005). Urban gulls : problems and solutions. *Brit. Birds* 98 : 338-355.
- RUFRAY X. & G. GILON (2008). *Opérations de réduction des nuisances du Goéland leucophée en milieu naturel sur les étangs palavasiens*. Rapport Conservatoire des espaces naturels du Languedoc-Roussillon/ Syndicat mixte des étangs littoraux/ Les amis du Vigueirat : 19 pp.
- SPAANS A.L., J.C. COULSON, P. MIGOT, P. MONAGHAN, J. PRÜTER & G. VAUK (1991). The Herring Gull in North-West Europe. *Proc. 20th Int. Ornithol. Congr.* : 2365 – 2371.
- SUEUR F., N. FLAMANT, G. HELLUIN, J.C. ROBERT, A. VIOLET & F. VIOLET (2003). La nidification urbaine des Goélands bruns *Larus fuscus* et argentés *Larus argentatus* dans la Somme. *Alauda* 71 : 82-83.
- VIDAL E., MÉDAIL F., T. TATONI, P. ROCHE & P. VIDAL (1998). Impact of gull colonies on the flora of the riou archipelago (mediterranean islands of south-east France). *Biol. Cons.* 84 : 235-243.
- WALMSLEY J. (1995). Le Goéland leucophée en tant que “super-prédateur” dans le milieu salé (salins industriels). *Guêpier* 6 : 21-23.
- WETLANDS INTERNATIONAL (2006). *Waterbird Population Estimates. Fourth Edition*. Wetlands International, Wageningen : 239 pp.

E. Références bibliographiques

Ouvrages de référence :

Atlas de la biodiversité et de la faune sauvage « Tout le gibier de France », Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage,

Rapports :

La prédation dans les élevages de volaille de Bresse, Comité Interprofessionnel de la Volaille de Bresse, juin 2009.

Rapport de Mr Heinz Kindermann, député européen sur « l'adoption d'un plan Européen de gestion du Cormoran pour réduire l'impact grandissant sur les stocks de poissons, la pêche et l'aquaculture »

Dégâts agricoles liés à la présence de populations de loup, de lynx et d'ours

Bulletin d'information de réseau Lynx, n° 13 (2007) et n° 14 (2008)

CAMARRA JJ., COREAU D., & TOUCHET P., 2008, Suivi de l'espèce ours brun dans les Pyrénées Françaises. *Rapport annuel du Réseau ours brun pour l'année 2007*.26 p.

EQUIPE LOUP-LYNX, Quoi de Neuf n° 18 (2008) et n° 19 (2008)

MARBOUTIN E., TOUCHET P. & DUCHAMP C., 2008, Biologie de la prédation : comparaison des caractéristiques spatiales et temporelles des dommages aux troupeaux chez le loup, l'ours et le lynx. Colloque « Pastoralisme et Grands prédateurs : Construire une vision partagée », Parc National du Mercantour, Valdeblone (06).

MOLINARI-JOBIN A., MARBOUTIN E., WOLFL S., MOLINARI P., FASEL M., KOS I., BLAZIC, BREITENMOSER C., FUXJAGER C, HUBER T., FOREN I. and BREITENMOSER U., 2009 Recovery of the Alpine Lynx Metapopulation. *ORYX* (à paraître).

Rapports DIREN Midi Pyrénées et Rhône Alpes annuels sur les dégâts (2008) et (2009)

Vandel J.M and Stahl P., 2005, Distribution trend of the re-introduced Eurasian lynx *Lynx lynx* populations in France *Mammalia*, 69, 145 – 158

Dégâts aux activités piscicoles

- Broyer J. 1996. Régime alimentaire du Grand cormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* dans les régions françaises de pisciculture extensive en étangs. *Nos Oiseaux* 43, 397-406.
- Broyer J., Labbé P., Varagnat P., Benmergui M. 2002. Les oiseaux piscivores en Dombes. *Faune Sauvage* 255, 42-51.
- Broyer J., Allex-Beloeil I. Gros L., de Combaud J. 2005. Impact des oiseaux piscivores sur la production des étangs piscicoles. Etude en Dombes. *Faune Sauvage* 268, 33-41.**
- Im B.H., Hafner H. 1981. Sur l'impact périodique des oiseaux piscivores dans la pisciculture en Camargue. *Station Biol. de la Tour du Valat*, 29 p.
- Lebreton J.D., Gerdeaux D. 1996. Gestion des populations de Grand cormoran *Phalacrocorax carbo* séjournant en France. Rapport au Ministère de l'environnement.
- Mathieu L. 1997. Etude comparée du régime alimentaire du Grand cormoran, *Phalacrocorax carbo sinensis*, sur les lacs Léman, Annecy et Bourget. Diplôme Ecole Polytechnique de Lausanne, 66 p.
- Staub E., Krämer A., Müller R., Ruhle Ch., Walter J. 1992. Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) auf Fischbestände und Fangerträge in der Schweiz. *Schriftenreihe Fischerei* 50, 1-132.
- Suter W. 1995. The effect of predation by wintering cormorants *Phalacrocorax carbo* on grayling *Thymallus thymallus* and trout (Salmonidae) populations : two case study from Swiss rivers. *Journal of Applied Ecology* 32, 29-46.

Impact de la prédation sur la faune sauvage :

ARTOIS M., STAHL P. (1987). ?

BANKS P.B. (2000). Can foxes regulate rabbit populations ? *J. Wildl. Manage.* 64(2): 401-406.

Beauchamps W.D., T.D. Nudds et R. G. Clark (1996). Duck nest success declines with and without predator management. *J. Wildl. Manage.* 60(2):258-264.

Bernard-Laurent A. (1994). Statut, évolution et facteurs limitant les populations de tétras-lyre (*Tetrao tetrix*) en France : synthèse bibliographique. *Gibier Faune Sauvage*, 11, Hors-série tome I: 205-239.

BIADI F., LE GALL A. (1993). Le lapin de garenne. Vie, gestion et chasse d'un authentique gibier. Hatier, Paris 162p.

BIADI F., MAYOT P. (1990). Les faisans. Hatier Paris 214p.

BIRKAN M., JACOB M. (1988). La perdrix grise. Hatier, Paris, 286p.

BRAY Y., GUITTON J.S., MAUVY B., PEROUX R. (2006). Etude de la dynamique de neuf populations de lièvres en Champagne-Ardenne. Rapport interne ONCFS FRC-Champagne-Ardenne 53p.

BRO E., REITZ F., CLOBERT J., MIGOT P., MASSOT M. (2001). Diagnosing the environmental causes of the decline in Grey Partridge *Perdix perdix* survival in France. *Ibis* 143: 120-132.

Clavel N. (2000). Détermination des prédateurs de nids artificiels à l'aide de pièges photographiques. Application au grand-tétras. Rapport de BTA Gestion de la Faune Sauvage, session 1999-2000.

COTE I.M., SUTHERLAND W.J. (1997). The Effectiveness of Removing Predators to Protect Bird Populations. *Conserv. Biol.* 11: 395-405.

Drillon V. & P. Stahl (1997). Conservation du grand tétras et piégeage des carnivores. Expérience en Haute-Meurthe. *Bulletin Mensuel de l'O.N.C.*, 227:4-11.

Garretson P.R. & F.C. Rohwer (2001). Effects of mammalian predator removal on production of upland-nesting ducks in north Dakota. *Journal of Wildlife Management*, 65(3):398-405.

Holt A.R., Zoe G. Davies Z.G., Tyler C., Staddon S. (2008). Meta-Analysis of the Effects of Predation on Animal Prey Abundance: Evidence from UK Vertebrates. *PLoS ONE* 3(6): e2400. doi:10.1371/journal.pone.0002400

Magnani Y. (1997). Réflexions sur la dynamique d'une population de tétras-lyre (*Tetrao tetrix* L.) des Alpes françaises. Thèse Université C. Bernard, 233 pp.

Marcström V., R.E. Kenward & E. Engrén (1988). The impact of predation on boreal tetraonids during vole cycles: an experimental study. *Journal of Animal Ecology*, 57:859-872.

Marcström V., L. B. Keith and E. Engren & J. R. Cary (1989). Demographic responses of arctic hares (*Lepus timidus*) to experimental reductions of red foxes (*Vulpes vulpes*) and martens (*Martes martes*). *Can. J. Zool.*, 67:658-668.

MAYOT P., PATILLAULT J.P., STAHL P. (1998). Influence d'une limitation des prédateurs sur la survie de faisans (*Phasianus colchicus*) d'élevage et sauvages relâchés dans l'Yonne. *Gibier Faune Sauvage Game Wildl.* 15, 1 : 1-19

McDonald, R.A. & E. Murphy (2000). A comparison of the management of stoats and weasels in Great Britain and New Zealand. In Griffiths H.I. (ed.) *Mustelids in a modern world. Management and conservation aspects of small carnivore: human interactions*. Proceedings of the mustelid session of the Euro-American Mammal Congress, Santiago De Compostela, Spain, July 1998. Blakhuys Publishers, Leiden : 21-40.

MILLION A., BOURRIOUX J.L., RIOLS C., BRETAGNOLLE V. (2002). Comparative breeding biology of Hen Harrier and Montagu's Harrier: an 8-year study in north-eastern France. *Ibis* 144: 94-105.

PEROUX R. (1995). Le lièvre d'Europe *Bull. Mens. Off. Natl. Chasse* 204: 96p.

Reynolds J. C. & S. C. Tapper (1996). Control of mammalian predators in game management and conservation. *Mammal Rev.* 26(2/3) : 127-156.

STAHL Ph., MIGOT P. (1993). L'impact des prédateurs sur le petit gibier: une revue des enlèvements expérimentaux de prédateurs. in Actes du colloque prédation et gestion des prédateurs - Dourdan 1-2 Déc 1992:21-36, P. MIGOT et Ph. STAHL eds, ONC-UNFDC, Paris.

TAPPER S.C., POTTS G.R., BROCKLESS M.H. (1996). The effect of an experimental reduction in predation pressure on the breeding success and population density of grey partridges *Perdix perdix*. *J. Appl. Ecol.* 33: 965-978.

TROUT R.C., TITTENSOR M. (1989). Can predators regulate wild Rabbit *Oryctolagus cuniculus* population density in England and Wales? *Mammal Rev.* 19(4): 153-173.

VALKAMA J., KORPIKAMI E., ARROYO B., BRETAGNOLLE V., BRO E., REDPATH S., MANOSA S., THIRGOOD S. & J. VINUELA J. (2005). Birds of prey as limiting factors of gamebird populations in Europe: a review. *Biological Reviews*, 80: 171-203.

Impact du cygne tuberculé :

- Allin, C. C. and T. P. Husband (2003). "Mute swan (Cygnus olor) impact on submerged aquatic vegetation and macroinvertebrates in a Rhode Island coastal pond." Northeastern Naturalist: unknown.
- Barbier, L. et Deutsch, E. (2008). Propositions pour une régulation de la population de cygne (Cygnus olor) sur le marais audomarois, septembre 2008 – PNR des Caps et marais d'Opale.
- Benmergui M. (2004) - Rapport de synthèse sur le Cygne tuberculé en France (ONCFS / DER / CNERA AM) à la demande du MEDD/DNP. 14 p.
- Benmergui M., J.Y. Fournier, C. Fouque & J. Broyer (2005) - L'expansion du Cygne tuberculé en Dombes, Faune sauvage 266 : 22-28.
- Fédération départementale des Chasseurs de l'Ain - FDC Ain (2007). Demande de régulation du cygne tuberculé en Dombes. Rapport d'état des lieux, 23 pp.
- Gayet G. (2008). Impact écologique d'une espèce en expansion démographique : le cygne tuberculé (Cygnus olor), en régions d'étangs à vocation piscicole : la Dombes. Réunion du Comité scientifique n°2 dans le cadre d'une thèse.
- Pattersson I.J. (1991). Conflict between geese and agriculture ;; does goose grazing cause damage to crops ? Ardea 79 : 179-186
- Péré C., Haas J. & Veiga J. (2009). Nouvelles données sur le statut du cygne tuberculé (Cygnus olor) sur le Bassin d'Arcachon (Gironde). Fédération Départementale des Chasseurs de la Gironde. Faune sauvage. Soumis.
- **Ward A. (2004) - Pour une régulation de la population de cygnes tuberculés sur le marais Audomarois. Dossier CNPN. 24 p.**

Impact du ragondin sur la végétation aquatique

- Abbas, A. 1988. Impact du ragondin (*Myocastor coypus* Molina) sur une culture de maïs (*Zea mays* L.) dans le marais Poitevin. *Acta Oecologica. Oecol. Applic.* 9 (2) : 173-189.
- Abbas, A. 1991. Feeding strategy of coypu (*Myocastor coypus*) in central western France. *Journ. Zool.* 224 : 385-401.
- Baroch, J. & Hafner, M. 2002. Biology and natural history of the nutria, with special reference to nutria in Louisiana. In : Nutria (*Myocastor coypus*) in Louisiana. *Technical Report prepared for the Louisiana Department of Wildlife and Fisheries* : 3-87.
- Bertolino, S., Perrone, A. & Gola, L. 2005. Effectiveness of coypu control in small italian wetland areas. *Wildl. Soc. Bull.* 33 (2) : 714-720.
- Curtet, L., Benmergui, M. & Broyer, J. 2008. Le dispositif exclos/témoin, un outil pour évaluer l'efficacité de la régulation du ragondin. *Faune Sauvage* 280 : 16-23.
- Evers, E., Sasser, C.E., Gosselink, J.G., Fuller, D.A. & Visser, J.M. 1998. The impact of Vertebrate Herbivores on Wetland Vegetation in Atchafalaya Bay, Louisiana Estuaries 21 (1).
- Fuller, D.A., Sasser, C.E., Johnson, W.B. & Gosselink, J.G. 1985. The effect of herbivory on vegetation on islands in Atchafalaya Bay, Louisiana Wetlands 4 : 105-114.
- Guichon, M.L. & Cassini, M.H. 2005. Population parameters of indigenous populations of *Myocastor coypus* : the effect of hunting pressure. *Acta Theriologica* 50 (1) : 125-132.
- Jouventin, P., Micol, T., Verheyden, C. & Guédon, G. 1996. Le ragondin : Biologie et méthodes de limitation des populations. ACTA. 155 p.
- Kinler, N.W., Linscombe, G. & Ramsey, P.R. 1987. Nutria. In : *Wild Furbearer Management and Conservation in North America*. Novak, M., Baker, J.A., Obbard, M.E. & Malloch, B. (éd.), Ontario : 327-343.
- Laurie, E. M. O. 1946. The coypu (*Myocastor coypus*) in Great Britain. *J. Anim. Ecol.* 15 : 22-34.
- Le Louarn, H. & Quéré, J.P. 2003. *Les rongeurs de France - Faunistique et biologique*, 2^{ème} édition revue et augmentée. Editions INRA. 260 p.
- Prigioni, C., Balestrieri, A. & Remonti, L. 2005. Food habits of the coypu, *Myocastor coypus*, and its impact on aquatic vegetation in a fresh water habitat of NW Italy. *Folia Zool.* 54(3) : 269-277.

Espèces invasives et envahissantes :

Clergeau, P., Yésou, P. & Chadenas, C. 2005. Ibis sacré *Threskiornis aethiopicus*, état actuel et impacts potentiels des populations introduites en France métropolitaine. Rapport INRA-ONCFS, Rennes – Nantes, 52 pp.

DAISIE European Invasive Alien Species Gateway, 2008. Available from: <http://www.europe-aliens.org/>

Gosling LM (1989) Extinction to order. *New Scientist* 4 : 44–51.

Hulme P.E., Pysek, P., Nentwig, W. & Vila, M. 2009. Will threat of biological invasions unite the European Union ? *Science* vol 324 : 40-41.

Léger F. (1999). Le raton laveur en France. *Bulletin mensuel de l'Office National de la Chasse*, 241 : 16-37.

Léger F. & Ruelle S. (2005a). Le Vison d'Amérique, une espèce qui se développe en France. *Faune Sauvage* 266 : 29-36.

Léger F. & Ruelle S. (2005b). Le Chien viverrin en France. *Faune sauvage* 269 : 4-13.

Muller, S. 2005. A propos de plantes invasives et de plantes envahissantes. *Le monde des plantes* 486 : 15.

Pascal M., Lorvelec O., Vigne J.D. 2006. *Invasions biologiques et extinctions. 11000 d'histoire des vertébrés en France*. Quae-Belin Editions.

Pascal M., Lorvelec, O., Bretagnolle, V. & Culioli, J.M. 2008. Improving the breeding success of a colonial seabird: a cost-benefit comparison of the eradication and control of its rat predator. *Endangered Species Research*, vol. 4: 267–276.