

Université Libre de Bruxelles
Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire
Faculté des Sciences
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

*Situation actuelle et future du lynx eurasien
(Lynx lynx) en provinces de Liège et du
Luxembourg.*

Mémoire de fin d'études présenté par
SYSTEMANS Jennifer
en vue de l'obtention du grade académique de
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

Année académique : 2010-2011

Directeur : Prof. M-F.Godart

Résumé

En Europe occidentale, le déclin des populations de lynx boréal débute à la fin du Moyen-Age jusqu'à parvenir à son extinction régionale au début du 20^e siècle. Cette disparition est le résultat de la combinaison de trois facteurs principaux : la diminution des superficies forestières, la réduction importante des populations d'ongulés et la destruction volontaire du lynx par l'homme.

Dans le contexte des grandes améliorations du milieu d'accueil ainsi que du déséquilibre de l'écosystème entraîné par l'absence de grands carnivores, de nombreux pays européens ont mis sur pied des projets de réintroduction ces quarante dernières années. Afin de garantir la viabilité durable de ces nouvelles populations, les scientifiques se sont aperçus qu'il était indispensable de promouvoir la connectivité entre les noyaux et d'étendre les territoires d'accueil du félin.

Dans la région de l'Ardenne/Eifel des réapparitions spontanées du lynx ont eu lieu depuis une quinzaine d'années. Que ces présences inexplicables soient le fruit de lâchers illégaux ou d'un essaimage naturel, il est important de s'arrêter sur la situation actuelle du lynx dans cette zone et sur les possibilités futures de son installation.

Notre étude a donc porté sur les potentialités d'accueil de notre territoire, sur la réaction à avoir face à ce retour et sur les mesures à prévoir si nous voulons le faciliter. Les pays qui ont déjà pratiqué la réintroduction du lynx nous ont servi d'exemples et d'illustrations pour envisager une transposition à notre pays.

Je tiens à remercier Madame Godart pour ses conseils et son aide.

Merci à toutes les personnes qui m'ont consacré du temps dans le cadre de ce mémoire et qui m'ont donné des pistes à suivre dans ce domaine délicat.

Merci également à mes amis, à ma famille et à Françoise Lhoire, pour leur soutien et leur relecture attentive.

Table des matières

RÉSUMÉ	1
1. INTRODUCTION.....	5
2. CONCEPTS DE BASE.....	9
2.1. CLASSIFICATION ET PHYLOGENÈSE	9
2.2. DESCRIPTION PHYSIOLOGIQUE	10
2.3. COMPORTEMENT	10
3. QUELLE EST LA SITUATION ACTUELLE DU LYNX DANS NOTRE PAYS ET À NOS FRONTIÈRES ?.....	12
3.1. TÉMOIGNAGES DE PRÉSENCE EN BELGIQUE.....	12
3.2. SITUATION DANS LES PAYS VOISINS	15
3.2.1. <i>Indices de présence à nos frontières</i>	15
3.2.2. <i>La population reconnue la plus proche : Vosges/Palatinat</i>	18
4. EST-IL SOUHAITABLE DE VOIR REVENIR LE LYNX EN BELGIQUE ?	20
4.1. ECOLOGIQUEMENT	20
4.1.1. <i>Conséquences sur l'écosystème</i>	20
4.1.2. <i>Le lynx comme espèce parapluie</i>	23
4.1.3. <i>Enrichir génétiquement l'espèce lynx lynx</i>	24
4.2. ECONOMIQUEMENT	24
4.3. SOCIALEMENT	26
5. QUELLE ATTITUDE ADOPTER FACE AUX RÉAPPARITIONS INEXPLIQUÉES DU FÉLIN DANS NOS RÉGIONS ?.....	28
5.1. RÉINTRODUCTION, RENFORCEMENT DE POPULATION OU RECOLONISATION NATURELLE ?	28
5.2. PROCÉDURE EN BELGIQUE	29
6. RESPECTONS-NOUS LES CONDITIONS DU CONSEIL DE L'EUROPE POUR RÉINTRODUIRE LE LYNX ?.....	32
6.1. PRÉSENCE PASSÉE DU LYNX DANS NOS RÉGIONS	32
6.1.1. <i>Le lynx durant la période pré/protohistorique</i>	32
6.1.2. <i>Présence historique du lynx</i>	33
6.1.3. <i>Le déclin du lynx en Europe de l'Ouest</i>	35
6.2. MILIEU ADAPTÉ À L'ESPÈCE	37
6.2.1. <i>Exigences de l'espèce</i>	37
6.2.2. <i>Territoire d'accueil dans nos régions</i>	39
6.3. DISPONIBILITÉ DES PROIES EN SUFFISANCE	43
6.3.1. <i>Exigences de l'espèce</i>	43
6.3.2. <i>Situation du chevreuil en Belgique</i>	44
7. QUELS SONT LES FACTEURS SUSCEPTIBLES DE LIMITER L'INSTALLATION DU LYNX SUR NOTRE TERRITOIRE ? IDENTIFICATION ET ÉVALUATION.....	51
7.1. LES CONFLITS SOCIAUX	52
7.1.1. <i>Les chasseurs</i>	54
7.1.2. <i>Les éleveurs</i>	55
7.2. LA FRAGMENTATION DU MILIEU.....	58
7.2.1. <i>Connectivité forestière et densité du bâti</i>	60
7.2.2. <i>Les voies de communication</i>	61

8. QUELLES SONT LES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE SELON LE PLAN D’ACTION DE CONSERVATION DU LYNX EN EUROPE ?	62
8.1. CONNECTIVITÉ FORESTIÈRE ET GESTION DES RESSOURCES	62
8.2. AVOIR UNE PROTECTION LÉGALE	63
8.3. MONITORING ET SUIVI	65
8.4. MESURES FAVORABLES À L’ÉTABLISSEMENT DE MÉTAPOPULATIONS	67
8.5. GESTION DES CONFLITS ET CAMPAGNES D’INFORMATION	69
8.5.1. <i>Chasseurs</i>	70
8.5.2. <i>Eleveurs</i>	72
8.6. GESTION TRANSFRONTALIÈRE	79
9. FACTEURS LIMITANTS DE CETTE ÉTUDE	81
10. CONCLUSION	83
11. BIBLIOGRAPHIE	87
11.1. LIVRES	87
11.3. ARTICLES	88
11.4. SITES INTERNET	92
12. ANNEXES	95
12.1. <i>Figures</i>	95
12.2. <i>Cartes</i>	96
12.3. <i>Tableaux</i>	101
12.4. <i>Table des figures</i>	110
12.5. <i>Table des cartes</i>	110
12.6. <i>Table des tableaux</i>	110
12.7. <i>Sources des figures</i>	111
12.8. <i>Sources des cartes</i>	111
12.9. <i>Sources des tableaux</i>	112

1. Introduction

Depuis une quarantaine d'années, des projets de réintroduction du lynx boréal ont vu le jour dans toute l'Europe. Après avoir éliminé les grands carnivores de leur territoire, certains pays ont en effet pris conscience du déséquilibre que la perte des super prédateurs infligeait à leurs écosystèmes. Grâce à ces efforts combinés, le lynx a pu reprendre possession des territoires l'ayant accueilli. Cependant, dans la plupart des cas, la viabilité des populations actuelles est elle-même mise en doute. L'étendue nécessaire à l'établissement d'un véritable noyau de population durable étant très importante, celui-ci ne peut s'envisager en Europe de l'Ouest que dans le contexte d'un projet transfrontalier.

Notre étude s'inscrit dans le contexte des indices de présence du lynx retrouvés sur le territoire belge ces dernières années. Intriguée par le peu de réactions suscité par ce retour inexplicable, nous avons décidé de faire le point sur cette situation et d'ouvrir des pistes pour d'éventuelles études postérieures.

Notre question de recherche était donc la suivante :

Nos territoires sont-ils en mesure d'accueillir le lynx dans le contexte d'une gestion transfrontalière de la population ?

De cette question de recherche découlent évidemment d'autres sous-questions qui structureront notre travail en 6 parties principales :

- *Quelle est la situation actuelle du lynx dans notre pays et à nos frontières ?*
- *Est-il souhaitable de voir revenir le lynx en Belgique ?*
- *Quelle attitude adopter face aux réapparitions inexplicables du félin ?*
- *Respectons-nous les conditions de réintroduction du lynx selon le plan d'action pour la conservation du lynx eurasien en Europe ?*
- *Quels sont à l'heure actuelle les facteurs susceptibles de limiter les possibilités d'installation du lynx sur notre territoire ?*
- *Quelles sont les actions à mettre en œuvre pour faciliter et gérer ce retour ?*

Etant donné les similitudes entre l'Eifel allemand et la province de Liège, nous estimions qu'une partie de notre territoire était susceptible de convenir à l'installation du lynx. Toutefois, étant donné la fragmentation importante du massif forestier de l'Ardenne/Eifel, ainsi que le petit nombre d'individus probablement présents sur le site, nous estimions que le lynx ne pouvait survivre de manière durable que dans le cas d'une gestion humaine active de la situation.

Notre hypothèse était donc la suivante :

Pour qu'une population viable de lynx s'installe dans la région, il est nécessaire de créer un plan de gestion active transfrontalier.

Le plan d'action pour la conservation du lynx Eurasien en Europe¹, rédigé par Urs Breitenmoser, qui expose les différentes conditions à respecter pour recevoir l'autorisation de réintroduire le lynx ainsi que les actions à mettre en œuvre dans le cas de son retour, a donc trouvé une importance particulière dans notre travail. Nous estimions que, que ce soit dans un contexte de réintroduction ou pour une simple amélioration des chances de survie du félin, il était indispensable de suivre les lignes directrices de ce plan de gestion. C'est donc de ce dossier que nous avons tiré une grande partie de la structure de notre travail. Les conditions à remplir pour une réintroduction européenne du félin ont été traitées minutieusement et chaque action exigée par le conseil de l'Europe a été explicitée et illustrée par une expérience étrangère afin d'en tirer des conclusions sur leur possible transposition dans notre pays.

Pour répondre à nos questions de recherche, nous avons tout d'abord effectué un travail bibliographique et fait le tri dans l'importante littérature scientifique concernant le lynx. Ces étapes nous ont permis de tirer un grand nombre d'informations des expériences des pays qui ont déjà été confrontés au retour du lynx.

Dans un second temps, la récolte de données sur le territoire belge nous a permis d'analyser les potentialités d'accueil des provinces de Liège et du Luxembourg, notamment en ce qui concerne le milieu, la disponibilité en proies et la fragmentation de nos forêts. L'analyse de nos régions nous a également permis de faire de nombreuses comparaisons avec d'autres cas européens.

Dans ce travail, nous avons également tenu à développer le côté interdisciplinaire de la gestion des grands carnivores.

¹ BREITENMOSER Urs &Al. (2001) « Action plan for the conservation of Eurasian Lynx in Europe (*Lynx lynx*) », *Nature and environment 112*, Editions du Conseil de l'Europe

- L'approche scientifique était bien entendu primordiale dans notre étude, en particulier au niveau de l'analyse du milieu et de la densité de proie.
- Nous avons également mis l'accent sur l'aspect social et l'importance de la communication dans la gestion des conflits avec les activités humaines.
- La législation par rapport à la gestion des espèces au niveau national et international a également été mise en contexte.
- L'histoire et l'archéologie sont des approches qui nous ont été utiles pour le chapitre sur la présence passée du lynx dans nos régions. Cette réalité a son importance puisque la présence historique du lynx est une des conditions préalables à la réintroduction de l'animal en Europe.
- Géographie et cartographie nous ont également ouvert les portes de l'analyse de la fragmentation de notre territoire.

Dans l'ensemble, très peu d'études avaient déjà été effectuées sur un possible retour du lynx en Belgique. Les observations réalisées dans nos régions ces dernières années n'ont provoqué que peu de réactions, que ce soit de la part des défenseurs de la nature ou des opposants présumés au retour du carnivore.

Nous citerons cependant le livre de Bernard de Wetter, récemment paru aux éditions Safran et intitulé « Le mystère lynx, Quand le lynx réapparaît en Ardenne... »². L'auteur tente d'y faire le point sur la situation des populations en Europe occidentale, situation sur laquelle pèsent bon nombre d'incertitudes. B. de Wetter s'attarde particulièrement sur la situation en Belgique et sur les différentes hypothèses concernant ce retour insoupçonné. Il y défend fortement les possibilités d'accueil du félin pour notre région ainsi que celles d'un équilibre entre les activités humaines et celles du carnivore.

La seconde étude concernant le lynx dans nos régions a été effectuée par l'Université de Liège et s'intitule « Potentialités d'accueil du lynx dans l'est de la province de Liège ». Ce travail fut

² DE WETTER Bernard (2008), Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes, Edition Safran, Bruxelles

effectué par Violaine Thiry sous la direction de Roland Libois³. Le milieu d'accueil y est analysé ainsi que les voies de déplacement de moindre coût par le biais d'une analyse cartographique Arc Gis. Les conclusions positives de cette analyse nous ont confortée quant à la nécessité de réagir face à ces réapparitions.

Nous ne nous soucierons dans ce travail que de la situation des populations étrangères qui sont susceptibles de jouer un rôle pour l'avenir du lynx dans notre pays. Toutes les autres descriptions ont été faites afin que nous puissions nous inspirer des systèmes de gestion mis en place. L'objectif de notre travail n'est donc pas de décrire le statut actuel du lynx en Europe occidentale.

En ce qui concerne notre pays, nous avons limité notre étude aux provinces de Liège et du Luxembourg. Bien que celles-ci nous aient semblé être les plus pertinentes, nous n'excluons pas que le Limbourg ou même la province de Namur puissent également être favorables à l'établissement du félin. Pour pouvoir étendre notre recherche, il nous aurait fallu également pouvoir élargir sensiblement notre travail.

Un des grands défis de ce sujet résidait dans les connaissances limitées de la répartition du lynx sur le continent européen. Les indices de présence sont rares et difficilement confirmés par la nature même des observations. Une carcasse de chevreuil ne peut souvent être différenciée de celle consommée par un chien errant et une observation directe ne peut être validée par n'importe qui. De plus, lorsque des observations sont effectuées dans des régions qui n'ont pas pratiqué de réintroductions, la présence du lynx y est facilement attribuée à des lâchers illégaux et leur équilibre est donc mis en doute. L'essentiel de notre travail devait dès lors se baser sur des suppositions, mais nous espérons malgré tout avoir apporté une contribution à la réflexion sur l'avenir du lynx en Wallonie.

³ THIRY Violaine (2007), Analyse des potentialités d'accueil du Lynx boréal (*Lynx lynx*) dans l'est de la province de Liège, Mémoire de fin d'études en Sciences biologiques, Université de Liège, Prof. Roland Libois.

2. Concepts de base

2.1. Classification et phylogénèse

Membre de la famille des félidés, le genre lynx regroupe quatre espèces réparties dans des zones géographiques distinctes : Le *Lynx lynx* en Eurasie, Le *Lynx pardinus* en Espagne et au Portugal, Le *lynx canadensis* en Amérique du Nord et le *Lynx rufus* en Amérique du Nord et Centrale⁴.

L'ancêtre commun à ces quatre espèces est le *Lynx issiodorensis* qui a vécu en Afrique il y a 4 millions d'années, avant d'étendre son aire de répartition à l'Eurasie il y a 3.5 millions d'années et à l'Amérique du Nord il y a 2.6 millions d'années⁵.

L'espèce qui nous concerne dans cette étude est donc le *Lynx lynx*, également appelé lynx Eurasiens ou lynx boréal. Bien que la détermination de sous-espèces chez celui-ci soit sujette à caution, nous mentionnerons la classification proposée par Nowell et Jackson (1996)⁶:

Le *Lynx lynx carpathicus*, de l'ouest des Carpates jusqu'à la Bulgarie et la Grèce

Le *Lynx lynx dinniki*, du sud du Caucase jusqu'à la Turquie et le nord de l'Iran.

Le *Lynx lynx isabellinus*, du Cachemire et nord du Tibet jusqu'en Tian Shan et au Mont Altaï et en Mongolie.

Le *Lynx lynx koslovi*, en Sibérie centrale.

Le *Lynx lynx neglectus*, en extrême est de la Russie, Corée et nord-est de la Chine.

Le *Lynx lynx wrangeli*, en Sibérie de l'est.

Et enfin, le *Lynx lynx lynx* en Europe de l'ouest et du nord jusqu'à la rivière Yeniseï en Russie.

Précisons que dans cette étude, nous nous référerons à la sous-espèce «*Lynx lynx lynx*» lorsque nous citerons le lynx, puisque c'est celle-ci qui vécut historiquement sur nos territoires.

⁴ BREITENMOSER Urs & Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Sauvegarde de la nature 112*, Editions du Conseil de l'Europe, pp.15

⁵ CHAZEL Luc (2005), « Les lynx, essai de paléontologie et formes actuelles », in *gazette des Grands Prédateurs*, vol.15, pp.4

⁶ STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), *Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal*, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris, pp.3

2.2. Description physiologique

Trois caractéristiques principales permettent de distinguer aisément le lynx d'autres félins⁷ : la queue très courte terminée par un manchon noir, les pinceaux auriculaires (touffes de poils noirs d'environ 3 cm surmontant les oreilles) et enfin les favoris (longues franges de poils bordant la face de l'animal). Sa silhouette particulière présente de longues pattes terminées par des pieds disproportionnés et une tête bien ronde.

Le lynx eurasiens mesure entre 50 et 75 cm au garrot, ce qui équivaut à la taille d'un berger allemand, et pèse en moyenne 21.6 Kg pour le mâle et 18.1 kg pour la femelle. La couleur de son pelage est très variable et peut passer du gris beige au fauve roussâtre. Les variations de couleur sont fonction de la situation géographique mais également des particularités individuelles au sein d'une même population⁸. Le pelage peut donc être considéré comme une carte d'identité qui permet de reconnaître les individus lors du suivi à l'aide de pièges photographiques.

2.3. Comportement

Etant donné l'aire de répartition étendue du Lynx eurasiens, celui-ci tolère une gamme d'habitats très variés⁹. Son environnement de prédilection reste toutefois le milieu forestier dans lequel il trouve aisément ses proies favorites. Le type de peuplement forestier semble avoir peu d'importance, mais la présence d'un sous-bois fourni et de barres rocheuses est profitable à son installation. Le milieu d'accueil du lynx sera décrit plus en détails ci-après, mais soulignons qu'une évolution vers un habitat plus ouvert est constatée dans certaines régions et semble imputable à l'apparition de populations de chevreuils de plaine ou de champ¹⁰.

⁷ RAYDELET Patrice (2006), *Le lynx boréal*, Editions Delachaux et Niestlé, Paris, pp .49

⁸ BREITENMOSER Urs & Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Sauvegarde de la nature 112*, Editions du Conseil de l'Europe, pp.16

⁹ *Ibid.* pp.18

¹⁰ STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), *Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal*, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris pp.5

Le domaine vital du lynx est exclusif, c'est-à-dire qu'il n'y tolère la présence d'aucun autre individu du même sexe. Le territoire d'un mâle englobe celui de plusieurs femelles mais les contacts sont strictement limités à la période de reproduction¹¹. Comme nous le verrons plus tard, la taille du territoire est dépendant de divers critères tels que la nature de l'habitat, des ressources alimentaires et de la proximité d'autres congénères¹². Stéphanie Kramer-Schadt¹³ et ses collaborateurs estiment toutefois l'unité territoriale individuelle moyenne du lynx à 100 km².

Le lynx est un chasseur solitaire qui peut s'attaquer à des proies aussi grandes, voire plus grandes que lui. Sa technique est basée sur une approche discrète, facilitée par le camouflage parfait que lui prodigue son pelage. Ses pattes postérieures puissantes et plus longues que les antérieures sont une adaptation morphologique visant à favoriser la propulsion au moment de l'attaque. Le félin utilise ensuite ses crocs afin de comprimer la trachée ou de briser la colonne vertébrale¹⁴.

En milieu forestier, le lynx se nourrit en particulier d'ongulés dont il peut chasser toutes les espèces excepté le bison d'Europe. Toutefois, il opère généralement une sélection en faveur de l'espèce la plus petite : le chevreuil, le chamois en zone montagneuse et le chevroton porte-musc en Sibérie.

Aux mois de mai et juin a lieu la mise à bas d'une portée allant de 1 à 4 chatons. Ceux-ci connaissent un fort taux de mortalité puisque 50% des petits meurent de faim ou de maladie. Vers 10 mois, ceux qui ont survécu devront également résister à la dispersion¹⁵ qui est une épreuve critique pour l'espèce¹⁶. Outre la malnutrition, les jeunes s'exposent à de nombreux dangers puisqu'ils vont devoir parcourir des distances allant de 5 à 100 km avant de s'établir¹⁷.

¹¹ VON ARX M. & Al. (2001) "Status an conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in Europe" in *Kora bericht n°19*, pp.11

¹² BREITENMOSER Urs & Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Sauvegarde de la nature 112*, Editions du Conseil de l'Europe pp.18

¹³ KRAMER-SCHADT Stéphanie & Al. (2005), "Lynx reintroductions in fragmented landscapes of Germany: Projects with a future or misunderstood wildlife conservation?", in *Biological Conservation*, vol. 125 , pp.172.

¹⁴ RAYDELET Patrice (2006), *Le lynx boréal*, Editions Delachaux et Niestlé, Paris, p.49

¹⁵ La dispersion est la période durant laquelle les jeunes partent à la recherche d'un territoire colonisable.

¹⁶ ZIMMERMANN Fridolin & Al. (2008), « Dispersion des Lynx (*Lynx lynx*) subadultes en suisse », in *Gazette des grands prédateurs*, vol.22, pp.12-15

¹⁷ RAYDELET Patrice (2006), *Le lynx boréal*, Editions Delachaux et Niestlé, Paris, pp.75

3. Quelle est la situation actuelle du lynx dans notre pays et à nos frontières ?

Ces 40 dernières années, des plans de réintroduction ont été établis dans toute l'Europe, donnant au lynx une chance de récupérer les territoires dont il avait été chassé. Ce "coup de pouce" semble avoir donné l'élan au carnivore dans sa reconquête de l'Europe puisque certaines régions ont fait face à des réapparitions inexplicables de l'animal. Celui-ci, défiant toutes les prévisions des scientifiques, semble se répandre dans des régions qui n'ont pas fait l'objet de projets de réintroductions.

Deux explications principales à ce phénomène ont été avancées. La première est que ces réapparitions sont le fait de lâchers illégaux ou d'animaux captifs échappés de parcs animaliers. La seconde l'explique par l'essaimage d'individus provenant de régions avoisinantes. C'est dans ce contexte d'indices de présence inexplicables dans notre pays et ses régions limitrophes que nous avons décidé d'éclaircir la situation sur l'avenir de l'espèce en Belgique. Malheureusement, étant donné la grande discrétion du lynx et le manque de connaissances qui en découle, le sujet reste empreint de grandes incertitudes.

3.1. Témoignages de présence en Belgique

Dans notre pays, les premières mentions de présence du lynx datent de 1995 et connurent ensuite une augmentation relative. A partir de 2001, la présence de carcasses de chevreuils, de traces dans la neige et de quelques observations directes ne laissent plus de doute sur les visites du félin en Belgique. En 2004, l'ingénieur en chef du cantonnement forestier de Büllingen, Christophe Pankert, déclarait que le lynx faisait l'objet d'un suivi dans la région depuis plusieurs années et qu'il avait déjà été signalé dans une quinzaine de cantonnements entre l'Allemagne et la Belgique sur une superficie de 100 000 hectares¹⁸.

La plupart des observations dans notre pays sont situées dans la partie nord du massif Ardennais, c'est-à-dire en **province de Liège** et plus particulièrement dans le plateau des Hautes Fagnes. En

¹⁸ DE WETTER Bernard (2008), Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes, Edition Safran, Bruxelles, pp.84

2002,2003 et 2004 une femelle accompagnée de deux petits y fut signalée¹⁹.

En janvier 2011, de nouvelles traces du lynx (empreintes dans la neige et excréments) furent trouvées dans la région de Ferrières²⁰. Koen Van Den Berge, spécialiste des mammifères à l’Institut pour la Nature et les Forêts, déclarait à cette occasion : « *Avant, d’autres éléments de ce type avaient été trouvés dans la région de Chiny près de la Semois et dans des endroits dispersés en Ardenne jusque dans le nord de la France (Argonne) et au Grand-duché de Luxembourg* »²¹. Selon lui, il est évident que les spécialistes ont du mal à garder la trace du lynx étant donné sa discrétion et son immense territoire. Il ajoute que tous les témoignages de présence ont été découverts par hasard et qu’il est donc difficile d’en apprendre plus sur la situation.

La **province du Luxembourg** révéla elle aussi son lot d’observations à partir de 2000, mais les mentions prirent fin en 2003. Des témoignages, malheureusement impossibles à prouver, rapportent également des observations faites dans le Sud du pays, en **Gaume**, à la fin des années 90, à **Libin** en 2003 et 2004, dans le grand massif de **St-Hubert**, dans les **fourons du Limbourg flamand**, ainsi qu’en **Ardennes Namuroises** pendant quelques années²².

Selon monsieur R. DAHMEN, chef du cantonnement d’Elsenborn, 4 agents du DNF de la Région wallonne font partie du réseau d’observateurs lynx établi par le Land de Rhénanie du Nord-Westphalie. Ceux-ci ont suivi en Allemagne plusieurs formations afin d’apprendre à identifier les proies tuées par le carnivore. Leur rôle est également de recouper et de vérifier les observations faites par les promeneurs et chasseurs.

Sur le portail « Environnement Wallonie », le statut du lynx est décrit comme « réapparu de manière claire mais très sporadique depuis une vingtaine d’années dans l’Est du pays à proximité des frontières allemandes et hollandaises.²³ »

¹⁹ *Ibid.* pp.85

²⁰ FERUS- Association nationale de conservation du loup, de l’ours et du lynx en France, <http://www.ferus.fr/actualite/un-lynx-en-province-de-liege> (06 mars 2011)

²¹ *Ibid.*

²² DE WETTER Bernard (2008), *Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardenne*, Edition Safran, Bruxelles pp.87

²³ PORTAIL DE WALLONIE – La biodiversité en Wallonie, <http://biodiversite.wallonie.be/fr/lynx-lynx.html?IDD=50333995&IDC=602> (05 septembre 2010)

Selon Backbier et Gubbels²⁴, le lynx serait au minimum présent dans les massifs forestiers entre la Belgique, l'Eifel et les Pays-Bas. L'association Natagora déclare quant à elle que les experts estiment qu'une vingtaine de lynx pourraient vivre dans la zone couverte par l'Ardenne et l'Eifel allemand²⁵.

Bien que la présence du lynx sur notre territoire n'ait fait aucun doute il y a quelques années, nous ne pouvons que très difficilement avoir accès à ces données car celles-ci sont dissimulées. Comme nous l'indiquera M. Renée DAHMEN, « *Il a été convenu que les données devaient rester confidentielles pour ne pas susciter un tourisme inutile. Il est également plus facile d'éviter à l'heure actuelle tout conflit avec les chasseurs ou agriculteurs.* » Il nous confirme toutefois que les observations étaient nombreuses en 2003 mais se sont calmées depuis lors²⁶.

Bien qu'il soit probable que les lynx observés dans la région de l'Eifel/Ardennes soient le fruit de lâchers illégaux ou d'animaux échappés de parcs animaliers, le rapport 19 de KORA précise qu'il est toutefois possible que ces observations proviennent d'un essaimage depuis la forêt du Palatinat²⁷. Cette hypothèse reste selon nous improbable étant donné que la distance de dispersion chez les jeunes lynx est estimée à environ 42 km. Toutefois, comme le souligne Bernard de Wetter dans son étude, le lynx a plusieurs fois défié les prédictions des scientifiques et cette possibilité n'est donc pas à rejeter catégoriquement²⁸. Le suivi a par exemple démontré qu'un lynx juvénile avait essaimé sur 129 km dans la forêt de Bialowieza avant de s'établir²⁹.

Nous pouvons également nous demander pourquoi le lynx ne semble pas jusqu'ici avoir choisi de s'installer dans nos régions? En effet, le peu de témoignage, ainsi que leur diminution, peut laisser à penser que le milieu ne lui convenait pas. Il nous semble tout d'abord fort plausible que les observations effectuées ces dernières années ne soient que le fait de jeunes individus qui essaient et de lynx ayant un territoire à cheval entre la frontière allemande et belge. La population de l'Eifel n'est pas encore assez développée pour que les jeunes soient obligés de venir s'établir définitivement dans nos régions, mais le cas pourrait encore se représenter !

²⁴ LIBOIS Roland (2006) «L'érosion de la biodiversité: les mammifères. Partim Les mammifères non-volants», in *Rapport analytique 2006 sur l'état de l'environnement Wallon*, pp.96

²⁵ LA DERNIERE HEURE, <http://www.dhnet.be/infos/societe/article/111357/lynx-en-belgique-le-retour.html> (05 avril 2010)

²⁶ Communication personnelle : R.Dahmen - Chef de Cantonement d'Elsborn

²⁷ VON ARX M. & Al. (2001) « Status an conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) », in *KORA Bericht n°19*, pp.284

²⁸ DE WETTER Bernard (2008), *Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes*, Edition Safran, Bruxelles, pp.80

²⁹ RAYDELET Patrice (2006), *Le lynx boréal*, Editions Delachaux et Niestlé, Paris, pp.75

Il faut également préciser qu'il est difficile de connaître l'exakte répartition du lynx et que l'hypothèse qu'il soit toujours présent à l'heure actuelle sur notre territoire ne peut être rejetée. De plus, la Région Wallonne n'a actuellement effectué aucun aménagement, projets ou campagne de sensibilisation afin de favoriser les conditions du retour du lynx.

Dans tous les cas, nous nous devons d'étudier la situation afin d'envisager les mesures à prendre dans le futur. La gestion transfrontalière étant sans doute la clé du retour du lynx en Europe de l'ouest, nous devons envisager le rôle que nous pourrions éventuellement y jouer. Une collaboration et un suivi entre pays pourraient permettre l'établissement de populations viables à long terme, ce qui n'est pas le cas actuellement dans la plupart des sites de réintroduction. Si nous voyons à plus long terme, l'établissement d'une métapopulation pourrait se mettre en place en instaurant des contacts entre de futures populations de Belgique, du Grand-duché du Luxembourg, d'Allemagne, de France et peut-être également des Pays-Bas.

3.2. Situation dans les pays voisins

3.2.1. Indices de présence à nos frontières

Le pays le plus touché par le phénomène de "réapparitions inexplicables" est notre voisin direct, l'Allemagne. A partir des années 80-90, le lynx y fut observé de nombreuses fois le long de la frontière orientale. Contrairement à ce que les scientifiques avaient prédit, le lynx semble s'y être installé, en un nombre toutefois restreint.

L'apparition du lynx dans les régions centrales et ouest fut encore plus étonnante pour les scientifiques allemands. Selon leurs prévisions retraçant le chemin progressif du retour de l'espèce, les régions du Baden Württemberg, de Rhénanie-Palatinat, de Hesse et de Rhénanie Westphalie ne devaient pas accueillir le félin avant des années. Certaines avaient même été classées selon les modèles informatiques comme trop artificielles pour y envisager son retour³⁰.

³⁰ DE WETTER Bernard (2008), Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes, Edition Safran, Bruxelles p.44

La situation du lynx le long de la frontière ouest de l'Allemagne est celle qui nous intéresse dans cette étude. Bien que sa présence ne soit que sporadique, le lynx nous démontre que ces régions plus fragmentées lui conviennent également et qu'il est capable de s'adapter à la présence humaine.



Dans la province du **Baden Württemberg**, le lynx s'est aujourd'hui réinstallé dans la forêt Noire. Depuis les années 90, le lynx avait été signalé plusieurs fois, mais il fallut attendre 2005 pour avoir la preuve officielle de sa présence : l'attaque d'un animal d'élevage. L'origine des lynx est à l'heure actuelle encore inconnue, mais les experts pensent qu'il pourrait s'agir d'animaux ayant essaimé du massif vosgien ou du Jura suisse. Ils ont pourtant du mal à comprendre pourquoi le félin se lance dans de telles expéditions alors que les noyaux de population y sont encore réduits.



Dans la forêt du **Palatinat**, les premiers témoignages datent des années 80 et ont ensuite augmenté. Dans les années 2000, fut créée l'initiative Pro luchs par les autorités de Rhénanie-Palatinat utilisant un réseau d'informateurs formés afin de répertorier les traces fiables de la présence du lynx. La situation dans cette région d'Allemagne est à mettre en relation avec celle des Vosges du Nord : ensemble, elles constituent une zone forestière de 220 000 hectares. Depuis 1998, les deux parcs sont classés réserve de la biosphère transfrontalière Vosges du Nord-Pfälzerwald. Entre 1989 et 1995, 28 témoignages sont récoltés dans les Vosges du Nord dont 3 confirmés et 11 probables ; sur la même période, le Palatinat enregistre 66 données dont 4 confirmées et 13 probables³¹. L'office national de la chasse avance que la possibilité de lâchers clandestins volontaires ou non est une hypothèse de plus en plus crédible. La réserve transfrontalière Vosges du Nord-Pfälzerwald a donc lancé une étude sur la viabilité de cette population. Selon elle, le faible effectif de la région est menacé par le manque d'immigration du sud, ce qui ne permet pas de brassage génétique. L'étude préconise donc le lâcher de 15 lynx et la construction de corridors écologiques au niveau des obstacles constitués par des autoroutes. Comme nous le verrons ci-après, le projet de réintroduction fut mis sur pied.

³¹ GENOT Jean-Claude (2006), *Vivre avec le lynx*, Edition Hesse, Saint-Claude-de-Diray. pp.43



Dans la région de **Rhénanie-Westphalie**, de l'autre côté de notre frontière, les témoignages de présence augmentèrent à partir de 1997, principalement dans l'Hochsauerland et un réseau d'informateurs fut également créé.

L'Eiffel allemand se situe à cheval entre la Rhénanie-Westphalie et la Rhénanie-Palatinat. La présence du lynx dans cette région nous concerne directement puisqu'elle explique les incursions ponctuelles d'individus dans notre pays. Les observations de l'animal dans l'Eifel surgirent à partir de 1997. En 2004, la présence du lynx y était devenue officielle et était estimée à 3 ou 4 individus, mais l'idée d'un éventuel projet de renforcement des population n'y est pour l'instant pas d'actualité,

Dans le **Limbourg Hollandais**, une photo d'un lynx fut prise et publiée dans le journal « De telegraaf, 29/10/1990 ». A partir de 1991, des traces furent retrouvées régulièrement dans le sud, notamment dans le massif forestier bordant la commune belge de Fouron. En 2006, des indices confirment sa présence dans les Fourons. Une simulation de la faisabilité d'une réintroduction dans la réserve naturelle hollandaise « De hoge Veluwe » a également été effectuée en 1997 dans le contexte d'un excédent d'ongulés. Celle-ci suggère que des renforcements réguliers de la population de lynx seraient nécessaires à l'établissement d'une population durable³², mais un projet de réintroduction y a toutefois été envisagé³³.

Au **grand-duché du Luxembourg**, où le lynx avait disparu depuis le 18^e siècle, des indices de présence furent signalés jusqu'en 2004 dans le massif de l'Oesling, contigu à l'Ardenne belge et l'Eifel allemand.

En **Ardennes françaises**, les observations débutèrent en 1986. En 1993, le spécialiste J-M Vandel estimait à 3 individus la population de cette région. Ces derniers pourraient avoir effectué des incursions dans l'Ardenne Namuroise.

Comme en attestent les témoignages dans notre région, la reconquête du félin semble s'être précipitée. Le lynx nécessite un territoire énorme, mais une grande partie de son aire de répartition se trouve dans des milieux fragmentés. Dans le contexte de viabilité des populations

³² DE JONG Y.A. & AL. (1997), " Feasibility of reintroduction of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) on 'De Veluwe', the Netherlands, by using the stochastic simulation programme VORTEX." in *Zeitschrift für Säugetierkunde*, vol.62, in DE WETTER Bernard (2008), *Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes*, Edition Safran, Bruxelles, pp.108

³³ DE WETTER Bernard (2008), *Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes*, Edition Safran, Bruxelles, pp.175

d'Europe de l'Ouest, il est donc indispensable d'utiliser toutes les régions susceptibles de lui convenir et de les connecter ensemble afin de créer un véritable réseau.

3.2.2. La population reconnue la plus proche : Vosges/Palatinat

Tout comme en Belgique, les indices de présence historique du lynx dans les Vosges sont très rares. Celui-ci aurait disparu du massif vosgien au milieu du 17^e siècle, voire au 18^e.

Entre 1983 et 1993, 21 lynx furent réintroduits dans le massif vosgien sur quatre sites différents. Les promoteurs de la réintroduction ont accordés une importance particulière à la sensibilisation du public en organisant 200 réunions, 100 conférences et rédigeant 60 articles de presse³⁴. Les bénéfices de la réintroduction du prédateur y ont été développés, tels que la dispersion des ongulés réduisant l'impact sur la végétation forestière, l'amélioration de l'état physique et sanitaire des ongulés, la diminution de l'incidence de la rage par la régulation des populations de petits carnivores, les bienfaits liés à la régulation des prédateurs du grand tétras et autres arguments éthiques.

Seuls 10 individus survécurent assez longtemps pour procréer, indiquant un taux de mortalité élevé. En ce qui concerne les 11 lynx qui n'ont pas survécus dans leur nouveau milieu d'accueil, 5 d'entre eux furent tués de façon illégale³⁵. Deux d'entre eux durent être recapturés car ils manifestaient une trop grande imprégnation à l'homme. Ces derniers avaient été exceptionnellement achetés à un zoo britannique et n'étaient donc pas sauvages.

La population des Vosges s'étend sur un territoire de 2 800 km²³⁶ mais son taux d'accroissement dans cette région demeure assez faible par rapport à celui des Alpes ou du Jura. La population y est estimée entre 20 et 40 individus³⁷ ce qui ne la rend pas viable à long terme, mais il demeure de nombreuses incertitudes à ce sujet. Malgré un faible taux d'accroissement, certains indices démontrent une extension au nord et au sud des Vosges, ce qui pourrait mener dans l'avenir à

³⁴ GENOT Jean-Claude (2006), *Vivre avec le lynx*, Edition Hesse, Saint-Claude-de-Diray pp.34

³⁵ *Ibid.*

³⁶ BREITENMOSER Urs & Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Sauvegarde de la nature 112*, Editions du Conseil de l'Europe, pp.17

³⁷ GENOT Jean-Claude (2006), *Vivre avec le lynx*, Edition Hesse, Saint-Claude-de-Diray pp.40

une jonction entre le Palatinat allemand, les Vosges et le Jura français³⁸. Une telle connexion pourrait jouer un rôle important pour la viabilité à long terme de la population.

D'après les spécialistes, le plan de réintroduction dans les Vosges aurait nécessité le lâcher d'un plus grand nombre d'individus, mais également des intervalles plus restreints ! En effet, le projet de réintroduction s'est déroulé sur une période de 10 ans. Le second problème a été le taux élevé de mortalité, limitant le nombre d'individus adultes aptes à procréer. La cause principale de leur mort fut la destruction volontaire, ce qui révèle la forte opposition d'une partie de la population. Bien que l'accent ait été mis sur la nécessité des campagnes de sensibilisation, l'intégration au projet des différents partis antagonistes a ici été négligée. L'écoute et la prise en compte des requêtes permettent, à notre avis, de calmer les esprits.

Par contre, le plan de réintroduction bénéficia d'un suivi par télémétrie de près de 20 ans qui permit d'obtenir de nombreuses informations sur le comportement de l'animal. Par exemple, les scientifiques ont constaté que son aire de répartition était passée de 1872 km² en 1988-1990 à 3159 km² en 2000-2002³⁹.

Le budget global initial a été d'environ 150 000 euros par an, comprenant l'achat de lynx, le salaire des personnes chargées du suivi et les frais de fonctionnement. Ce projet fut financé par le ministère de l'environnement, le fond mondial pour la nature (WWF France) et la fondation suisse MAVA depuis 1988. Des sponsors, tels que Mercedes ou le Crédit mutuel, ont également permis de récolter les fonds nécessaires⁴⁰.

Le massif vosgien est en continuité forestière avec celui du Palatinat. Depuis 1980 des indices de présences furent régulièrement récoltés dans ce dernier, dont l'origine est sans doute liée à une vague de lâchers illégaux. Une autre hypothèse soutient toutefois qu'il est envisageable que les individus présents dans la région du Palatinat aient essaimé depuis les Vosges du Nord. En 1997, la population y est officiellement estimée à 8 lynx mais aucun secteur d'observation continue n'a été détecté. En 2007, le ministère de l'environnement et des forêts de Rhénanie/Palatinat décide alors de lancer un projet de renforcement des populations, ainsi

³⁸ DE WETTER Bernard (2008), *Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes*, Edition Safran, Bruxelles, pp.36

³⁹ Vandel Jean-Michel & Al. (2006), « Reintroduction of the lynx into the Vosges mountain massif: From animal survival and movements to population development », in *Biological conservation* 131, pp.370

⁴⁰ GENOT Jean-Claude (2006), *Vivre avec le lynx*, Edition Hesse, Saint-Claude-de-Diray .pp. 40

qu'un projet de gestion transfrontalière, aboutissant ainsi à la population de lynx des Vosges du Nord/Palatinate⁴¹.

4. Est-il souhaitable de voir revenir le lynx en Belgique ?

4.1. Ecologiquement

4.1.1. Conséquences sur l'écosystème.

Le premier argument en faveur du retour du lynx en Belgique est bien évidemment la restauration de la diversité et de l'équilibre des écosystèmes. Aider le félin à se réinstaller chez nous revient tout d'abord à rétablir des milieux qui ont été altérés par l'homme. Mais d'autres arguments écologiques favorables à ce retour méritent selon nous d'être évoqués.

L'absence de carnivores dans nos régions a mené à une surabondance des populations d'ongulés. Cette surpopulation, et notamment celle du chevreuil, empêche la bonne régénération de la forêt car ils se nourrissent de jeunes pousses. Comme nous pouvons le voir à la **Fig.1**, les dégâts sont les plus importants dans les pessières, c'est-à-dire dans les plantations d'épicéas, souvent destinées à l'exploitation. Outrepasser la capacité de charge de ces milieux forestiers pose donc non seulement un problème naturel mais également économique. Selon l'inventaire forestier (IPRFW), des dégâts ont été observés entre 1994 et 2008 sur 17 % des peuplements, 30 % des surfaces en régénération naturelle et 30 % des plantations⁴².

L'excédent d'ongulés entraîne l'absence de régénération de la forêt et une baisse de diversité du tapis herbacé. Cette réduction du sous-étage provoque la diminution des populations de petits rongeurs, d'oiseaux nichant au sol (bécasse, gélinotte...) et des espèces adeptes de la strate arbustive (accenteurs, fauvettes, pouillot véloce...). Notons toutefois que la structure verticale actuelle peut néanmoins être profitable à d'autres espèces telles que le gobe-mouche

⁴¹ THIRY Violaine (2007), « *Analyse des potentialités d'accueil du Lynx boréal (Lynx lynx) dans l'est de la province de Liège* », Mémoire de fin d'études en Sciences biologiques, Université de Liège, Prof. Roland Libois,

⁴² CELLULE ETAT DE L'ENVIRONNEMENT WALLON (2010), « Tableau de bord de l'environnement wallon 2010 », *Spw – dgame – demna - dee*, pp.132

noir, le pouillot siffleur et le rouge-queue à front blanc⁴³.

Outre les dégâts sur la flore, une surpopulation de chevreuils peut entraîner des conséquences importantes sur la santé de sa propre espèce. Une concurrence intra spécifique excessive signifie également une perte de corpulence des individus, des batailles trop fréquentes et un taux de stress important. La surpopulation entrainera aussi une diminution de la résistance aux maladies ainsi que de la fécondité des femelles. Nous pouvons donc dire qu'une pression trop importante sur le territoire d'accueil entraîne un gros déséquilibre dans la population de chevreuils.

Bien sûr, le lynx ne pourra jamais à lui seul réguler nos populations d'ongulés mais il aura un effet positif sur le gibier. Premièrement, le félin induira un changement du comportement de ses proies qui deviendront plus craintives et se répartiront de manière plus homogène sur le territoire, réduisant ainsi la pression qu'elles exercent actuellement sur leur milieu et les risques d'épidémies.

Deuxièmement, le lynx amènera une régulation plus naturelle des populations de chevreuils que celle imposée par l'homme et cette sélection naturelle aura un effet positif sur la génétique des proies. Actuellement, les chasseurs opèrent une sélection anthropique, créant une disproportion dans la structure des âges et entre les sexes (trophées). Cette hypothèse a été vérifiée dans des études effectuées en Pologne, en Slovaquie et dans les Alpes⁴⁴. La prédation sélective qu'amènerait le lynx s'opèrerait surtout sur les grosses espèces d'ongulés (cerfs, élans, sangliers), en se tournant sur les jeunes individus, voire sur des animaux présentant des déficiences physiques ou comportementales.

Monsieur M. Liberek⁴⁵, dans son analyse des prélèvements du lynx dans le Jura Vaudois, émet l'hypothèse que le lynx pourrait effectuer une sélection basée sur le comportement de vigilance du chevreuil, plus que sur sa condition physique. Toutefois, en Suisse et en Suède, les scientifiques ont démontré que 50 à 65% des chevreuils prélevés étaient des individus affaiblis pour une raison ou une autre⁴⁶.

⁴³LIBOIS Roland et GODIN Marie-Céline (2007), « Prélèvements, repeuplements et réintroductions », in *Rapport analytique sur l'état de l'environnement Wallon 2006-2007*, pp. 604

⁴⁴DE WETTER Bernard (2008), *Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes*, Edition Safran, Bruxelles, pp.97

⁴⁵STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), *Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal*, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris, pp.28

⁴⁶DE WETTER Bernard (2008), *Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes*, Edition Safran, Bruxelles, pp.97

Pour Roland Libois (ULG), si on considère qu'il ne se nourrit que de chevreuils, la prédation annuelle d'un lynx peut être estimée de 3 à 5 % des effectifs, pour une densité moyenne de 20 chevreuils aux 100 hectares. «*Qualitativement, le lynx s'avère hautement sélectif car il prélève surtout les individus les plus âgés ou les plus jeunes, les classes intermédiaires étant épargnées. Outre ce rôle sanitaire, le lynx a pour effet de favoriser une meilleure dispersion des ongulés dans le milieu forestier et, de ce fait, prévient les dégâts qu'occasionnent les trop fortes concentrations*»⁴⁷.

Le lynx ne serait donc pas capable de faire baisser la population de chevreuils de manière significative et le chasseur pourrait toujours trouver son rôle dans nos régions. Les seuls endroits où une baisse de la population d'ongulé a été constatée après la réintroduction du lynx sont les lieux de nourrissage artificiel du gibier qui facilitent grandement la chasse du prédateur.

En ce qui concerne le renard, qui est actuellement un de nos plus grands carnivores, Helldin et Danielsson⁴⁸ ont démontré que les niches écologiques des deux espèces ne seraient pas en compétition, et que la présence du lynx fournirait même un approvisionnement alimentaire stable au renard roux par sa prédation sur le chevreuil. Toutefois, une étude effectuée dans le Jura Suisse a démontré que le renard pouvait également servir de proie. Cette régulation des populations de renard roux pourrait permettre à certains oiseaux nichant au sol, proies régulières du canidé, de bénéficier du retour du lynx⁴⁹.

Un dernier argument démontrant les intérêts écologiques d'un retour du lynx est que celui-ci laisse sur place la carcasse (ils reviennent se nourrir au même endroit durant quelques jours avant d'abandonner les restes), ce que les humains ou les prédateurs opportunistes comme le renard ont tendance à ne pas faire. Une étude effectuée en forêt norvégienne a démontré que ce phénomène pouvait doubler l'abondance et la diversité de coléoptères à proximité de ces carcasses de proies⁵⁰. Pour les auteurs, ces carcasses ont un impact écologique important par le microclimat qu'elles entraînent.

⁴⁷ LA DERNIERE HEURE- <http://www.dhnet.be/infos/societe/article/111357/lynx-en-belgique-le-retour.html> (05 avril 2010)

⁴⁸ HELLDIN J.O. and DANIELSSON A.V. (2007), "Changes in red fox (*Vulpes vulpes*) diet due to colonisation by lynx (*Lynx lynx*)", in *Wildlife biology*, vol. 13, pp.477

⁴⁹ HETHERINGTON David (2008), "Restoring the missing lynx", in *The Newsletter of The Wolves and Humans Foundation*, Vol. 12, pp.17

⁵⁰ MELIS Claudia and Al. (2004) "Influence of a deer carcass on coleopteran diversity in a Scandinavian boreal forest: a preliminary study" in *European journal of wildlife research*, vol.50, n°3, pp.147

Lorsque l'on évoque le sujet d'un éventuel retour du lynx dans nos régions, les garde-chasses paraissent préoccupés par l'impact qu'il pourrait avoir sur les populations de grands tétras, actuellement menacées. Dans les régions boréales de Scandinavie et de Russie où les populations d'ongulés sont très réduites, le lynx se nourrit régulièrement de gélinites des bois et peut compléter son alimentation par des grands tétras. Toutefois, dans les pays d'Europe Occidentale, le lynx peut trouver des ongulés en abondance et il est donc peu susceptible de se nourrir de ces grands oiseaux. Dans une étude menée dans le Jura Suisse, sur le régime alimentaire de 29 lynx sur une période de 10 ans, un seul coq des bruyères avait été consommé⁵¹. Pourtant, dans cette région, les grands tétras sont plus répandus que chez nous. Selon D.Hetherington⁵², les populations de renard et de chats sauvages ont certainement un impact beaucoup plus significatif sur ces oiseaux rares.

Comme nous le voyons, nous ne maîtrisons pas toujours tous les enjeux d'un écosystème et la disparition d'une espèce entraîne forcément un déséquilibre dont les conséquences dont nous avons connaissance ne sont sans doute que la partie émergée de l'iceberg.

4.1.2. Le lynx comme espèce parapluie

Le conseil de l'Europe souligne qu'il est raisonnable de choisir de gérer les grands carnivores, qui peuvent servir de « parapluies protecteurs » à d'autres espèces⁵³. « *Faire des efforts par rapport à une espèce permet d'éviter beaucoup de complications bureaucratiques et permet d'en retirer des avantages intégrés.* » Toujours selon cette étude, « *Les espèces parapluies sont des espèces dont les propres exigences territoriales fournissent des indications sur les exigences territoriales des systèmes écologiques qui les entretiennent. Les carnivores supérieurs ou d'autres espèces volumineuses au sommet de la chaîne alimentaire de leurs écosystèmes, qui vivent longtemps et se reproduisent lentement, en sont de bons exemples...* »

La gestion de cet animal, ainsi que les aménagements effectués pour son développement auront donc un effet positif sur la totalité des écosystèmes forestiers qui les accueillent.

⁵¹ JOBIN A., MOLINARI P. and BREITENMOSER U. (2000), "Prey spectrum, prey preference and consumption rates of Eurasian lynx in the Swiss Jura Mountains", in *Acta theriologica*, vol.45, pp.249

⁵² HETHERINGTON David (2008), "Restoring the missing lynx", in *The Newsletter of The Wolves and Humans Foundation*, Vol. 12, pp.15

⁵³ BREITENMOSER Urs and Al. (2003), « Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (Lynx lynx) », *Edition du Conseil de l'Europe*, pp.8

La sauvegarde des carnivores justifie souvent auprès du public la création de larges zones protégées qui ne subiront pas les pressions de l'urbanisme. Ces centaines de km² protégés signifient bien entendu la sauvegarde et la protection de l'habitat de toutes les espèces forestières car aucune d'entre elles ne nécessite un territoire plus important que celui du lynx. Si un espace est viable pour ce félin, il le sera pour la plupart de nos espèces indigènes.

4.1.3. Enrichir génétiquement l'espèce *lynx lynx*

Bien que le lynx ne soit pas une espèce menacée d'extinction, la disparition progressive de populations amène un appauvrissement de la diversité génétique que nous nous devons de pallier.

Il est dès lors important de respecter la diversité intraspécifique en identifiant les différentes sous-espèces et leurs aires de répartition. Une sous-espèce sous-entend « *l'existence d'un ou plusieurs génotypes ou caractères génétiques fixés, présents parmi tous les membres d'une sous-espèce mais pas chez d'autres*⁵⁴ »

Comme nous l'avons vu, nous sommes concernés par la sous-espèce *Lynx lynx lynx*. Il est important d'enrichir génétiquement chacune de ces sous-espèces en renforçant la densité de population. Augmenter l'aire de répartition du félin pourrait contribuer à ce projet.

4.2. Economiquement

Le lynx est une espèce emblématique et charismatique dont le retour dans une région fait généralement couler beaucoup d'encre. Le « succès » de cet animal est également attesté par le grand nombre de sites et de forums sur internet tenus par des privés, passionnés du lynx. Celui-ci peut donc facilement être utilisé comme « icône de la vie sauvage », permettant d'introduire dans les zones habitées par le félin, un tourisme axé sur la nature. Ce retour pourrait amener de réels avantages économiques à des zones rurales éloignées ne bénéficiant actuellement que d'un tourisme restreint.

⁵⁴ O'BRIEN Stephen (1996), "Subspecies identification incorporating molecular genetics" » pp.210-2011 in STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris, pp.3

Les provinces de Liège et du Luxembourg, déjà reconnues pour un tourisme tourné vers la nature et la détente⁵⁵, seraient celles qui bénéficieraient le plus de ce retour. Outre l'intérêt qui est accordé aux grands carnivores en général, leur présence dans une région est synonyme dans l'esprit du grand public de « nature sauvage » et de paysages naturels⁵⁶. Ce retour pourrait donc attirer l'attention sur les paysages de la région ardennaise. En Europe, le tourisme lié aux grands carnivores est en pleine expansion ; les randonnées éco-touristiques guidées sont généralement proposées par des entreprises spécialisées, en collaboration avec des experts locaux. Les ONG participent souvent à ces offres en utilisant les informations dont elles disposent. Soulignons que le tourisme est une source de bénéfices économiques et également de création d'emplois pour la région qui l'accueille, notamment via les commerces, l'hôtellerie, la restauration, les entreprises de transport et les guides touristiques. Ce « nouveau tourisme » devrait être totalement organisé afin d'éviter les visites anarchiques ou bruyantes sur le terrain.

Outre les emplois relatifs au tourisme, un projet de réintroduction ou de renforcement de population crée également des emplois directs nécessaires à la réalisation du projet ou au suivi de l'espèce.

Une des stratégies de sensibilisation du grand public à la conservation de la nature consiste à utiliser une espèce emblématique à laquelle le public pourra facilement s'attacher émotionnellement⁵⁷. Dans cette optique, le lynx pourrait permettre de faciliter la communication ou même de débloquer des fonds pour la nature qui seraient profitables à la biodiversité forestière. Comme nous l'avons vu, certains projets de réintroduction du lynx ont été financés par des sponsors ou par le privé. Les grands carnivores sont des espèces symboliques auxquelles beaucoup de personnes accordent de l'importance et qui engendrent d'importants débats. L'espèce a de nombreux partisans et suscite l'intérêt du public, ce qui permettrait de trouver aisément des commanditaires au projet de diversification et d'enrichissement de nos forêts.

⁵⁵ CELLULE ETAT DE L'ENVIRONNEMENT WALLON (2010), « Tableau de bord de l'environnement wallon 2010 », Spw – Dgarne – Demna – Dee, pp.77

⁵⁶BLANKENHORN Hans-Jörg &Al. (2002), «Luchs und Tourismus, Analyse und Richtlinien derOperativen Projektleitung des Projektes », *LUNO*, pp.2

⁵⁷ LINNELL John and Al. (2000), «Conservation of biodiversity in scandinavian boréal forests: large carnivores as flagships, umbrellas, indicators or keystones?» In *Biodiversity and conservation*, vol.9, pp.861

4.3. Socialement

Comme nous le verrons plus loin, l'acceptation des carnivores par la population est une étape indispensable à la réussite de leur installation. Le retour du lynx nécessite donc la mise en place de campagnes d'information du grand public afin de le rassurer sur les conséquences de cette réapparition. Cette campagne d'information peut permettre par la même occasion de sensibiliser le public à la protection de la nature et de l'environnement ainsi que lui faire découvrir ou redécouvrir la biodiversité de nos régions.

Le lynx, par son extrême discrétion par rapport à l'homme, est le grand carnivore le mieux accepté par la population. Contrairement au loup qui suscite la méfiance en raison des nombreuses légendes qui le stigmatisent, il n'est pas de nature à faire peur⁵⁸. En effet, aucun cas d'attaque de l'homme n'a été rapporté, ce qui évite d'alimenter l'imaginaire du public. Le lynx est craintif et reste généralement à bonne distance des humains. De plus, le félin s'active le plus souvent de nuit, évitant ainsi les rencontres avec l'homme. Lorsqu'il aperçoit quelqu'un, il tente de se dissimuler, de se camoufler dans le paysage. Si son "adversaire" approche, il le fuira au dernier moment (une cinquantaine de mètre selon les experts allemands). Le lynx semble, selon les témoignages, éprouver plus d'indifférence que de crainte par rapport aux humains. Quelques cas d'attaque de chien ont été rapportés en Allemagne, ce qui pourrait peut-être persuader les promeneurs de garder leur chien en laisse ou du moins de veiller à ce qu'il ne s'éloigne pas trop des sentiers. Selon les enquêtes menées par la LCIE (Large conservation initiative for Europe), le grand public en général n'aurait pas de conception précise du lynx⁵⁹.

Les usagers de la forêt pourraient toutefois redouter le retour du félin car nous n'avons plus été confrontés à un grand carnivore depuis très longtemps. Cependant, si le public est bien informé, les craintes devraient s'estomper rapidement. Bien que sa réputation auprès de la population ne soit pas mauvaise, le retour du lynx dans notre pays n'entraînerait-il aucune réaction ?

⁵⁸ ALYRE Lucie (2006), « Contribution à l'étude de la perception sociale lors de réintroductions de prédateurs : Analyse et synthèse à partir d'une enquête menée sur la loutre d'Europe (*Lutra lutra*) dans la Drôme », Thèse de doctorat, Université de Claude-Bernard à Lyon, pp.15

⁵⁹ BREITENMOSER Urs and Al. (2003), « Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*) », Edition du Conseil de l'Europe, pp.20

On peut considérer que la population d'un pays est scindée entre populations urbaine et rurale⁶⁰. Cette dernière est généralement celle qui doit coexister avec les grands carnivores et qui, en outre, exploite la nature de manière plus traditionnelle. La population urbaine n'y est par contre que peu confrontée et est donc souvent partisane d'un retour du félin. Afin de gérer au mieux cette coexistence, il est important que tous les habitants prennent connaissance des raisons et conséquences du retour du carnivore. Le seul fait d'informer la population rurale ne pourra toutefois sans doute pas permettre de gérer tous les conflits engendrés par le retour du félin et la meilleure solution sera l'implication de tous les acteurs dans le projet de conservation.

Comme nous le développerons plus tard, le retour du lynx posera le plus de problème dans la sphère des chasseurs et des éleveurs qui constituent le plus souvent les parties de l'opposition⁶¹.

Bien que le lynx puisse amener un regain d'intérêt pour la conservation de la nature, il est raisonnable de penser que son retour puisse poser des problèmes au niveau social. L'importance de ces problèmes dans notre pays, ainsi que les facteurs susceptibles de l'atténuer, trouveront donc une place importante dans notre étude.

⁶⁰ *Ibid.*

⁶¹ GENOT Jean-Claude (2006), *Vivre avec le lynx*, Edition Hesse, Saint-Claude-de-Diray. pp.23

5. Quelle attitude adopter face aux réapparitions inexplicables du félin dans nos régions ?

5.1. Réintroduction, renforcement de population ou recolonisation naturelle ?

Selon la définition de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature), « *une réintroduction est une tentative de réimplantation d'une espèce dans un territoire qui fait partie de son aire historique de répartition mais dont elle a disparu* ». Le renforcement de population, quant à lui, induit « *l'ajout d'individus dans une population existante de congénères* »⁶².

L'avantage d'un projet de réintroduction ou de renforcement de population est qu'ils impliquent obligatoirement une restauration parallèle des milieux d'accueil, positive pour tout l'écosystème, et qui n'aurait sans doute pas vu le jour en dehors de ce projet. Ils impliquent également la mise en place de mesures indispensables au rétablissement de l'espèce ainsi qu'à sa gestion.

Malheureusement, les projets de réintroduction/renforcement de grands carnivores sont des processus longs, complexes et coûteux, il faut donc rendre les stratégies de protection efficaces. De plus, le succès de tels projets est généralement difficile à prédire en raison des lacunes dans les connaissances que nous avons des besoins spatiaux des populations de lynx ainsi que de la dynamique d'expansion dans un milieu fragmenté. Le nombre d'individus à relâcher est également une question à laquelle il est difficile de répondre dans l'état actuel des connaissances⁶³. Etant donné que les principaux éléments contribuant à l'échec d'une réintroduction sont d'origine anthropique (le braconnage, la mortalité sur les routes et la perte de l'habitat⁶⁴), nous pensons qu'il est possible d'avoir une influence sur ceux-ci. Ce sujet sera développé dans le chapitre « Diminuer les facteurs limitants ».

⁶² IUCN/SSC Re-introduction specialist group (1998), "IUCN Guidelines for re-introductions", Edition Gland Switzerland and Cambridge, pp.6

⁶³ KRAMER-SCHADT Stephanie & Al. (2005), "Lynx reintroductions in fragmented landscapes of Germany: Projects with a future or misunderstood wildlife conservation?", in *Biological Conservation*, vol. 125, pp.179

⁶⁴ LINNELL John & Al. (2006), "Survival rates and causes of mortality in Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in multi-use landscapes", in *Biological conservation*, vol.131, pp.26

Selon l'ASBL Natagora⁶⁵, une réintroduction ou un renforcement de population à des fins de conservation ne doivent être envisagés que sous certaines conditions. Les mesures à promouvoir doivent se diriger vers la conservation et la restauration des milieux de la vie sauvage. La réintroduction et le renforcement sont selon eux des mesures palliatives au succès incertain et non sans risque pour les écosystèmes. Leur position est qu'un tel projet ne doit être envisagé que lorsqu'aucune autre méthode n'a pu être trouvée, notamment par la restauration d'un réseau de milieux permettant la recolonisation naturelle. Si le projet de renforcement ou de réintroduction est lancé, il doit impérativement s'accompagner d'une gestion ou d'une restauration des milieux favorables à l'espèce.

Nous soulignerons en contre-argument que la restauration active des populations d'espèces indigènes telles que le lynx eurasien est encouragée par les traités internationaux comme la Convention de Berne (1979) et la Convention de Rio (1992)⁶⁶. L'union européenne impose quant à elle dans sa directive concernant les habitats naturels et espèces (92/43), que tous ses Etats membres étudient l'opportunité de réintroduire leurs ex-espèces indigènes, dont le lynx⁶⁷

5.2. Procédure en Belgique

En région Wallonne, le décret du 06/12/2001 (modifiant la loi de 1973) relatif à la conservation des sites « natura 2000 », de la faune et de la flore sauvage interdit la réintroduction d'espèces⁶⁸. Une dérogation peut toutefois être demandée au gouvernement qui en fixe les conditions et modalités grâce à un arrêté. Les exemples d'acceptation sont toutefois très rares puisque seuls les projets « Saumon 2000 » en ont profité jusqu'à présent⁶⁹.

Pour toute dérogation à la loi de 1973 (modifiée par le décret du 06/12/2001) sur la conservation de la nature, le gouvernement wallon reçoit l'avis du conseil supérieur wallon de

⁶⁵ ASBL Natagora – Prise de position à propos des introductions d'espèces indigènes
<http://www.natagora.be/index.php?id=460> (05 janvier 2011)

⁶⁶ HETHERINGTON David (2006), "The lynx in Britain's past, present and future", in *Ecos*, Vol.27, n°1, pp.66

⁶⁷ HETHERINGTON David & Al. (2007), "Using prey densities to estimate the potential size of reintroduced populations of Eurasian lynx", in *Biological conservation*, vol.137, pp.38

⁶⁸ Portail environnement de Wallonie - Loi sur la conservation de la nature (11/09/1973)
<http://environnement.wallonie.be/legis/consnat/cons001.htm> (18 février 2011)

⁶⁹ LIBOIS Roland et GODIN Marie-Céline (2007), « Prélèvements, repeuplements et réintroductions », in *Rapport analytique sur l'état de l'environnement Wallon 2006-2007*, pp. 604

la conservation de la nature. C'est à lui qu'une demande de renforcement de population ou qu'une réintroduction doivent être adressés, via un formulaire.

La Belgique semble être particulièrement en retard au niveau des réintroductions, puisque des projets ont déjà été menés dans toute l'Europe, où elles ne font pas l'objet de telles réticences. La France a réintroduit le bouquetin des Alpes, le loup, l'ours, le lynx, la loutre, le castor d'Europe, le Gypaète barbu, l'Erismature à tête blanche, le vautour du Verdon, le Milan royal, la cistude d'Europe et la grande Alose. Cette liste, bien qu'impressionnante, n'est pas exhaustive et mérite que l'on remette en question notre vision de la biodiversité en Belgique. En dehors de la question du lynx, un grand nombre de nos espèces sont appelées à disparaître dans un futur proche ou l'ont même déjà fait. Aucune opération de réintroduction ne sera mise en place parce qu'une loi interdit ce processus ? Allons-nous vers une totale acceptation de l'appauvrissement de notre biodiversité ?

Dans ce contexte de décisions trop radicales par rapport à la restauration des écosystèmes, il n'est pas étonnant que certaines associations prennent la décision de procéder à des réintroductions illégales.

En Europe, les projets de réintroduction sont souvent proposés et mis en place sur le terrain par des ONG, des entités gestionnaires de milieux, des conservatoires ou des agences environnementales, sous le contrôle de l'État, et qui travaillent avec une cellule spécialisée de l'IUCN, le RSG (*Re-introduction Specialist Group*). De tels projets sont donc gérés de manière internationale et demandent une collaboration pluridisciplinaire pouvant regrouper des membres du gouvernement, des organisations non gouvernementales, des organismes de financement, des universités, des institutions vétérinaires, des zoos, ...⁷⁰ D'après le guide des réintroductions de l'IUCN, des chefs de projet devraient coordonner ces équipes et prévoir des publications pour éduquer le public au projet.

Dans le cas d'une réintroduction, le projet devra bénéficier de l'approbation de tous les organismes gouvernementaux concernés, en coordination avec les organismes de conservation nationaux et internationaux. Une équipe multidisciplinaire devra être mise sur pied, ainsi qu'un programme de financement pour toute la durée du projet⁷¹.

⁷⁰ IUCN/SSC Re-introduction specialist group (1998), IUCN Guidelines for re-introductions, Edition Gland Switzerland and Cambridge, UK

⁷¹ *Ibid.*

Avant le lâcher d'individus sur un territoire, les animaux devront subir un dépistage génétique ainsi qu'une vérification de l'absence de tout pathogène infectieux ou contagieux. Une analyse des vecteurs de maladie sur le site de libération devra être effectuée. Au cours de la phase de préparation (maintien des individus en captivité), les vaccinations nécessaires devront avoir lieu afin de laisser le temps à l'immunité de se développer.

Au niveau des financements, diverses méthodes ont été appliquées selon les projets. En France, la réintroduction était en partie financée par des sponsors, en Allemagne par des chasseurs, mais il est également possible de débloquent des fonds auprès des privés, des ONG et même de l'Union européenne comme cela a été le cas pour l'outarde en Angleterre.

Le renforcement de population inclut quant à lui une procédure et une méthodologie similaires, à la différence que le projet n'est pas traité au niveau international et qu'il n'est pas interdit par notre loi. Une autorisation doit également être demandée au Conseil wallon de la conservation de la nature afin de savoir si le projet est accepté⁷².

Peut-être serait-il judicieux de profiter du fait que quelques individus soient présent sur le territoire de l'Ardenne/Eifel pour parler de renforcement de population et non plus de réintroduction, ce qui pourrait permettre de contourner la loi belge.

En effet, dans la situation actuelle, la population de l'Ardenne/Eifel est vouée à l'échec. Si de nouveaux lâchers n'ont pas lieu, celle-ci sera victime du manque de diversité génétique mais surtout elle souffrira d'un manque d'individus aptes à la reproduction. Laisser la situation suivre son cours naturellement serait probablement la condamner, excepté si la population des Vosges/Palatinat se développe et que nos régions fassent l'objet d'une recolonisation naturelle. Cette dernière hypothèse n'est sans doute à envisager que dans un avenir plus lointain.

⁷² Communication personnelle : Arnaud Laudelout – Natagora (12/04/2011)

6. Respectons-nous les conditions du conseil de l'Europe pour réintroduire le lynx ?

6.1. Présence passée du lynx dans nos régions

Comme nous allons le voir, la présence du lynx par le passé est encore plus difficile à détecter qu'elle ne l'est aujourd'hui. Dans ce chapitre, nous tâcherons d'expliquer pourquoi les preuves scientifiques sont si difficiles à récolter, mais également pour quelles raisons il serait erroné d'en déduire que le lynx n'était pas présent chez nous.

6.1.1. Le lynx durant la période pré/protohistorique

La découverte d'ossements du lynx en Europe durant la période pré/protohistorique est assez réduite, contrairement à ceux d'autres grands carnivores⁷³. Ces informations ont toutefois leur importance dans notre étude, puisque la dernière glaciation, qui prend fin vers 10 000 BC, annonce l'arrivée d'une faune similaire à celle que nous connaissons pour la période historique. Selon Kratochvil⁷⁴, la distribution du lynx du début de la période historique, devait donc être identique à celle observable à la fin du paléolithique.

Nous avons tout d'abord cherché à comprendre pourquoi les ossements de lynx étaient si rares, mais aussi pourquoi ceux-ci faisaient particulièrement défaut dans notre région. Notons d'emblée que la plupart des sites paléolithiques fouillés par les archéologues sont des gisements d'origine anthropique, c'est-à-dire dans lesquels l'homme a vécu ou du moins dans lequel il a établi une de ses activités. Le lynx boréal n'ayant été que peu exploité par l'homme pour sa chair et sa peau, on ne retrouve bien souvent que des ossements d'origine intrusive dans les gisements étudiés, ce qui rend leur découverte beaucoup plus aléatoire. Cette lacune pourrait donc s'expliquer par les centres d'intérêt de l'homme préhistorique, et donc, par extension, des archéologues qui biaisent la vision que nous avons de la faune et de la flore qu'a connues notre pays.

⁷³ STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris, pp.6

⁷⁴ KRATOCHVIL Josef. &AL (1968), "History of distribution of the lynx in Europe", in *Acta Sc. Nat.*, Brno 2, pp 1-50

De plus, la majorité des sites fouillés dans nos régions sont d'origine karstique, or ce milieu n'est que peu fréquenté par le lynx. Bien souvent, les carnivores retrouvés sur les sites archéologiques sont des animaux ayant occupé les grottes lorsqu'elles étaient inhabitées par l'homme⁷⁵.

Notons également que les fouilles archéologiques effectuées en Europe sont bien plus nombreuses dans la partie Sud du continent en raison de la richesse du réseau karstique, mais également des conditions météorologiques plus clémentes.

Un dernier argument pouvant expliquer le manque d'ossements retrouvés par les archéologues est que les restes de lynx sont difficiles à reconnaître étant donné leur rareté et le peu d'études anatomiques effectuées. Il est donc également possible que durant certaines fouilles, des découvertes n'aient pas été prises en compte, les chercheurs n'ayant pas eu en main toutes les informations nécessaires⁷⁶.

Malgré toutes les difficultés citées ci-dessus, la présence du lynx en Belgique fut mentionnée en 1997 dans le rapport de fouille de la grotte du « Trou da Somme » située dans le bassin de la Meuse. Dans ce site archéologique daté de la fin du paléolithique, les auteurs déclarent avoir trouvé des restes d'un jeune lynx⁷⁷. La présence de celui-ci serait d'origine intrusive, l'animal ayant donc utilisé la cavité comme tanière à une période où l'homme n'y était pas présent.

6.1.2. Présence historique du lynx

Kratochvil, dans son analyse cartographique de la répartition historique du lynx en Europe, exclut la présence du félin sur les territoires belges. Cette carte est le résultat d'une étude hypothétique basée sur les ossements de lynx retrouvés. Celle-ci a toutefois une importance particulière dans notre travail puisqu'elle est utilisée comme base d'informations par le conseil de l'Europe.

⁷⁵ Communication personnelle : LORFEVRE François – Archéozoologue (20 avril 2010)

⁷⁶ *Ibid.*

⁷⁷ LOPEZ-BAYON Ignacio (1997), « Nouvelles recherches dans le site magdalénien du Trou da Somme (Hastière) » in *Notae praehistoricae*, vol.17, pp.68

Selon cet auteur, le lynx n'aurait pas fait partie de la faune des régions côtières, c'est pourquoi il élimine l'Angleterre, la partie ouest de la Norvège, le Danemark, les Pays-Bas ainsi que la Belgique de la carte de répartition du lynx au début de la période historique (**Carte 1**). Kratochvil base son hypothèse sur le fait que le climat atlantique des régions côtières aurait poussé l'espèce à s'éteindre régionalement⁷⁸.

Les recherches effectuées récemment en Angleterre démontrent que la théorie de Kratochvil est erronée et que le climat des régions côtières n'a pas arrêté le lynx.

Bien que sa disparition y soit certainement plus tardive, le dernier témoignage de présence du lynx est celui de la grotte de Kinsey daté de 400 AC. Cette date assez récente, prouve que la disparition du lynx en Angleterre n'est pas due aux changements climatiques ayant succédé à la dernière glaciation, comme on le pensait précédemment⁷⁹. Cette disparition des régions côtières a donc probablement une origine anthropique, comme dans le reste de l'Europe de l'Ouest. La répartition historique très variée du lynx, qui va de l'Asie jusque l'Angleterre, nous pousse également à dire que celui-ci s'était adapté à nos régions.

Le dernier argument en faveur de la présence du lynx dans notre pays est que celui-ci ne peut avoir limité son aire de répartition par une frontière administrative. Il est plus probable que la frontière se soit située à la limite de massif forestier des Ardennes, situé à cheval entre la France, le Luxembourg, la Belgique et l'Allemagne. Cette théorie est généralement admise par les différents auteurs belges et le lynx est donc considéré comme une espèce indigène.

Selon monsieur R. Libois, de l'unité de recherche zoogéographique de Liège, le lynx devait avoir étendu son aire de répartition dans toute l'Europe, à l'exception de la péninsule ibérique dans laquelle s'était établi le lynx pardelle⁸⁰. Cette distribution pourrait avoir été effective dès la fin du paléolithique (10 000 BC). Il confirme que malgré l'absence de preuve concrète de la présence historique du lynx en Belgique, nous pouvons raisonnablement penser que celui-ci

⁷⁸ KRATOCHVIL Josef. & AL (1968), "History of distribution of the lynx" in Europe, in *Acta Sc. Nat.*, Brno 2, pp.8

⁷⁹ HETHERINGTON David A. & AL. (2005), "New evidence for the occurrence of Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in medieval Britain", in *Journal of quaternary science*, vol. 21, pp.6

⁸⁰ LIBOIS Roland (2006), « L'érosion de la biodiversité : les mammifères. Partim Les mammifères non-volants », in *Rapport analytique 2006 sur l'état de l'environnement Wallon*, pp.96

était présent, notamment grâce à la découverte d'ossements datés de la période romaine dans le castellum romain de Valkenburg (Zuid Limburg)⁸¹.

D'après Stahl et Vendel⁸², le lynx boréal était historiquement présent dans toute l'Europe à l'exception de la Fennoscandie (partie de la Péninsule Scandinave), de la péninsule ibérique, du Nord de la France et du Danemark. La présence du lynx est même signalée dans une quinzaine de sites des îles britanniques datant de la période glaciaire et Flandrienne⁸³. Les témoignages de la période romaine sont rares et montrent une nouvelle fois que nos connaissances sont bien souvent biaisées par des raisons anthropiques.

Le système d'informations sur la biodiversité en Wallonie⁸⁴ classe le lynx comme une espèce indigène mais éteinte régionalement.

6.1.3. Le déclin du lynx en Europe de l'Ouest

Analyser les facteurs ayant contribué au déclin d'une espèce dans une région donnée permet de déceler une partie des éléments potentiellement limitatifs à son retour. Voilà pourquoi une attention particulière doit être accordée à ce chapitre. Selon les lignes directrices de l'UICN sur les réintroductions, tous les facteurs responsables de l'extinction de l'espèce doivent avoir été abolis si l'on veut assurer un retour durable de l'espèce⁸⁵.

Le déclin du lynx en Europe de l'ouest s'initie à la fin du Moyen-Age, époque à laquelle il disparaît des zones de plaines et des petits massifs forestiers. Entre le 15^e et le 18^e siècle, les populations s'affaiblissent peu à peu en Europe jusqu'à ne plus subsister que dans quelques

⁸¹ *Ibid.*

⁸² STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris, pp.6

⁸³ JENKINSON R.D.S (1983), "The recent history of northern Lynx in the british Isles", in STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris, pp.6

⁸⁴ PORTAIL DE WALLONIE – La biodiversité en Wallonie –

<http://biodiversite.wallonie.be/cgi/sibw.esp.list2.pl?VAR=Mammiferes> (05 septembre 2010)

⁸⁵ IUCN/SSC Re-introduction specialist group (1998), IUCN Guidelines for re-introductions, Edition Gland Switzerland and Cambridge, UK, pp. 10

forêts boréales et de montagnes (Massif central, Alpes, Mont Sumava et Métallifères, Carpates et Sud des Balkans)⁸⁶.

En France et en Suisse, les derniers individus sont tués à la fin du 19^e et au début du 20^e siècle⁸⁷. Pour certains, c'est également à cette période qu'il aurait disparu de nos régions. A cette époque, il disparaît de toute l'Europe de l'Ouest et de nombreux pays d'Europe Centrale. Les seules populations ayant subsisté se situaient dans les Carpates, les Balkans, et quelques régions de Scandinavie. C'est pourquoi elles ont servi plus tard pour les diverses opérations de réintroduction en Europe.

L'évolution des paysages européens à partir du Moyen-âge, transformant les grandes forêts en terres de pâtures et en champs agricoles, ainsi que l'utilisation intensive du bois fit reculer le lynx dans les seuls massifs forestiers persistants, le plus souvent en montagne ou dans des zones marginales⁸⁸.

La chasse intensive des proies privilégiées du félin, jusqu'au 19^e siècle contribua elle aussi au déclin de l'espèce. Les populations d'ongulés sauvages subirent un déclin considérable amenant à leur quasi-extinction dans certains départements français.

Le manque de proies combiné au développement des troupeaux domestiques et du pacage en forêt a sans doute contribué à l'augmentation des dégâts occasionnés par le lynx sur les animaux de rente. Il en a donc résulté une lutte plus importante contre le carnivore. Bien que le lynx n'ait pas été victime des croisades systématiques organisées dès le 13^e siècle contre le loup et l'ours, la plupart des administrations ont versé des primes pour la capture ou la destruction du félin⁸⁹. Les pressions induites par les destructions directes sur le prédateur ont sans doute été trop importantes pour être compensées par la reproduction.

L'importance respective de ces trois facteurs est difficilement démontrable, mais on peut raisonnablement penser que la diminution des milieux d'accueil, la diminution des populations d'ongulés et de la pression effectuée par l'homme, ont conduit à la disparition du félin de nos régions.

⁸⁶ LIBOIS Roland (2006), « L'érosion de la biodiversité : les mammifères. Partim Les mammifères non-volants », in *Rapport analytique 2006 sur l'état de l'environnement Wallon*, pp.25

⁸⁷ RAYDELET Patrice (2006), *Le lynx boréal*, Editions Delachaux et Niestlé, Paris, pp.25

⁸⁸ BREITENMOSER Urs & Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Sauvegarde de la nature 112*, Editions du Conseil de l'Europe

⁸⁹ *Ibid.* pp.22

Aujourd'hui, le lynx reprend petit à petit du terrain sur les terres qu'il avait désertées il y a une cinquantaine d'années. Après avoir fait disparaître le carnivore, les hommes s'activent à présent pour le réintroduire dans divers pays. Bien que son retour soit encore fragile et peu homogène, des populations sont petit à petit réinstallées, au nord, à l'est et même à l'ouest de l'Europe. L'histoire nous rappelle à quel point l'homme influence le milieu qui l'entoure. Ses activités et projets ont une réelle incidence sur les espèces qu'il côtoie, d'où l'importance d'une gestion active des espèces.

6.2. Milieu adapté à l'espèce

6.2.1. Exigences de l'espèce

Le lynx est une espèce habitant le plus souvent les milieux boisés, mais qui, au regard de son immense aire de répartition, possède une faculté d'adaptation impressionnante. Son extension maximale se situant entre 70° N. et 40° S.⁹⁰, la nature des milieux qu'il fréquente est très variée. On le retrouve aussi bien dans les milieux ouverts, peu boisés, montagneux et désertiques d'Asie centrale que dans les vastes massifs forestiers d'Europe.

Les grandes étendues de forêt sont bien entendu les plus propices au lynx, mais un vaste réseau de forêts reliées entre elles semble également lui convenir⁹¹. Le type de peuplement forestier ne paraît pas avoir d'importance, du moment que celui-ci abrite un nombre de proies suffisant ainsi qu'un sous-bois ou des rochers pouvant servir d'abris⁹².

Cette préférence pour le milieu forestier semble liée à la technique de chasse de l'animal et à la répartition de ses proies favorites que l'on retrouve le plus souvent en milieux boisés ou en lisière de forêt. Toutefois, le comportement des ongulés semble se modifier petit à petit pour s'adapter aux milieux plus ouverts et il n'est pas impossible que le carnivore adopte ce même

⁹⁰ THIRY Violaine (2007), « *Analyse des potentialités d'accueil du Lynx boréal (Lynx lynx) dans l'est de la province de Liège* », Mémoire de fin d'études en Sciences biologiques, Université de Liège, Prof. Roland Libois

⁹¹ CAPT Simon (1995), « La place du lynx dans un écosystème forestier, l'exemple du Jura Suisse. La forêt dans l'espace montagnard, vers un nouvel équilibre », in STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris, pp.5

⁹² Herrenschildt et Anciaux, *non publié* in STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris, pp.5

comportement. Le milieu boisé permet également au félin de trouver des abris tranquilles (arbres creux, trous sous les souches, cavités dans la roche, ...) pour la mise bas et contre les dérangements diurnes induits par les activités humaines.

Dans le Jura, la présence du félin n'est décelée que dans des régions ayant un taux de boisement d'au moins 30%, tandis que dans les Alpes on peut le retrouver dans des zones où le boisement n'est que de 21%⁹³.

La nature des barrières naturelles ou artificielles susceptibles de limiter les déplacements du félin sont à l'heure actuelle encore inconnues⁹⁴. Les autoroutes peuvent être traversées, ce qui entraîne un fort taux de mortalité. Il est donc important de prévoir des lieux de passages adéquats (passage à gibier ou tunnels bordés par la forêt) qui seront également salutaires à de nombreuses autres espèces. Les cours d'eau ou montagnes ne semblent pas non plus constituer des barrières infranchissables. Cependant, la présence d'obstacles de ce type constitue un danger supplémentaire durant l'essaimage, qui est déjà une période difficile pour les subadultes.

Selon Stéphanie Kramer-Schadt and Al.⁹⁵, l'unité spatiale d'une population de lynx est de plus de 1000 km² tandis que l'unité territoriale individuelle est estimée à 100 km². Les jeunes lynx essaieraient sur des distances moyennes de 42 km.

Le lynx est un animal solitaire et les domaines sont, de manière générale, exclusifs vis-à-vis des individus du même sexe. Le mâle occupe un vaste territoire englobant ceux de plusieurs femelles. Il a toutefois été démontré que certains chevauchements de territoires pouvaient s'effectuer entre des individus parents. Au moment de la dispersion, le subadulte quitte le domaine maternel pour établir son nouveau territoire à environ 11 à 98 Km à vol d'oiseau du centre du territoire maternel⁹⁶. On estime que l'espace occupé par une femelle est recouvert à 86% par celui d'un mâle. Celui-ci délimite son territoire grâce à divers type de sécrétions. Les

⁹³ HALLER H. and BREITENMOSER U. (1986), « Zur raumorganisation der in den Schweizer Alpen wiederangesiedelten Population des luchs (Lynx lynx) », in STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris, pp.5

⁹⁴ STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris, pp.5

⁹⁵ KRAMER-SCHADT Stéphanie and Al. (2005), "Lynx reintroductions in fragmented landscapes of Germany: Projects with a future or misunderstood wildlife conservation?", in *Biological Conservation*, vol. 125, pp.172

⁹⁶ STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris, pp.40

domaines vitaux peuvent varier d'un facteur 10 entre différents domaines d'étude en Europe⁹⁷, selon diverses conditions telles que le type d'habitat, la densité de proies et de la composition de la communauté de proies. Herfindal *et al.* (2005) estiment que l'étendue du territoire varie de façon inversement proportionnelle à la disponibilité en proies⁹⁸. Les études basées sur la télémétrie ont estimé le territoire d'un mâle en Europe de 180 à 2 780 km² et pour les femelles de 98 à 759 km² (Les chiffres les plus importants provenant de Scandinavie). Mais en Pologne ou dans les Carpates slovaques, certaines données ont fait état de 10 lynx aux 100 km².⁹⁹

Les forêts actuelles étant très favorables aux ongulés, il est important de souligner qu'elles correspondent donc plus au lynx que les forêts vierges de type primaire¹⁰⁰. De plus les nombreuses lisières entre différents biotopes fournissent une richesse et une densité de faune importante. Nous pouvons donc dire que beaucoup de nos forêts conviendraient aux exigences du félin¹⁰¹ à condition toutefois qu'elles ne soient pas trop fragmentées. La densité d'ongulés étant dépendante du type d'habitat, ce critère est important dans la détermination de milieux favorables au lynx

Une étude néerlandaise a démontré que les sites norvégiens occupés par l'homme étaient souvent un lieu privilégié de chasse du chevreuil pour le lynx. Elle ajoute que le lynx est plus perturbé par la présence de maisons habitées que par des champs ou les routes empruntées¹⁰².

6.2.2. Territoire d'accueil dans nos régions

Bien que la disparition du milieu forestier ait été une des causes du déclin du carnivore dans notre pays, la situation a évolué vers une extension importante de cet habitat propice au lynx depuis le 19^e siècle. En Belgique, la superficie boisée de l'Ardenne au 19^e siècle représentait

⁹⁷ LINNELL John and Al. (2005), "Prey density, environmental productivity and home-range size in the Eurasian lynx (*Lynx lynx*)", in *The zoological society of London*, vol.265, pp.69

⁹⁸ THIRY Violaine (2007), *Analyse des potentialités d'accueil du Lynx boréal (Lynx lynx) dans l'est de la province de Liège*, Mémoire de fin d'études en Sciences biologiques, Université de Liège, Prof. Roland Libois.

⁹⁹ RAYDELET Patrice (2006), *Le lynx boréal*, Editions Delachaux et Niestlé, Paris, pp.76

¹⁰⁰ THIRY Violaine (2007), *Analyse des potentialités d'accueil du Lynx boréal (Lynx lynx) dans l'est de la province de Liège*, Mémoire de fin d'études en Sciences biologiques, Université de Liège, Prof. Roland Libois., pp.11

¹⁰¹ BALESTRERI Alain (1978), *La ré-introduction du lynx en Europe occidentale- éventuelles conséquences écologiques et épidémiologiques*, Thèse de doctorat de l'école nationale vétérinaire de Lyon, pp.28

¹⁰² BUNNEFELD N. & Al. (2006), "Risk taking by Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in a humandominated landscape: effects of sex and reproductive status", in *Journal of Zoology*, vol. 270, n°1, pp.39

moins de la moitié de celle que nous connaissons actuellement¹⁰³. Bien que la forêt ait été moins exploitée à l'époque et donc qu'elle ait été différente de celle que nous connaissons aujourd'hui, celle-ci correspond toujours aux ongulés et donc au lynx. Ce développement important des forêts, additionné à une meilleure gestion cynégétique, ont induit la prolifération trop importante de sa proie de prédilection : les chevreuils.

Nous pensons que si nous devons envisager l'établissement d'un véritable noyau de population, celui-ci doit se concevoir sur un territoire large. Un éventuel projet de réintroduction devrait donc concerner le massif forestier de la Veluwe qui pourrait, selon les estimations, accueillir de 10 à 25 individus¹⁰⁴, le massif de l'Ardennes/Eifel, celui de l'Oesling et éventuellement l'Ardenne Française.

Actuellement, seul l'est de la province de Liège et le massif de l'Oesling ont pu faire l'objet d'une étude approfondie des potentialités d'accueil du félin. Les résultats étaient concluants dans les deux cas, mais notons toutefois que ceux-ci évoquent la viabilité de nos régions pour l'espèce, et non sa viabilité à long terme. Les taux de mortalité importants en milieux fragmentés n'y ont pas (encore) été pris en compte, mais nous y reviendrons plus tard.

L'étude de l'Université de Liège sur les potentialités d'accueil du lynx se concentre sur le territoire de l'est de la province de Liège, comprenant deux grands biotopes naturels : le massif de l'Hertogenwald et les Hautes Fagnes. Elle conclut que *« l'habitat naturel varié de la zone est favorable au lynx grâce à sa structure de mosaïque où alternent les milieux boisés, les zones de lisières denses, la végétation arbustive et de grandes prairies. Ceci assure tout à la fois la quiétude et un accès aisé à la nourriture. Excepté dans quelques zones, le bâti n'est pas excessivement dense et peut être aisément contourné via les zones naturelles favorables. »*¹⁰⁵ Dans ce même travail, les possibilités de dispersion ont été jugées suffisantes pour la survie du lynx, ce qui induit que la fragmentation n'y est pas insurmontable.

¹⁰³ DE WETTER Bernard (2008), Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes, Edition Safran, Bruxelles, pp.22

¹⁰⁴ DE JONG Y.A. & Al. (1997), "Feasibility of reintroduction of the Eurasian lynx (Lynx lynx) on 'De Veluwe', the Netherlands, by using the stochastic simulation programme VORTEX." in Zeitschrift für Säugetierkunde, vol.62, in DE WETTER Bernard (2008), Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes, Edition Safran, Bruxelles pp.175

¹⁰⁵ LIBOIS Roland and Al. (2007), « Potentialités d'accueil du Lynx (Lynx lynx) dans l'Est de la Province de Liège » pour *Convention sur les Mammifères protégés ou concernés par la Convention de Berne*, ULG

En 2005, Nicolas Negretti mène également une étude similaire au Grand-duché du Luxembourg, dans un travail commandité par le ministère de l'agriculture¹⁰⁶. Ses conclusions sur les potentialités d'accueil du lynx dans la région y sont similaires à celles de Roland Libois et de son équipe.

La méthodologie appliquée pour ces études se base sur le postulat qu'un milieu adapté aux chevreuils est un milieu adapté aux lynx. Nous avons décidé de prendre comme objet d'étude les provinces de Liège et du Luxembourg puisque ce sont celles qui pourraient permettre une connexion avec le massif de l'Eifel en Allemagne, l'Oesling au Grand-duché du Luxembourg, la Veluwe au Pays-Bas et éventuellement les Ardennes françaises (département 08). En effet, comme nous l'avons vu précédemment, ces régions ont fait face à des apparitions de lynx ces dernières années. Ce n'est que dans ce contexte de connexions que nous pourrions arriver à établir une population viable. Il serait également judicieux d'étudier l'opportunité de relier ces territoires à la population des Vosges/Palatinat. Selon un rapport effectué par KORA (Projet de recherches coordonnées pour la conservation et la gestion des carnivores en Suisse), la région de l'Ardenne/Eifel ne pourrait abriter qu'un petit nombre d'individus, mais pourrait jouer le rôle de corridor forestier dans le cadre de l'intégration à une métapopulation¹⁰⁷.

Selon les chiffres datant de 2008, l'Ardenne couve à elle seule 344 900 hectares (soit 3449 km²)¹⁰⁸. La région de l'Ardenne connaît un taux de boisement moyen de 52.4% (**Carte 2**), alors que comme nous l'avons vu dans le Jura et les Alpes, le lynx peut se contenter de 20 à 30%. La province de Liège est composée de 1267 km² de forêts et celle du Luxembourg de 2316.5 km² (boisées respectivement à 32.8 et 52.2%) (**Tableau 1**). Bien que tout l'espace ne soit bien entendu pas habitable par le félin, cette surface est non négligeable quand on sait que la densité en lynx peut être de 1 /100 km². D'après Stéphanie Kramer-Schadt, un noyau de population pourrait s'établir sur une superficie de 1000 km². En envisageant des connexions avec les massifs étrangers précités, nous pourrions indubitablement trouver l'espace nécessaire. Comme nous l'avons vu, en dehors des surfaces forestières nécessaires à son territoire, le lynx ne possède aucune exigence particulière au niveau des essences.

¹⁰⁶ DE WETTER Bernard (2008), *Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes*, Edition Safran, Bruxelles, pp.108

¹⁰⁷ VON ARX M. & Al. (2001) "Status an conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in Europe in 2001". *Rapport KORA- n°19*, pp.284

¹⁰⁸ Communication personnelle: LECOMTE Hugues, Département de la Nature et des Forêts, DGO3

Si l'on analyse les cartes du morcellement des massifs forestiers et de la densité du bâti réalisées pour la Région wallonne, nous remarquons que l'Ardenne belge forme un large bandeau de forêts homogènes (la futaie) qui sont peu habitées (**Carte 3**). Les massifs forestiers couvrent au total plusieurs milliers d'hectares d'un seul tenant¹⁰⁹. Ils sont eux-mêmes entourés de zones de pâturages et de blocs forestiers moins importants. Du côté de l'Eifel, les forêts s'étendent au total sur plusieurs dizaines de milliers d'hectares au total.

Les craintes principales qui pourraient toutefois être exprimées sont que nos forêts sont trop petites, fragmentées et fréquentées pour abriter un animal tel que le lynx. Nous nous attarderons sur cette problématique dans un chapitre ultérieur. L'exemple de l'Eifel nous démontre cependant que le lynx a de grandes qualités d'adaptation. En effet, qu'il y soit parvenu grâce à des lâchers clandestins ou qu'il y soit arrivé de lui-même, le fait est qu'il s'y est installé et y a survécu. Les paysages en mosaïque d'Allemagne n'ont pas fait reculer le lynx. Dans une étude réalisée en 2007-2008 en Bavière, les scientifiques ont démontré que celui-ci est tout aussi adapté aux forêts de basse altitude, fragmentées et entrecoupées de zones de prairies ou de cultures¹¹⁰, adaptant ses méthodes de chasse aux lisières des forêts et aux milieux découverts. Les scientifiques allemands ont donc revu leurs projections concernant l'évolution future des populations de lynx dans leur pays.

De nombreux exemples montrent également que le lynx n'hésite pas, si nécessaire, à établir son territoire dans des milieux fréquentés par l'homme. Il a par exemple été prouvé grâce au suivi télémétrique que, dans les Vosges, des lynx avaient mis au monde leurs progénitures à proximité de lieux occupés par l'homme.¹¹¹ De plus, bien que nos forêts subissent une pression touristique relativement importante, le lynx est beaucoup plus actif la nuit que le jour, évitant ainsi toutes rencontres avec l'homme.

La fragmentation du milieu pose deux problèmes à l'établissement d'une population durable : un taux de mortalité plus important (surtout chez les juvéniles) et un brassage génétique plus difficile, c'est pourquoi nous y reviendrons dans un chapitre ultérieur.

¹⁰⁹ DE WETTER Bernard (2008), *Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes*, Edition Safran, Bruxelles p.103

¹¹⁰ *Ibid.* pp.114

¹¹¹ *Ibid.* pp.114

6.3. Disponibilité des proies en suffisance

6.3.1. Exigences de l'espèce

Les proies privilégiées du lynx eurasien sont les ongulés et les lièvres, dans une proportion variable selon la latitude¹¹². Cette différence est due à la variation d'abondance de ces espèces en fonction des régions. L'abondance et la diversité des ongulés augmentent selon un gradient nord-sud, et, à l'inverse, l'abondance de lièvres variables (vivant dans les forêts, contrairement au lièvre d'Europe, adepte des milieux ouverts) augmente selon un gradient sud-nord. Les ongulés deviennent la proie dominante du lynx à une latitude de 52-54°¹¹³. Dans les forêts boréales et montagnardes, les tétraonidés prennent également de l'importance dans le régime alimentaire du félin.

Le lynx peut s'attaquer à toutes les espèces d'ongulés présentes sur la zone paléarctique (une dizaine), excepté le bison d'Europe qui peut atteindre 900 kilos. Toutefois, on remarque que pour chaque région, il effectuera une sélection en faveur des espèces les plus petites¹¹⁴. Dans nos régions, il s'agit donc le plus souvent du chevreuil.

Une étude effectuée entre 1985 et 1996 par analyse des excréments d'individus de la forêt de Bialowieza en Pologne, où cinq espèces d'ongulés sont présentes (cerf, chevreuil, sanglier, bison, élan) a permis de mieux comprendre le régime alimentaire du lynx. Les cervidés constituent 93,8% de la biomasse consommée au printemps et en été, et 89,9% en automne et en hiver. Le sanglier n'est, quant à lui, qu'une proie occasionnelle. Dans les proies de petite taille, le lièvre est le seul à avoir une certaine importance¹¹⁵. De nombreuses études ont été effectuées sur ce sujet, amenant plus ou moins aux mêmes conclusions, avec certaines variantes selon les régions. Précisons également que le lynx peut se nourrir d'oiseaux, de rongeurs, ou de carnivores tels que le renard, mais que ceux-ci ne se retrouvent qu'en très faible proportion dans son régime alimentaire.

¹¹² VON ARX M. & AL. (2001) "Status and conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in Europe" in *Kora bericht n°19*, pp.12

¹¹³ STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris, pp.23

¹¹⁴ JOBIN A., MOLINARI P. and BREITENMOSER U. (2000), "Prey spectrum, prey preference and consumption rates of Eurasian lynx in the Swiss Jura Mountains", in *Acta theriologica*, vol.45, pp.249

¹¹⁵ STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris pp.23

Le lynx n'est pas un charognard, c'est-à-dire que toutes les proies qu'il consomme sont capturées vivantes.

6.3.2. Situation du chevreuil en Belgique

Comme nous l'avons vu, la disponibilité en proie est un élément important à prendre en compte puisqu'il fut une des raisons de la disparition du lynx en Belgique. Toutefois, la situation a beaucoup évolué depuis puisque toutes les populations d'ongulés ont augmenté de manière significative, (+61% entre 1975 et 1994 (**Tableau 4**)) et qu'elles ne cessent de croître.

En 25 ans, les populations de chevreuils auraient donc plus que doublé, passant de 20 000 têtes à 42 000. Selon Roland Libois¹¹⁶, les populations de chevreuil connaîtraient une augmentation régulière de l'ordre de 880 individus par an. Cette densité très élevée pose particulièrement problème aux sylviculteurs à cause de dégâts directs produits par les ongulés, mais aussi parce qu'elle compromet la régénération naturelle de la forêt. Au regard de ces informations, il semble que les effectifs d'ongulés ne soient donc pas pour le lynx un facteur limitant dans nos régions.¹¹⁷

Il n'existe malheureusement pas de méthode efficace de recensement des populations de chevreuil et les chiffres fournis ne sont souvent que le dénombrement des animaux abattus ou trouvés morts. En **Carte 4**, nous pouvons observer la carte de répartition des prélèvements effectués en Wallonie, sur laquelle nous constatons un surpeuplement particulièrement important des populations de chevreuils le long de la frontière Est de la Wallonie.

L'estimation des populations sur base des chiffres de prélèvement qui nous ont été transmis par le département de la Nature et des Forêt (**tableau 2**) est également une opération imprécise, mais elle est la seule disponible pour nos régions.

¹¹⁶ THIRY Violaine (2007), Analyse des potentialités d'accueil du Lynx boréal (*Lynx lynx*) dans l'est de la province de Liège, *Mémoire de fin d'études en Sciences biologiques*, Université de Liège, Prof. Roland Libois., pp.7

¹¹⁷ *Ibid.*

Nous avons tenu à utiliser ces chiffres car ceux-ci nous ont permis de déterminer, sur base d'une théorie élaborée par les Britanniques A. Hetherington et L. Gorman¹¹⁸, la superficie nécessaire pour le territoire d'un lynx en fonction de la disponibilité en proies. Elle permet donc d'estimer le nombre de lynx qu'il serait possible de réintroduire, grâce, non pas à la taille du territoire disponible, mais à la densité de proies. En effet, il semble que le domaine de la femelle soit dépendant de la disponibilité en proies et que celui du mâle dépende de l'étendue du territoire des femelles¹¹⁹. D'après l'analyse que les auteurs ont effectuée dans quatre territoires européens, la densité de lynx et de proies sauvages est fortement interdépendante. Nous avons donc suivi leur méthode d'étude afin de la transposer au territoire belge (**Tableau 3 et Fig.2.**).

Les données relatives aux densités de proies pour l'Ecosse proviennent de 54 unités de surveillance au sein des forêts. Elles ont d'abord été présentées sous forme d'unité d'ongulé/km² et ont ensuite été converties en biomasse pour standardiser les communautés d'ongulés composées de différentes espèces (chevreuils, cerfs rouges, sikas, chamois, rennes,...). Pour les espèces dont toute la pyramide des âges n'est pas concernée par la chasse du lynx, une estimation des effectifs concernés a été calculée. Grâce à la formule : $\text{Lynx}/\text{km}^2 = 4,58 (\log_{10} \cdot \text{Biomasse d'ongulés}/\text{km}^2) - 9,53$.

Nous n'avons inclus dans notre analyse que les chevreuils, les daims et les mouflons, étant donné que nous n'avons pas accès à la pyramide des âges des cerfs. En éliminant le cerf de l'équation, nous avons donc sous-estimé le nombre de lynx susceptible d'être accueilli. Le poids moyen de chaque espèce a été calculé en fonction des informations fournies sur le portail biodiversité Wallonie¹²⁰ (Chevreuil : 22.5 kg, Daim: 70 kg, Mouflon : 40 kg).

Selon Hetherington, la marge de confiance de sa méthode est de 95%, mais n'oublions toutefois pas que les modes de recensement des populations de chevreuils sont quant à eux plus aléatoires.

¹¹⁸ HETHERINGTON D. and GORMAN M.L. (2007) "Using prey densities to estimate the potential size of reintroduced populations of Eurasian lynx", in *Biological Conservation*, pp.137

¹¹⁹ Sandell M. (1989), "The mating tactics and spacing patterns of solitary carnivores", in *Carnivore Behavior Ecology and Evolution*, vol. 1., pp.173

¹²⁰ Biodiversité Wallonie: <http://biodiversite.wallonie.be/fr/tout-sur-les-especes.html?IDC=149> (20 mars 2010)

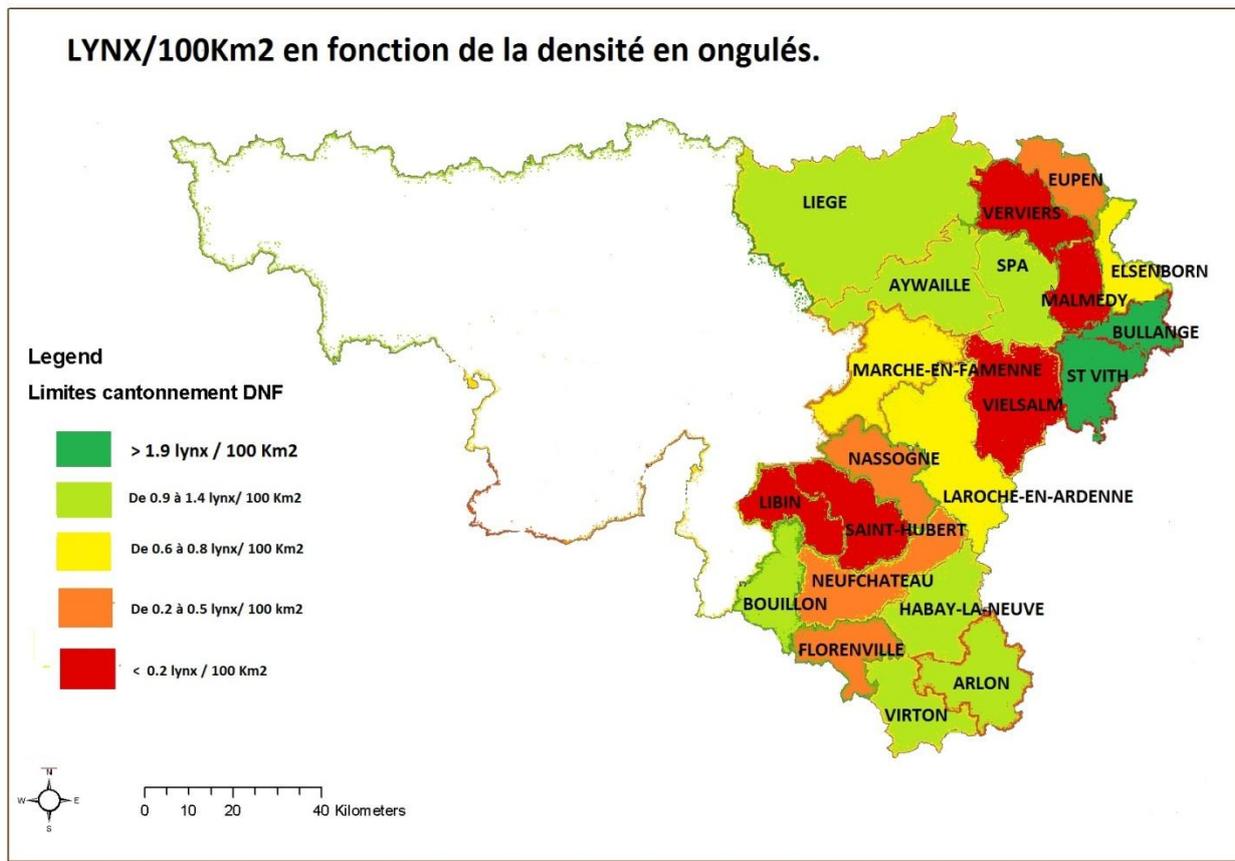
Le tableau ci-dessous nous donne le récapitulatif de toutes les données obtenues. Nous détaillerons le déroulement du raisonnement pour l'exemple du cantonnement de Saint-Vith qui est le plus surpeuplé.

- Chevreuils non boisés 719 + boisés 1 373 = 2 092 chevreuils
- 2 092 chevreuils / 13 150 hectares de forêts = 0.16 chevreuils / hectare
- 0.16 chevreuils / hectare = 16 chevreuils / km²
- 16 chevreuils/km² * 22.5 Kg = 360 Kg / km² (Biomasse/km²)
- 4.58 log (360) – 9.53 = 2.2

Cantonnement (+ province)		Ongulés/km2	Biomasse/km2	Lynx/100Km2	Km2 de forêt
Saint Vith (Liège)	15 Chevreuils	360	2.2	131,50	
Bullange (Liège)	14.5 Chevreuils	326	2,0	72,80	
Elsenborn (Liège)	7.9 Chevreuils	179.5	0.8	122,90	
Eupen (Liège)	4.6 Chevreuils	104	0.3	98,36	
Malmedy (Liège)	1.6 Chevreuils	37	(-2.3)	103,35	
Aywaille (Liège)	8.5 Chevreuils 0.2 daims 0.2 mouflons	213.2	1.14	187,03	
Liège (Liège)	7.8 Chevreuils 0.2 daims 0.2 mouflons	197.5	1.0	148,33	
Spa (Liège)	8.2 Chevreuils	187.9	0.9	205,62	
Verviers (Liège)	3.5 Chevreuils	79.5	(-0.8)	110,12	
Moyenne province de Liège	8.1 chevreuils 0.09 daims 0.05 mouflons	190.55	0.91	1 180,01	
LA ROCHE-EN- ARDENNE (Lux)	7.5 Chevreuils	168.6	0.7	296,03	

MARCHE-EN-FAMENNE (Lux)	7.3 Chevreuils	165.1	0.63	218,25
NASSOGNE (LUX)	4.6 Chevreuils	103.5	0.31	179,44
VIELSALM (LUX)	4.7 Chevreuils	106.5	(- 0.25)	251,70
Arlon (LUX)	10.1 Chevreuils	228.1	1.3	146,54
FLORENVILLE (LUX)	3.7 chevreuils 1.6 mouflons	143.25	0.35	167,83
HABAY-LA-NEUVE (LUX)	ERREUR MAIS	Situation 240.8	Semblable 1.4	A Virton 216,26
VIRTON (LUX)	10.7 Chevreuils	240.8	1.4	129,79
BOUILLON (LUX)	8.2 Chevreuils	185.8	0.9	169,44
LIBIN (LUX)	5.3 Chevreuils	120.2	(-0.004)	171,97
NEUFCHATEAU (LUX)	3.4 chevreuils 0.13 daims(70) 1.2mouflons(40)	133.6	0.2	190,87
SAINT-HUBERT (LUX)	5.4 Chevreuils	121.5	0.02	178,58
Total Province du Luxembourg	6.3 chevreuils 0.02 daims 0.2 mouflons	151.4	0.5	2 316.70

Tableau 8 : Lynx/km² par cantonnement en fonction des densités de chevreuils



CARTE 8 : Potentialités d'accueil de chaque cantonnement en fonction du nombre de lynx/km².

Comme nous l'avons vu précédemment, la disponibilité en proie définit la compatibilité du milieu d'accueil. Dans ce contexte, les cantonnements de Saint-Vith et de Bullange seraient les plus susceptibles de convenir au félin. Avec respectivement 2,2 et 2 lynx/100 km², ils se situent bien au-dessus de la moyenne européenne. Celui d'Elsenborn, avec une moyenne de 0.8 lynx/100 km² devrait également être en mesure d'accueillir le félin et a, de plus, fait l'objet de l'étude de Violaine Thiry et de Roland Libois qui concluait positivement à son implantation.

Vielsalm, Malmédy et Verviers sont à notre avis trop pauvres en proies pour accueillir le lynx de manière exclusive. Mais bien entendu, rien n'empêche celui-ci de faire déborder son territoire sur ces zones. Gardons bien à l'esprit que cette carte est le reflet de notre méthode de travail puisque nous avons utilisé des frontières administratives comme référence. Les frontières des zones favorables ou défavorables ne sont donc pas à prendre pour acquis.

Aywaille, Spa et Liège sont dans la moyenne des densités observables dans les régions qui ont effectué des réintroductions. Leur situation est similaire à celle du Jura Suisse¹²¹ et de l'Allemagne¹²².

Les cantonnements de Laroche-en-Ardenne et de Marche-en-Famenne, bien que légèrement plus pauvres en chevreuils (avec respectivement 0.6 et 0.7 lynx/100 km²), sont tout à fait viables pour le félin puisqu'en Norvège une densité de 0.3 lynx/100 km² est rencontrée.

Toujours dans la continuité, les cantonnements d'Arlon, Habay-la-neuve et Virton semblent également convenir au carnivore puisqu'on pourrait selon nos calculs y retrouver en moyenne un lynx / 100 km². Bouillon connaît une potentialité d'accueil plus ou moins équivalente mais est entouré par des zones plus délicates, ce qui réduit les chances de colonisation. N'oublions toutefois pas que les cantonnements frontaliers sont peut-être bordés par des zones favorables à l'établissement du lynx.

A l'ouest, Nassogne, Florenville et Neufchâteau pourraient servir de zones tampons entre les régions favorables à l'est et celles, défavorables, de Libin et Saint-Hubert.

Les experts ont évalué le territoire nécessaire au lynx dans l'Eifel à 20 000 hectares pour les mâles et 10 000 hectares pour les femelles. De plus, comme nous l'avons annoncé plus haut, le lynx a prouvé de nombreuses fois qu'il pouvait établir son territoire dans des milieux fréquentés par l'homme.¹²³

¹²¹ HETHERINGTON D. and GORMAN M.L. (2007) "Using prey densities to estimate the potential size of reintroduced populations of Eurasian lynx », in *Biological Conservation*, pp.54

¹²² KRAMER-SCHADT Stéphanie and Al. (2005), "Lynx reintroductions in fragmented landscapes of Germany: Projects with a future or misunderstood wildlife conservation?", in *Biological Conservation*, vol. 125 , pp.181

¹²³ DE WETTER Bernard (2008), *Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes*, Edition Safran, Bruxelles, pp.105

7. Quels sont Les facteurs susceptibles de limiter l'installation du lynx sur notre territoire ? Identification et évaluation.

Comme nous l'avons vu précédemment, certains facteurs limitent ou pourraient limiter les chances de retour du lynx dans nos régions.

Tout d'abord, nous devons tenir compte des éléments qui ont contribué à l'extinction régionale du prédateur en Europe de l'Ouest. Il s'agissait de 3 composantes principales : La diminution de la superficie forestière, la diminution des populations d'ongulés et l'abattage de lynx par l'homme.

Comme cela a été exposé ci-dessus avec précisions, les effectifs de chevreuils sont en constante augmentation dans nos régions. La disponibilité en proies ne devrait donc pas constituer un problème d'actualité. Toutefois, une surveillance devra être effectuée afin de déterminer si la gestion cynégétique actuelle doit être révisée. Le nombre de lynx pouvant s'installer dans nos régions étant limité, les conséquences de la prédation devraient être très réduites et le rôle de la chasse resterait donc indispensable.

Nous avons également développé ci-dessus la disponibilité du milieu qui représentait le second facteur de disparition du lynx en Europe de l'Ouest. Nos forêts semblent convenir aux exigences écologiques de l'espèce et la superficie de la forêt ardennaise, quant à elle, représente aujourd'hui plus de la moitié de celle qui était connue au 19^e siècle¹²⁴. Toutefois, la fragmentation de notre territoire est un réel problème qu'il ne faut pas négliger de développer. Afin d'améliorer les chances de retour et par la même occasion, d'en faire profiter différentes espèces, il serait judicieux d'améliorer d'un point de vue quantitatif et qualitatif nos milieux forestiers. Une amélioration de la connectivité entre les différents patches forestiers constituant nos forêts ainsi qu'entre les massifs forestiers voisins contribuerait grandement aux chances de survie du lynx sur notre territoire.

Le facteur subsistant le plus problématique reste donc les conflits avec les activités économiques humaines qui sont susceptibles d'aboutir à des abattages illégaux. Les mesures à mettre en œuvre pour améliorer cette cohabitation seront développées plus largement ci-

¹²⁴ *Ibid.* pp.22

dessous. Précisons toutefois que le faible nombre de lynx potentiellement présents sur notre territoire, ainsi que le faible développement d'élevage d'ovins dans notre région ne devraient sans doute pas amener de réels conflits économiques. Il est souvent avancé que les oppositions au retour du lynx sont en grande partie d'ordre psychologique et c'est selon cet angle qu'il nous semble important de gérer les conflits sociaux.

Afin de prendre connaissance de tous les facteurs limitants, il est également intéressant d'étudier les principales causes de mortalité de l'espèce en Europe. Chez les jeunes, la première d'entre elles est une cause naturelle. En effet, chez les prédateurs, la mortalité juvénile est très élevée afin de réguler naturellement les populations. Seuls 50% des lynx survivent à leur première année¹²⁵.

Selon une étude effectuée entre 1974 et 2002 dans le Jura suisse et français, sur 115 cas de mortalité recensés, 50,5% sont des juvéniles. Ces derniers sont souvent la proie des maladies, de la faim, du trafic routier ou de la disparition de leur mère¹²⁶.

Une fois adulte, le taux de survie annuel est d'environ 80%, avec comme première cause de mortalité l'anthropisme. Il s'agit le plus souvent d'accidents de la route et d'abattages volontaires. Malheureusement, en France, les témoignages de destructions volontaires vont en augmentant¹²⁷. L'étude sur la mortalité des lynx jurassiens nous apprend également que, sur 115 cas, 67% étaient liés à l'homme. Le braconnage représenterait 46% de la mortalité du lynx adulte¹²⁸.

7.1. Les conflits sociaux

L'acceptation par la population est une condition sine qua non de la réussite d'un projet de réintroduction. Celle-ci peut généralement se régler grâce à des campagnes d'information et de sensibilisation. Toutefois, lorsque le retour de l'espèce entre en conflit direct avec une activité humaine, il est indispensable de mettre en place un système de gestion approprié.

¹²⁵ BREITENMOSER Urs & Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Sauvegarde de la nature 112*, Editions du Conseil de l'Europe, pp.19

¹²⁶ GENOT Jean-Claude (2006), *Vivre avec le lynx*, Edition Hesse, Saint-Claude-de-Diray, pp.14

¹²⁷ FERUS (2009), « Propositions de FERUS pour la définition d'un Plan national de conservation du lynx en France », pp.7

¹²⁸ LINNELL John and Al. (2006), "Survival rates and causes of mortality in Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in multi-use landscapes", in *Biological Conservation*, vol.131, pp.29

Le cas du lynx est révélateur des problèmes qui sont susceptibles de suivre une réintroduction, puisqu'il fait partie des trois grands carnivores d'Europe qui furent exterminés par l'homme. Son retour dans les pays ouest-européens fit couler beaucoup d'encre, et le débat entre pro-lynx et opposants au projet est encore très actif dans les pays qui ont effectué une réintroduction. Les opposants font généralement partie de la population rurale qui est directement concernée par le retour du carnivore. Au niveau des activités humaines, deux secteurs d'opposition se distinguent de la masse : les chasseurs et les éleveurs.

Les chasseurs craignent que le retour du lynx fasse considérablement baisser les populations de chevreuils, annulant ainsi leur rôle actuel de régulateurs des populations d'ongulés sauvages. Nous verrons que cette crainte n'est toutefois pas fondée, et qu'en informant convenablement les personnes de ce secteur, les oppositions devraient rester gérables.

Les éleveurs, quant à eux, craignent de voir augmenter significativement les pertes de bétail avec l'arrivée du prédateur. Chaque année, ils subissent déjà des pertes dues aux chiens errants et aux renards. Ne sont concernés que les éleveurs de moutons, puisque le lynx ne s'attaque que très rarement à des proies plus imposantes comme les bovidés. L'élevage ovin n'étant que peu développé dans nos régions, il serait aisé de rassurer les éleveurs grâce à une bonne information. Dans les pays qui ont réintroduit l'animal, un système de compensation financière, suite aux attaques sur les troupeaux, a généralement été mis en place. Dans d'autres, des aides financières pour des mesures préventives (chiens de garde, ...) sont également fournies. Nous développerons plus précisément ce point dans un chapitre ultérieur.

La destruction volontaire étant une des causes principales de mortalité du lynx adulte, il est indispensable de gérer les conflits entre l'animal et les activités humaines. Selon le plan d'action de conservation du lynx¹²⁹, les actions importantes à mettre en œuvre sont les suivantes : des plans d'actions nationaux traitant de la protection et des contrôles locaux de l'espèce, ainsi que des mesures pour prévenir tout abattage illégal.

¹²⁹ BREITENMOSER Urs and Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (Lynx lynx)", Edition du Conseil de l'Europe, pp.24

7.1.1. Les chasseurs

Comme nous l'avons vu précédemment, les différentes études menées sur le sujet démontrent que l'arrivée du lynx ne suffit pas à diminuer les effectifs d'ongulés. Il est toutefois précisé dans le plan de conservation du lynx en Europe qu'une modification de la gestion de la chasse et de la faune après le retour du carnivore peut être nécessaire.¹³⁰ C'est de cette crainte de perdre leur rôle de régulateur que découle une grande partie des conflits sociaux avec les chasseurs.

Selon Bernard De Wetter, les chasseurs semblent également redouter un changement de comportement des cervidés, des mœurs moins grégaires, des réflexes de survie plus importants, ainsi qu'un abandon des stations de nourrissage artificielles¹³¹. Cette situation serait toutefois bien plus naturelle et équilibrée pour l'écosystème ainsi que pour la chasse elle-même.

Une étude effectuée de 1986 à 1990 par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage française démontre que le prélèvement du lynx sur un domaine de 17 000 hectares est de 3 à 6 %, mais que celle-ci peut continuer d'augmenter globalement. Malgré cela, il est possible qu'une femelle et ses jeunes « fassent le vide ¹³² » localement, notamment sur des zones privilégiées de prédation telles que les lieux de nourrissage artificiel. Bien que les populations en elles-mêmes ne diminuent pas, ce phénomène n'arrange pas les chasseurs !

En France, le conflit dérivant de la réintroduction du carnivore est particulièrement important dans les Vosges du Nord. Des chasseurs y payent des baux importants aux enchères pour louer une partie de territoire où ils seront responsables des populations de gibiers¹³³. En 2005, un loyer de chasse équivalait à 15 à 45 euros/hectare auxquels s'ajoutent 30% de taxes¹³⁴. Ce système induit donc un sentiment de propriété par rapport à la faune sauvage qui ne peut qu'engendrer une compétition avec les prédateurs et donc un braconnage important. De plus, les chasseurs alsaciens pratiquent un mode de chasse à l'affût ou à l'approche par tireur isolés, ce qui permet de tuer sans témoins les prédateurs.

¹³⁰ *Ibid.*

¹³¹ DE WETTER Bernard (2008), *Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes*, Edition Safran, Bruxelles p.98

¹³² Faire fuir totalement pour un temps déterminé.

¹³³ RAYDELET Patrice (2006), *Le lynx boréal*, Editions Delachaux et Niestlé, Paris, pp.146

¹³⁴ GENOT Jean-Claude (2006), *Vivre avec le lynx*, Edition Hesse, Saint-Claude-de-Diray, pp.76

Dans le massif jurassien, la cohabitation entre lynx et chasseur est plus paisible. En effet, la fédération départementale des chasseurs du Jura déclare accepter le lynx comme un facteur de régulation parmi d'autres. Les chasseurs du Jura font également partie du « Réseau lynx » du Jura et, l'informe de la découverte de proies du prédateur. Les chasseurs ont tout de même effectué la demande d'application d'un plan de régulation en cas de problème avec des espèces domestiques ou sauvages. Dans cette région, les enjeux financiers étant moins important, et les modes de chasse plus dirigés vers la battue, la cohabitation entre lynx et chasseur se passe plus paisiblement.

Selon les chercheurs bavarois, la pression effectuée par les chasseurs empêche la situation du lynx en Bohême/Bavière de s'améliorer. La population de 70 à 100 individus répartis entre l'Allemagne, la République tchèque et l'Autriche pourrait facilement s'agrandir et se disperser vers les Alpes et les Carpates si elle ne subissait pas des pertes estimées de 5 à 10 lynx/an. Comme nous pouvons le voir ici, l'acceptation par les chasseurs joue un rôle décisif dans la réussite d'une réintroduction et n'est donc pas à négliger. Nous estimons qu'une participation active au projet est une des clés de leur acceptation.

En Belgique, l'acquisition d'un permis de chasse annuel coûte 223.10 euros, plus 10% à verser à la province concernée. Notre système a l'avantage de ne pas faire payer une somme pour un certain nombre d'hectares, mais pour un permis de chasse par province. Nous pensons que ce système engendrera moins ce sentiment d'appropriation d'un territoire et de ce qui y vit. Toujours dans l'optique de calmer les esprits, il pourrait être judicieux de baisser les baux de chasse ou de proposer une prime s'il y a établissement du lynx sur un territoire du chasseur.

7.1.2. Les éleveurs

Dans ce chapitre, nous développerons l'expérience vécue par la France et la Suisse lors de la réintroduction du lynx dans leur pays, afin de nous rendre compte de l'ampleur du problème. Certaines hypothèses sur les causes du conflit seront également exposées.

Nous commencerons par préciser que toutes les analyses concernant la prédation du lynx sur les animaux de rente sont arrivées à la conclusion que les pertes étaient relativement faibles par rapport à celles occasionnées par d'autres grands carnivores, allant de 10 à 100 moutons

par an sur leur territoire.¹³⁵ Le total des pertes étant assez faible, il est probable que le problème entre lynx et éleveurs soit plutôt d'ordre psychologique. La coexistence entre prédateurs et exploitants agricoles s'étant perdue depuis longtemps, ces derniers ne considèrent plus les carnivores comme faisant partie intégrante du système naturel¹³⁶.

En France, le massif du Jura concentre à lui seul la plupart des attaques d'animaux de rente bien qu'il soit à 95% composé par des exploitations de vaches laitières. A peu près 20 000 moutons seraient présents dans l'aire de répartition du lynx jurassien, avec une moyenne de 50-60 attaques par an¹³⁷. Toutefois, selon la chambre régionale d'agriculture de Franche-Comté, les attaques sur troupeau faites par des chiens divaguant seraient supérieures à ce nombre. Les pertes causées par les chiens posent cependant moins de problèmes car ces derniers peuvent légalement être abattus. Un sentiment de justice peut alors calmer la colère des éleveurs.

Nous estimons cependant qu'il faut relativiser l'efficacité de cette méthode. Premièrement, un lynx posant problème pourrait être capturé et relâché ailleurs, au lieu d'être abattu comme s'il s'agissait d'une condamnation. S'il est important de cerner l'aspect psychologique dans les conflits carnivores/humains, on ne peut pas laisser les éleveurs considérer le lynx comme un intrus susceptible d'être jugé pour ses actes.

D'après les études effectuées par l'office national de la chasse et de la faune sauvage, le lynx tue à peu près 1.6 moutons par attaque, en se concentrant la plupart du temps sur le jeune bétail. Le plus étrange est que les bêtes ne sont consommées que dans 35% des cas et souvent partiellement¹³⁸.

De nombreux travaux ont permis de mettre en évidence les conditions à réunir pour qu'un troupeau de moutons soit attrayant pour le prédateur¹³⁹: la pâture est enclavée dans un milieu forestier (seuls 5% des exploitations situées à plus de 250m d'une forêt subissaient des attaques), le chevreuil est présent en abondance sur le territoire (permettant au lynx de

¹³⁵ BREITENMOSER Urs and Al. (2003), « Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (Lynx lynx) », Edition du Conseil de l'Europe, pp.20

¹³⁶ VON ARX M. & Al. (2001) "Status an conservation of the Eurasian Lynx (Lynx lynx) in Europe" in *Kora bericht n°19*, pp.13

¹³⁷ GENOT Jean-Claude (2006), *Vivre avec le lynx*, Edition Hesse, Saint-Claude-de-Diray pp.60

¹³⁸ *Ibid.* pp.64

¹³⁹ RAYDELET Patrice (2006), *Le lynx boréal*, Editions Delachaux et Niestlé, Paris, pp.133

s'installer à proximité) et il y a absence d'habitation dans un rayon de 1000m. Nous pouvons dès lors dire que les dégâts sont dépendants de la situation de l'exploitation.

Contrairement aux hypothèses émises au départ, les points d'attaques sont donc souvent situés dans des milieux riches en proies sauvages. Le lynx ne chasse toutefois pas le mouton par facilité puisqu'une analyse faite sur les foyers d'attaque en France a démontré que le ou les lynx prédateurs ne se nourrissaient de moutons que 3.1% des jours de l'année¹⁴⁰. Le lynx n'est donc pas dépendant de l'élevage pour se nourrir. De plus, les proies n'étant que rarement consommées, il est difficile de croire que ces attaques sont toujours liées à une recherche alimentaire. Mais le fait que les moutons soient peu consommés peut sans doute augmenter la frustration des éleveurs par incompréhension.

Selon les auteurs, il existe ou non des lynx spécialisés dans les attaques sur troupeau, mais une procédure d'élimination ou de capture est toujours en vigueur en France dans le cas où 6 à 9 attaques ont eu lieu dans un rayon de 3 km sur une année.

Selon les biologistes suisses, la colonisation d'une nouvelle aire est généralement suivie par 3 phases:

- une phase d'abondance des proies sauvages durant laquelle les attaques restent marginales ;
- une seconde phase de dispersion et de méfiance des proies durant laquelle les attaques augmentent significativement, le lynx reportant sa prédation sur les animaux domestiques ;
- une troisième, laquelle mène à un état d'équilibre durant lequel la population de lynx s'adapte à celle de chevreuils.

En Suisse, il a été constaté que le lynx s'attaquait rarement à d'autres espèces domestiques que le mouton. Le nombre d'attaques varie en général entre 15 et 50 cas par an et des compensations sont alors versées aux éleveurs. De nombreuses techniques y sont également mises en œuvre afin de dissuader le félin de s'attaquer au bétail.

¹⁴⁰ *Ibid.*

En Belgique, les régions concernées par le retour du lynx abritent principalement des vaches laitières, trop imposantes pour notre félin. Nos moutons, quant à eux, paissent souvent dans des espaces ouverts qui sont peu concernés par la présence du carnivore¹⁴¹.

7.2. La fragmentation du milieu

En biologie de la conservation, le terme "fragmentation de l'habitat" signifie aussi bien la destruction d'un habitat, et donc la réduction de sa superficie, que le partitionnement qui en résulte¹⁴². La fragmentation peut également naître de la formation de barrières difficilement franchissables pour l'espèce (ex : autoroutes). Si la fragmentation est loin d'être positive pour le lynx, soulignons toutefois que l'augmentation de la densité relative des lisières entre deux zones naturelles qu'elle induit est intéressante pour le chevreuil, et donc pour son prédateur.

Comme le démontrent les quelques études de potentialités d'accueil effectuées en Europe de l'Ouest, nos forêts conviennent au félin, mais le problème réside plutôt dans les connexions de ces portions de territoire. En effet, l'espèce n'a que peu d'exigences au niveau écologique, mais la fragmentation de l'habitat peut, quant à elle, présenter un obstacle plus important pour la viabilité de l'espèce¹⁴³. Une fragmentation trop importante du territoire risque d'isoler les individus, menant à une détérioration génétique, à une déviation aléatoire des fréquences des gènes ainsi qu'à une difficulté à se remettre de catastrophes naturelles¹⁴⁴. Un isolement des petites populations induirait quant à lui, à terme, l'extinction locale.

Bien qu'il ne soit pas un obstacle infranchissable, le réseau de voies de communications, particulièrement important dans notre pays, représente un risque important de mortalité, surtout lors de la dispersion des jeunes¹⁴⁵. La réussite de la dispersion étant un processus clé

¹⁴¹ DE WETTER Bernard (2008), *Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes*, Edition Safran, Bruxelles, pp.96

¹⁴² NOSS R.F. & CSUTI B. (1997), « Habitat Fragmentation », in *Principles of Conservation Biology*, in PEREBOOM Vincent (2006), « *Mode d'utilisation du milieu fragmenté par une espèce forestière aux habitudes discrètes, la Martre des pins (Martes martes)* », Thèse de doctorat université d'Angers, pp.22

¹⁴³ BREITENMOSER Urs & Al. (2003), « Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*) », *Sauvegarde de la nature* 112, Editions du Conseil de l'Europe pp.7

¹⁴⁴ THIRY Violaine (2007), « *Analyse des potentialités d'accueil du Lynx boréal (Lynx lynx) dans l'est de la province de Liège* », Mémoire de fin d'études en Sciences biologiques, Université de Liège, Prof. Roland Libois

¹⁴⁵ ZIMMERMANN Fridolin (1998), « Dispersion et survie des Lynx (*Lynx lynx*) subadultes d'une population réintroduite dans la chaîne du Jura », in *KORA Bericht*, vol.4, pp.38

dans un projet de sauvegarde du lynx, les efforts devraient donc se concentrer autant sur la baisse de la mortalité sur les routes que sur la restauration de l'habitat¹⁴⁶.

L'étude de Violaine Thiry¹⁴⁷ nous indique que l'analyse des voies de moindre coût montre qu'il existe une possibilité suffisante de déplacement du lynx dans l'Est de la province de Liège. Nous pensons également, après observation des données « Corine Land Cover » (carte 5) que les zones naturelles sont assez connectées pour permettre d'accueillir le lynx. L'homogénéité des zones forestières nous semble similaire dans l'est de la province de Liège et dans les provinces de Liège et du Luxembourg. Le vrai danger de la fragmentation viendrait selon nous du réseau de voies de communication, très développé dans notre pays. Etant donné qu'il est possible de prendre connaissance par la cartographie des portions de territoire qui risquent d'être empruntées lors de la recherche de nouveaux territoires, une analyse minutieuse nous permettrait donc peut-être d'évaluer les emplacements stratégiques d'éventuels écoducs. Dans ces zones à risque, un système de panneau routier pourrait également inciter les conducteurs à la prudence lors de la période de dispersion.

En Europe Occidentale, le lynx occupe des territoires restreints et fragmentés ce qui peut représenter une difficulté pour l'espèce. Il serait donc nécessaire d'envisager une gestion transfrontalière permettant aux animaux de se déplacer ou d'essaimer sans danger entre les massifs (parties de massifs) forestiers. Il serait dès lors nécessaire de créer ou de restaurer des corridors biologiques qui seraient, de plus, utiles à de nombreuses espèces. Ce point sera développé plus en profondeur dans le chapitre « Actions à mettre en œuvre pour l'établissement d'une métapopulation ».

¹⁴⁶ KRAMER-SCHADT Stéphanie & Al. (2004), "Fragmented landscapes, road mortality and patch connectivity: modelling influences on the dispersal of Eurasian lynx", in *Journal of Applied Ecology*, vol.41, pp.720

¹⁴⁷ THIRY Violaine (2007), *Analyse des potentialités d'accueil du Lynx boréal (Lynx lynx) dans l'est de la province de Liège*, Mémoire de fin d'études en Sciences biologiques, Université de Liège, Prof. Roland Libois.

7.2.1. Connectivité forestière et densité du bâti

Pour cette partie, nous nous réfèrerons aux cartes 3, 5 et 6.

Si l'on regarde la carte 5 effectuée à l'aide de Quantum Gis, on remarque que, si les forêts ne sont pas tout à fait continues, elles forment néanmoins un grand bandeau traversant la Belgique de Eupen à Bouillon. Si l'on y ajoute les terres agricoles, positives pour le chevreuil et par déduction pour le lynx, la connectivité est très acceptable dans la plupart des cantonnements.

Nous remarquons grâce à la carte 5 que le cantonnement de Liège, qui était considéré comme accueillant grâce à sa disponibilité en proies, apparaît toutefois comme inapproprié au niveau de la connectivité des forêts et de la densité du bâti. La zone Nord des cantonnements de Verviers et d'Eupen a une superficie forestière trop réduite pour pouvoir héberger un animal tel que le lynx. Il en va de même pour la zone entre les cantonnements de Bullange, Elsenborn et Malmédy, laquelle possède également une superficie forestière trop réduite.

La ville de Verviers et ses alentours sont également assez densément peuplés, mais la pauvreté en proies de la région ne permettait de toute façon pas d'en faire une région privilégiée pour le retour du lynx.

Le sud des cantonnements d'Arlon et de Virton est également trop peuplé.

Le reste de la carte de la densité de population nous montre toutefois que la plupart des régions sont sous la barre des 100 habitants/km² de surface communale. De plus, comme nous l'avons fait remarquer ci-dessus, l'homogénéité des forêts est similaire dans la zone qui a été étudiée par Violaine Thiry (est de la province de Liège) et dans les provinces de Liège et du Luxembourg (en dehors des zones citées ci-avant). La fragmentation y est surtout le fruit de la diversité de zones non-bâties, favorables à l'établissement du chevreuil et donc du lynx. Comme nous l'avons vu, celui-ci s'adapte au comportement de ses proies et il ne faut donc pas persister dans la pensée que le lynx exige un milieu totalement sauvage. L'important pour lui est d'être un peu éloigné des zones bâties. Le bandeau forestier évoqué plus haut n'est que faiblement peuplé comme nous le constatons sur les. 4, 5, 9 et 16.

7.2.2. Les voies de communication

Comme le démontrent les quelques études de potentialités d'accueil (voir N. Negretti, V.Thiry et Y. De Jong) effectuées en Europe de l'Ouest, nos forêts conviennent au félin. Le problème réside plutôt dans les connexions de ces portions de territoires et plus précisément de la densité de notre réseau de voies de communication (Carte 7).

Les zones forestières que nous abordons dans ce travail sont traversées par un certain nombre d'autoroutes :

- A27/E42 qui relie les villes de Battice, Verviers, Malmedy, Saint-Vith pour finir à la frontière allemande en direction de Trèves
- A26/E25 relie les villes de Liège, Bastogne pour finir à l'échangeur de Neufchâteau.
- A4/E411/E25 relie les villes de Bruxelles, Wavre, Namur, Neufchâteau et Arlon pour finir à la frontière luxembourgeoise.

Au niveau des voies ferroviaires, le réseau traverse également certaines zones clés de nos régions¹⁴⁸ :

- Virton/Bastogne
- Dinant/Bertrix
- Namur/Luxembourg
- Liège/Luxembourg
- Rivage/Jemelle
- Verviers/Géronstère
- Liège/Köln
- Welkenraedt/ Eupen

De nombreuses nationales traversent également la zone étudiée comme nous pouvons le voir sur la Carte 7. Ceci représente l'obstacle majeur à l'établissement d'une population viable de lynx. Dans les zones rurales, le phénomène de fragmentation par les routes est toutefois moins important et concerne principalement les connexions routières entre les villes et les villages¹⁴⁹. Lorsque nous observons les cartes routières d'Allemagne et de France, nous remarquons que la situation est identique. Même le parc des Vosges du Nord/Palatinat est

¹⁴⁸ SNCB- <http://www.belrail.be/F/infrastructure/index.php?page=cartes> (04 juillet 2011)

¹⁴⁹ CELLULE ETAT DE L'ENVIRONNEMENT WALLON (2008), « Tableau de bord de l'environnement wallon 2008 », Spw-Dgarne-Demna - Dee, pp.17

quadrillé par d'importantes routes. La densité du réseau de voie de communication représente donc la difficulté première dans les régions d'Europe de l'Ouest. C'est un point qui n'est pas insurmontable, comme nous pouvons l'observer à l'étranger, mais qui continuera à poser problème à l'établissement d'une population durable de lynx et qui sera également négatif pour de nombreuses autres espèces. Nous devons donc réfléchir à de nouvelles solutions mais également à la généralisation d'écoducs.

8. Quelles sont les actions à mettre en œuvre selon le plan d'action de conservation du lynx en Europe ?

8.1. Connectivité forestière et Gestion des ressources

Comme nous l'avons vu précédemment, le manque de connectivité est un problème important dans les régions d'Europe de l'Ouest. La fragmentation étant une menace omniprésente pour la conservation de toute la biodiversité, diverses stratégies ont été étudiées afin de restaurer les habitats naturels. Parmi celles-ci, le corridor a démontré son efficacité puisque les échanges qu'il induit peuvent augmenter la persistance des populations locales et régionales. La connectivité entre les habitats est une des clés de la sauvegarde de la biodiversité et nous pensons que c'est sur ce point que nos efforts doivent porter¹⁵⁰.

Dans les zones de présence existantes ou potentielles, un changement dans la gestion des ressources s'avère nécessaire. Le déboisement doit être interrompu partout où il met en question la survie du lynx, et les forêts sont gérées de manière à fournir un habitat satisfaisant au lynx et aux espèces de proies locales les plus importantes¹⁵¹. La gestion cynégétique devra prendre en compte les besoins alimentaires du carnivore et l'impact de sa prédation grâce à une gestion et une conservation adaptée des populations d'ongulés.

¹⁵⁰ ROSENBERG Daniel & Al. (1997) « Biological Corridors: Form, Function, and Efficacy » in *BioScience*, vol.47, n°10

¹⁵¹ BREITENMOSER Urs & Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Sauvegarde de la nature 112*, Editions du Conseil de l'Europe, pp.28

8.2. Avoir une protection légale

Au niveau international, le lynx est protégé par la **convention de Washington** sur le commerce des espèces protégées.

L'annexe 3 de la convention de Berne¹⁵² précise que « *Toute exploitation de la faune sauvage énumérée à l'annexe III est réglementée de manière à maintenir l'existence de ces populations hors de danger. Ces mesures comprennent notamment: a) l'institution de périodes de fermeture et/ou d'autres mesures réglementaires d'exploitation; b) l'interdiction temporaire ou locale de l'exploitation, s'il y a lieu, afin de permettre aux populations existantes de retrouver un niveau satisfaisant; c) la réglementation, s'il y a lieu, de la vente, de la détention, du transport ou de l'offre aux fins de vente des animaux sauvages, vivants ou morts.* »

Les pays signataires sont donc tenus de protéger cette espèce. La chasse ou la capture ne sont autorisées que lorsque la population de l'animal n'est pas menacée et avec certaines restrictions. La chasse et la capture sont donc complètement illégales chez nous. Aucun Etat signataire n'a émis d'objection pour inclure le lynx dans cette annexe contrairement à ce qui s'était passé pour le loup.

Le lynx figure également **dans l'annexe II de CITES**¹⁵³ (*Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction*) qui contient des espèces qui ne sont pas nécessairement menacées d'extinction, mais peuvent le devenir si le commerce n'est pas contrôlé ainsi que celles ressemblant tellement aux espèces menacées (figurant à l'Annexe I) qu'on a du mal à les en distinguer. Cette loi est particulièrement importante pour le lynx dont la fourrure est fortement convoitée. L'Allemagne et l'Italie font partie des principaux importateurs de cette marchandise et les producteurs se concentrent la plupart du temps au Canada (*Lynx canadensis*), aux Etats-Unis (*Lynx rufus*) et en Russie (*Lynx lynx*). Les populations eurasiennes, particulièrement sensibles au surprélèvement de par leur fragilité, ne seraient pas en mesure de supporter cette chasse. Le braconnage de lynx est de plus particulièrement délicat à contrôler puisqu'il est difficile de distinguer un *Lynx pardinus*, fortement menacé (annexe I) d'un *Lynx rufus*.

¹⁵² *Ibid.* pp.23

¹⁵³ *Ibid.* pp.23

Au niveau européen¹⁵⁴ le lynx est cité dans la directive CE/92/43 - **Annexe 2 : Directive Faune-Flore-Habitat**, comme « *espèce dont l'habitat doit être protégé* » et dans l'Annexe 4 de cette même Directive, comme « *espèce strictement protégée. La capture et la mise à mort intentionnelle sont interdites tout comme la perturbation des phases critiques du cycle vital et la destruction de leurs aires de repos et de leurs sites de reproduction* ».

Au niveau de **la législation régionale**¹⁵⁵, le lynx est mentionné dans l'Annexe 2a du décret du 6 décembre 2001 modifiant la Loi du 12 juillet 1973 de la Conservation de la Nature qui indique (Article 2) « *que cette espèce est intégralement protégée (espèce strictement protégées en vertu de l'annexe IVa de la Directive 92/43/CEE et de l'annexe II de la Convention de Berne). Cette protection implique l'interdiction :*

- *1° de capturer et de mettre à mort intentionnellement des spécimens de ces espèces dans la nature ;*
- *2° de perturber intentionnellement ces espèces, notamment durant la période de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration ;*
- *3° de détruire ou de ramasser intentionnellement dans la nature ou de détenir des oeufs de ces espèces ;*
- *4° de détériorer ou de détruire les sites de reproduction, les aires de repos ou tout habitat naturel où vivent ces espèces à un des stades de leur cycle biologique ;*
- *5° de naturaliser, de collectionner ou de vendre les spécimens qui seraient trouvés blessés, malades ou morts ;*
- *6° de détenir, transporter, échanger, vendre ou acheter, offrir aux fins de vente ou d'échange, céder à titre gratuit les spécimens de ces espèces prélevés dans la nature, y compris les animaux naturalisés, à l'exception de ceux qui auraient été prélevés légalement avant la date d'entrée en vigueur de la*

¹⁵⁴ PORTAIL DE WALLONIE – La biodiversité en Wallonie – http://biodiversite.wallonie.be/cgi/sibw.esp.ecol.pl?TAXON=Lynx_lynx (05 septembre 2010)

¹⁵⁵ PORTAIL DE WALLONIE – La biodiversité en Wallonie – http://biodiversite.wallonie.be/cgi/sibw.esp.ecol.pl?TAXON=Lynx_lynx (05 septembre 2010)

présente disposition ainsi qu'à l'exception de celles de ces opérations qui sont constitutives d'une importation, d'une exportation ou d'un transit d'espèces animales non indigènes et de leurs dépouilles ;

- 7° d'exposer dans des lieux publics les spécimens.

Les interdictions visées aux points 1°, 2°, 5°, 6° et 7° de l'alinéa précédent s'appliquent à tous les stades de la vie des espèces animales visées par le présent article, y compris les oeufs, nids ou parties de ceux-ci ou des spécimens. »

Il n'existe toutefois aucune réglementation régionale « chasse et pêche »¹⁵⁶.

Les mesures de protection et les réintroductions du lynx dans les différents pays qui en ont pris l'initiative, ont clairement démontré leur efficacité. Dans les régions où le lynx n'avait pas totalement disparu, des mesures de protection suffirent à l'animal pour reconquérir certains territoires environnants. C'est notamment le cas de la Scandinavie qui n'abritait plus dans les années 1920 qu'une centaine d'individus. Après avoir pris des mesures de conservation, l'espèce s'est petit à petit étendue dans la région, et a été estimée dans les années 2000 à au moins 2 500 individus.

En Belgique, la législation nous semble déjà adaptée aux besoins en matière de conservation de la population de lynx du pays. Elle respecte également le statut en vigueur dans les pays limitrophes hébergeant cette même population.

8.3. Monitoring et suivi

Le monitoring des populations est un aspect important de la gestion puisque toutes les décisions en matière de conservation doivent se prendre sur base de connaissances précises de la situation¹⁵⁷.

Dans un premier temps il serait indispensable d'en apprendre plus sur le statut actuel de l'espèce. Comme nous l'avons vu plus haut, la population de l'Ardenne/Eifel fait aujourd'hui

¹⁵⁶ PORTAIL DE WALLONIE – La biodiversité en Wallonie –

<http://biodiversite.wallonie.be/fr/lynx-lynx.html?IDD=50333995&IDC=602> (05 septembre 2010)

¹⁵⁷ BREITENMOSER Urs & Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Sauvegarde de la nature 112*, Editions du Conseil de l'Europe, pp.30

l'objet d'un suivi, mais il s'agit actuellement du suivi des indices de présences, c'est-à-dire que des agents ayant suivi une formation sont chargés de confirmer ou d'infirmer chaque indice trouvé dans la région. Il peut s'agir de poils, d'excréments, d'empreintes, de carcasses de proies et autres. Les décisions en matière de gestion devront donc être prises en fonction du développement de cette population.

Un éventuel programme de rétablissement ou de réintroduction devra, quant à lui, faire l'objet d'un monitoring afin de documenter l'évolution de ce projet. Dès le début, il est important d'étudier la dynamique, la génétique, la relation aux proies et la répartition géographique de la population¹⁵⁸. Les éventuels animaux relâchés sur le territoire belge devront bien évidemment être de la même sous-espèce, c'est-à-dire *lynx lynx lynx*, qui était présente historiquement. Le statut génétique étant d'une importance cruciale pour sa viabilité, il conviendrait d'analyser le statut génétique des populations menacées d'extinction afin de déterminer s'il est nécessaire ou non d'organiser un repeuplement stratégique. Une surveillance de la consanguinité, de l'hétérozygotie et de la parenté avec d'autres populations européennes devra donc être mise en place. Malheureusement, nous ne savons actuellement que peu de choses sur les problèmes génétiques des populations réelles.

Dans de nombreux pays ayant établi un programme de réintroduction, les lynx relâchés étaient équipés de colliers émetteurs afin de connaître le sort de chacun. Ce système est particulièrement utile dans le cadre de cette espèce puisque le lynx est d'une extrême discrétion et qu'il est difficile d'effectuer ce monitoring par observation directe. De plus, les femelles ayant mis bas changent de comportement au niveau des déplacements, ce qui permet d'avoir des indications sur l'évolution de la population.

En Norvège, les lynx ont été capturés vivants afin d'être équipés de colliers émetteurs¹⁵⁹. Cette première étape serait indispensable à mettre en place sur la population de l'Ardenne/Eifel afin de pouvoir étudier le comportement des animaux dans un milieu fragmenté. Bien mieux que les nombreuses analyses basées sur de grandes incertitudes, cette méthode nous permettrait de savoir quels sont les obstacles infranchissables pour le lynx, jusqu'où peuvent aller ses facultés d'adaptation et s'il y a des indices de reproduction.

¹⁵⁸ BREITENMOSER Urs & Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Sauvegarde de la nature* 112, Editions du Conseil de l'Europe, pp.30

¹⁵⁹ ANDREN Henrik & Al. (2006), « Survival rates and causes of mortality in Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in multi-use landscapes », in *Biological conservation*, vol. 131, pp.25

Dans les Vosges, le programme de suivi mis sur pied durant 25 ans n'a mobilisé que le salaire à temps plein d'un ingénieur, celui d'un technicien et un mi-temps pour un secrétaire. Ce programme a été financé par le Ministère de l'écologie et du développement durable ainsi que par des sponsors tels que Mercedes, Peugeot, Crédit Mutuel, ainsi que des associations comme MAVA et WWF. Le coût total du suivi est difficile à évaluer, mais les principales dépenses sont celles qui ont été faites pour les trois employés, ainsi que pour l'équipement utilisé pour la surveillance des animaux¹⁶⁰. La télémétrie VHF est une méthode peu coûteuse et donc appropriée aux études à faibles financements. Une unité de base coûte entre 80 et 350 euros auxquels s'ajoutent d'éventuelles options¹⁶¹.

Il existe diverses méthodes de suivi des populations, ayant chacune des avantages et inconvénients, et le suivi télémétrique n'est donc que l'une d'entre elles. Toutefois, celui-ci est beaucoup moins aléatoire que l'observation d'indices de présence ou que le piégeage photographique. Dans le contexte d'une gestion transfrontalière, il serait nécessaire d'harmoniser notre suivi grâce au suivi télémétrique.

8.4. Mesures favorables à l'établissement de métapopulations

Afin d'obtenir l'établissement d'une métapopulation, il est d'abord indispensable de gérer de manière transfrontalière les populations de lynx. Bien que les connexions entre les territoires de l'Eifel allemand, des Ardenne belges, luxembourgeoises, néerlandaise et françaises et de la forêt des Vosges Palatinat ne soient pas encore effectuées, il serait intéressant de travailler dès maintenant ensemble. Cette vision large de la population pourrait permettre de se faire une idée précise de l'évolution de la situation et des connexions possibles dans un avenir proche ou lointain. L'établissement d'une certaine continuité forestière nécessite bien entendu une collaboration et une gestion harmonieuse. La restauration et la gestion des milieux favorables au lynx pourraient, comme nous l'avons vu plus haut, être bénéfiques à tout l'écosystème qui l'héberge.

¹⁶⁰ Vandel Jean-Michel & Al. (2006), « Reintroduction of the lynx into the Vosges mountain massif: From animal survival and movements to population development », in *Biological conservation*, vol.131, pp.370

¹⁶¹ BOURGEOIS Aude (2009) « *Le suivi des loups (Canis lupus) par télémétrie: L'exemple du suivi hivernal des loups du parc national du Yellowstone* », Thèse de Doctorat Vétérinaire, Université d'Alfort, pp.49

L'aménagement de corridors biologiques entre les différentes portions de territoire correspondantes ainsi que les moyens de surmonter les obstacles importants devraient être mis à disposition des espèces. Les populations de lynx les plus proches étant celles de Rhénanie/Palatinat et des Vosges du Nord, un échange génétique est en effet indispensable dans le cadre de l'établissement d'une population de lynx viable.

Elles devraient donc être liées les unes aux autres par des corridors avec un habitat convenable. Malheureusement, la fragmentation entre ces populations étant comme nous l'avons vu importante (les routes principales, des rivières ou des villages), ces structures sont des obstacles à l'expansion du lynx.

Comme cela est expliqué pour le Metapopulation Concept for lynx in Europe, « *des couloirs de dispersion devraient être établis grâce à la construction de ponts verts, boisés ou des passages souterrains à travers des restaurations du paysage pour permettre au déplacement de lynx* ¹⁶² ».

Il existe deux méthodes pour la conception de corridors écologiques, dérivant de deux branches de l'écologie : l'écologie du paysage et l'écologie animale et comportementale.

Selon la première méthode, « an ecological corridor is a portion of the landscape (generally elongated along one direction) with a certain level of pristine environments, and that connects wider patches of pristine environments. ¹⁶³ » La seconde le considère comme « any portion of the landscape can act as a corridor for a given species as long as there is a level of environmental quality that allows individuals of the species to use it during dispersal. ¹⁶⁴ »

Il est possible de distinguer trois parties dans un réseau écologique, des zones nodales offrant une certaine qualité et quantité d'espaces environnementaux et d'espèces ; des corridors qui assurent la connectivité entre les zones nodales ; les zones tampons qui protègent les précédentes des influences extérieures dommageables ¹⁶⁵.

¹⁶² CELTIC CONCEPT- Metapopulation Concept for Lynx in Europe: <http://www.lynx-celtic.eu/concept/vision.html> (10octobre 2010)

¹⁶³ CORSI Fabio and Al. (2002), "Ecological corridors and species: Large carnivores in the Alpine region", in *Nature and environment*, Council of Europe Publishing vol. 127., pp.15

¹⁶⁴ *Ibid.*

¹⁶⁵ GIRAULT Vincent (2005), « Méthodologie pour la mise en œuvre de corridors écologiques et/ou biologiques à une échelle territoriale », *Parcs naturels régionaux de France*.

L'identification des zones nodales doit prioritairement se baser sur l'existant¹⁶⁶, c'est-à-dire sur des zones protégées d'une manière ou d'une autre. Il peut s'agir de zones concernées par le réseau Natura 2000, la directive oiseau, le réseau émeraude (convention de Berne), de réserves naturelles, etc.

Dans notre cas, il s'agit avant tout de relier différents espaces forestiers afin de constituer un territoire important. De manière générale, plus les zones noyaux sont de grande taille, plus les corridors se doivent d'être larges, et plus les zones noyaux seront proches, plus l'effet corridor sera important¹⁶⁷. L'hétérogénéité du corridor est un facteur positif pour la diversité des espèces qui l'emprunteront. Une attention particulière doit être accordée à la suppression des obstacles à l'intérieur de celui-ci.

Dans un milieu fragmenté bien relié, certains animaux peuvent trouver un habitat suffisant là où chaque fragment se révèle insuffisant¹⁶⁸.

Notons que dans le cas d'une mauvaise acceptation humaine de la présence du félin, le corridor pourrait se révéler un lieu idéal pour le braconnage.

8.5. Gestion des conflits et campagnes d'information

En Belgique, il est difficile de prévoir quelle sera la réaction des chasseurs et éleveurs à un éventuel retour du lynx. Toutefois, nous remarquons que les quelques témoignages de présence du félin dans nos régions n'ont suscité aucune réaction publique¹⁶⁹ des différentes parties concernées et qu'une certaine indifférence semble accompagner son retour.

Les opérations de sensibilisation du public devront insister sur tous les aspects de la conservation et de la gestion du lynx. Une attention importante devra être accordée au fait que le lynx n'est pas dangereux pour l'homme. Le public doit être tenu informé du statut et des besoins de la population locale du félin ainsi que des mesures de conservation et de gestion nécessaires. Il faudra également lutter pour que les activités économiques en conflit avec le retour du lynx considèrent celui-ci comme partie intégrante de la faune autochtone.

¹⁶⁶ STRA REP- Comité d'experts pour la constitution du réseau écologique pan-européen (1999), « lignes directrices générales pour la constitution du Réseau écologique paneuropéen », *Sauvegarde de la Nature*, n°107

¹⁶⁷ MACARTHUR and WILSON (1963), Théorie des îles, in STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris

¹⁶⁸ STRA REP- Comité d'experts pour la constitution du réseau écologique pan-européen (1999), « lignes directrices générales pour la constitution du Réseau écologique paneuropéen », *Sauvegarde de la Nature*, n°107

¹⁶⁹ DE WETTER Bernard (2008), Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes, Edition Safran, Bruxelles p.102

Les groupes d'intérêt locaux devraient être introduits dans le comité de gestion afin qu'ils soient impliqués dans les prises de décisions. Les programmes de rétablissement des populations devraient être soutenus par des campagnes d'information appropriées et des programmes éducatifs adaptés devraient être mis en place pour les groupes d'intérêt spécifiques tels que les chasseurs et les éleveurs.

8.5.1. Chasseurs

Il existe deux méthodes de gestion des conflits avec les chasseurs dans les pays ayant pratiqué la réintroduction :

1. une gestion adaptée des espèces d'ongulés ;
2. un prélèvement minutieux des populations de lynx ;

En 1997, la revue « La chasse en Alsace » consacre un dossier spécial à la cohabitation lynx/chasseurs, et fait le point sur leurs revendications. Les chasseurs souhaitent être mieux informés sur le lynx, sur ses effectifs régionaux, ainsi que sur les études d'impacts sur les populations de cervidés et les projets de renforcement. Ils désirent également changer le statut du félin en espèce « potentiellement chassable ». Cependant, nous pensons que cette dernière concession n'aurait qu'un impact faible sur le braconnage. En effet, en Norvège, des quotas de chasse du lynx sont prévus, mais le taux de mortalité pour braconnage reste similaire à celui d'autres pays dans lesquels cela est interdit tels qu'en Suisse .

Ce que nous pouvons retenir de l'expérience du projet de réintroduction du massif du Hartz, c'est le rôle que peuvent jouer les chasseurs dans le suivi des populations de lynx. L'implication des chasseurs dans ce projet a réellement porté ses fruits. Leur présence régulière sur le terrain les met au premier plan dans la recherche d'indices de présence. Cet aspect permettrait également aux chasseurs de se sentir impliqués dans la gestion de cette nouvelle espèce. De plus, les chasseurs pourraient profiter de cette opération pour redorer leur image auprès de la population. Le fait de se déclarer partisans de la réintroduction leur permettrait de se faire voir comme des passionnés de nature prêts à gérer la faune sauvage, plus que comme des hommes qui souhaitent agrandir leur tableau de chasse. L'opération de réintroduction du Harz a ainsi été financée à 40% par des fédérations de chasseurs, ce qui a évité la destruction d'animaux pour cause de conflit. Ce cas de réintroduction démontre que

les chasseurs, s'ils sont bien informés, peuvent devenir des alliés au projet. Ceux-ci reçoivent également 50 euros lorsqu'ils informent le parc national de la découverte d'une proie sauvage tuée par le félin sur leur territoire de chasse.

Comme nous l'avons vu, certaines études démontrent que le lynx n'implique pas de grosses pertes au niveau des populations de chevreuils, et que les chasseurs ne perdraient donc pas leur rôle de régulateur de la faune sauvage. Une totale implication des chasseurs dans le projet leur donnerait l'occasion de se tenir informés de toutes études sur le félin qui révèlent par des chiffres concrets le peu d'impact sur les populations d'ongulés. Ces études pourraient même trouver leur place dans différentes revues de chasse afin de vulgariser l'information.

Dans les revendications des chasseurs, seul le changement de statut législatif du lynx pose problème. En effet, celui-ci n'est possible que dans les pays où la situation du lynx est considérée comme durable, ce qui n'est pas le cas des populations d'Europe de l'Ouest.

Une solution dissuasive pourrait consister à prévoir une amende importante en cas de destruction volontaire du félin, le problème étant bien entendu qu'il est très difficile de retrouver le coupable dans le cas d'un abattage. Encore une fois, peut-être serait-il intéressant d'utiliser « la carotte » et non « le bâton » ? Au lieu de condamner en cas d'abattage, nous pensons qu'il serait plus intéressant de récompenser lorsque le lynx est présent sur un territoire de chasse.

En tous cas, dans un premier temps, le maintien des quotas de chasse actuels pourrait peut-être servir à calmer les esprits. Le retour du lynx n'induisant pas nécessairement de baisse des populations d'ongulés et celles-ci étant actuellement en constante augmentation, cela pourrait constituer une concession sans gravité envers les chasseurs. Il est important de garder à l'esprit que pour les conflits sociaux, les différentes parties doivent sentir que leurs desideratas sont pris en compte.

8.5.2. Eleveurs

Dans ce chapitre, nous analyserons les méthodes mises au point par la France et tenterons d'en identifier les points forts et faibles afin d'arriver à une solution optimale pour notre pays. Il existe trois types de stratégies de gestion de conflit entre lynx et éleveurs¹⁷⁰ :

1. indemniser les propriétaires lors de la perte d'animaux de rente pour les dommages subis ;
2. prévenir la déprédation par le biais de subventions concernant les méthodes préventives ;
3. tuer les lynx nuisibles dits « animaux spécialisés ».

- Indemnisation lors de pertes directes

En France, l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, financé par l'État français, indemnise systématiquement depuis 1989 les éleveurs en cas d'attaques de grands prédateurs (lynx, loup, ours) sur le cheptel domestique¹⁷¹. Toutefois, il est indispensable que l'éleveur fasse constater les dégâts dans les plus brefs délais par un agent formé à cet effet. L'expert remplira une grille d'analyse donnant les caractéristiques de l'attaque, l'état de la victime, les causes de sa mort et sa conclusion par rapport à la culpabilité du prédateur. En cas de doute, il y aura indemnisation¹⁷².

Les pertes directes (animal tué ou blessé) sont remboursées selon un barème établi en fonction du prix d'achat d'un animal vivant de même catégorie¹⁷³, c'est-à-dire une compensation moyenne de 160 euros/animal (il existe des variations en fonction de l'âge et du sexe du mouton). Les animaux enfuis et disparus pendant une attaque sont également remboursés par l'État.

Un certain nombre de pertes indirectes sont également à mettre en relation avec les attaques sur troupeaux domestiques. Le stress occasionné par l'attaque peut avoir des conséquences sur

¹⁷⁰ BREITENMOSER Urs & Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Sauvegarde de la nature 112*, Editions du Conseil de l'Europe, pp.29

¹⁷¹ MINISTERE DE L'ALIMENTATION DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE (2009), « CIRCULAIRE DGPAAT/SDEA/C2009-3127 : Mesures de protection des troupeaux contre la prédation mises en œuvre dans le cadre du dispositif intégré en faveur du pastoralisme » pp. 1 - 18

¹⁷² GENOT Jean-Claude (2006), *Vivre avec le lynx*, Edition Hesse, Saint-Claude-de-Diray, pp.61

¹⁷³ *Ibid.*

la prise de poids, la lactation et peuvent générer des avortements ou une dispersion du troupeau. Les compensations pour pertes indirectes incluent alors un supplément de 15% à 20% des pertes directes¹⁷⁴ (d'environ 23 euros).

L'identification par un expert d'une attaque de lynx sur un troupeau domestique permet dans un premier temps d'indemniser l'éleveur, s'il y a lieu de le faire, et permet également de repérer d'éventuels centres d'attaques. Les "constateurs" sont disponibles tous les jours. Un des problèmes soulevés par les éleveurs jurassiens est que le temps perdu lors des expertises n'est pas indemnisé. Dans le **Tableau 6**, nous pouvons observer les préventions et indemnisation des dommages occasionnés aux animaux de rente par *lynx lynx* en Europe.

En 1996, en Suède, une nouvelle méthode a également été exploitée. Les éleveurs n'étaient pas payés pour les pertes d'animaux de vente, mais recevaient des subventions si le lynx était présent sur leur zone d'exploitation¹⁷⁵. Cette solution nous semble particulièrement intéressante puisqu'elle permet de changer totalement la conception du public par rapport à la situation. Le lynx n'est plus présenté comme une menace, mais comme un atout. Dans une problématique telle que celle du retour de carnivores, qui connaît une forte composante psychologique, cette méthode nous semble indubitablement adaptée.

- Les subventions pour méthodes préventives

En France, les subventions pour des mesures de protection sont actuellement réservées aux attaques de loups¹⁷⁶ dans les départements où sa présence est avérée. Toutefois de nombreuses demandes sont effectuées afin de pouvoir étendre ces mesures à l'aire de répartition du lynx. Nous développerons ces méthodes ici étant donné le rôle important que ces aides pourraient apporter à l'apaisement du conflit lynx/éleveurs.

Si un éleveur français désire mettre en place des mesures de protection, il peut demander conseil à certains établissements publics ou administratifs tels que l'Organisation nationale de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), les directions départementales de l'agriculture et de

¹⁷⁴ RAYDELET Patrice (2006), *Le lynx boréal*, Editions Delachaux et Niestlé, Paris, pp.152

¹⁷⁵ DE KLEMM Cyrille (1996), « L'indemnisation des dommages causés par la faune sauvage », *in Sauvegarde de la nature* n°84, Conseil de l'Europe, pp.7

¹⁷⁶ FERUS- Association nationale de conservation du loup, de l'ours et du lynx en France
http://ferus.org/IMG/pdf/propositions_FERUS_plan_lynx.pdf (06 mars 2011)

la forêt (DDAF), les directions régionales de l'environnement (DIREN). Généralement, l'achat et la mise en place s'effectuent sans aides financières¹⁷⁷.

Les mesures de protection/prévention contre les attaques de troupeaux d'ovins furent d'abord financées par le programme LIFE (1997-1999). Ces aides ont, dans un premier temps, été localisées dans certains départements dans le cadre de la réintroduction du loup. Le programme LIFE 2000-2003 a permis d'étendre ces mesures, tout en testant les différents moyens de protection avant leur généralisation.

Depuis 2004, les mesures de protection ont été incluses dans le Plan de développement rural national (PDRH) (maintenant Plan de développement rural hexagonal) cofinancé par l'Union européenne. Les aides financières concernent 4 mesures particulières : Les parcs de regroupement mobiles électrifiés, les parcs de pâturages de protection renforcée électrifiés, les chiens de protection et la prise en compte du temps supplémentaire de gardiennage¹⁷⁸. Afin d'adapter les méthodes à chaque exploitation il est également possible d'obtenir des aides pour mener une analyse de vulnérabilité.

Etant donné que les attaques du lynx sur troupeau sont totalement dépendantes de la situation géographique de l'élevage, il nous semblerait judicieux de fournir une subvention adaptée à la vulnérabilité du troupeau. Si celui-ci possède toutes les caractéristiques de vulnérabilité, les méthodes de prévention seront remboursées au même titre que les pertes directes. Une exploitation considérée comme vulnérable réunit les critères suivants¹⁷⁹:

- une pâture enclavée dans le milieu forestier ;
- la présence d'une abondante population de chevreuils à proximité ;
- l'absence d'habitations dans un rayon de 1000 mètres ;
- la proximité de vastes ensembles forestiers ;
- l'existence de foyers d'attaques dans les environs.

¹⁷⁷ STAHL Philippe & Al. (2001), "Predation on livestock by an expanding reintroduced lynx population: long-term trend and spatial variability", in *Journal of Applied Ecology*, vol. 38, pp.675

¹⁷⁸ MINISTERE DE L'ALIMENTATION DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE (2009), « Circulaire DGPAAT/SDEA/C2009-3127 »

¹⁷⁹ RAYDELET Patrice (2006), *Le lynx boréal*, Editions Delachaux et Niestlé, Paris, pp.133

Le **Tableau 7** recense les différentes méthodes préventives, ainsi que leur coût respectif et la taille de troupeau sur laquelle elle est effective. Nous les développerons également plus en détail ci-après.

En ce qui concerne l'achat d'un chien de garde, l'éleveur pourra percevoir sous certaines conditions une compensation financière équivalente à 40% du prix d'achat, mais les frais d'entretien ne sont pas remboursés par l'État français. De plus, il n'existe en France quasiment aucun réseau permettant d'acquérir des chiens de protection et les informations les concernant sont difficiles à obtenir. L'idéal serait peut-être de suivre l'exemple de la Suisse : le matériel de prévention peut y être pris en charge à 100% et il y existe également des associations d'éleveurs propriétaires de chiens de garde permettant d'obtenir de nombreux avantages (formation, suivi des chiens, remises sur nourriture, ...).

- Le chien de protection est la méthode qui a été utilisée historiquement jusqu'à la disparition des prédateurs vers le 19e siècle. À cette époque, les éleveurs étaient familiarisés avec la présence des carnivores et ils adaptaient leurs pratiques à leur présence. Le chien représentait, et représente toujours, une protection efficace contre les attaques. Toutefois, les troupeaux sont aujourd'hui beaucoup plus importants qu'auparavant, il est donc parfois indispensable d'avoir recours à plusieurs chiens. De manière générale on utilise de 1 à 3 chiens pour des troupeaux comprenant de 300 à 2 500 bêtes. Le chien, dressé à la défense, se considère comme un membre à part entière du troupeau/meute et va donc en défendre tous les individus. Leur efficacité face aux prédateurs a été démontrée par une étude menée en France en 2001 par Vandel. Le chien de garde n'est toutefois pas une solution parfaite puisqu'il peut poser des problèmes lors du passage fortuit d'inconnus près des troupeaux (chasseurs, promeneurs, animaux de compagnie, ...).

- L'aide au gardiennage est assurée par des bergers itinérants; ceux-ci sont formés par l'enseignement agricole. Le berger est rémunéré par l'éleveur, qui reçoit une aide forfaitaire équivalente au SMIC¹⁸⁰, à laquelle s'ajoutent les charges patronales. Le berger évite les attaques du prédateur en rassemblant les moutons pour la nuit afin d'assurer une meilleure protection. Il est accompagné d'un chien et du matériel nécessaire pour faire fuir les prédateurs. Le berger aide également l'éleveur lorsque celui-ci rencontre un surcroît de travail, il encadre les chiens de protection, informe et sensibilise. Ces « aides aux éleveurs » ne font cependant pas l'unanimité puisque leurs connaissances sur le bétail en lui-même sont

¹⁸⁰ Salaire minimum interprofessionnel de croissance.

limitées et qu'ils redoutent de devoir les engager de manière permanente (manque d'information). Un gardiennage volontaire est proposé par les membres de deux associations françaises de protection de la nature (Ferus et À pas de loup).

- Les parcs de rassemblement permettent de faciliter la surveillance du troupeau. Il existe des parcs fixes, constitués d'un grillage métallique, mais ceux-ci sont peu utilisés en France à cause de leur coût et du fait qu'ils ne sont pas pratiques lors de transhumances. Les parcs mobiles sont les plus couramment utilisés. Ils sont le plus souvent électriques et reliés à un électrificateur solaire. Cette mesure présente toutefois de nombreux inconvénients : le rassemblement accroît la charge de travail, les filets sont onéreux, leur entretien doit être parfait pour qu'ils fonctionnent correctement, le rassemblement quotidien peut entraîner une perte de poids des agneaux, les filets doivent être combinés à la présence d'un chien de garde, il n'est pas toujours possible de les placer, et surtout, en cas d'attaque et de panique du troupeau, les filets peuvent se révéler plus meurtriers que le prédateur.

- Les colliers de protection sont une mesure surtout adaptée aux attaques de lynx. Il n'y a donc, pour l'instant, pas d'aide financière pour l'achat de ceux-ci. Ils sont généralement en cuir épais, renforcés par une plaque de métal afin de protéger le cou du bétail. Ils posent néanmoins plusieurs problèmes : ils n'empêchent pas l'apparition de blessures à d'autres endroits du corps, les animaux subissent malgré tout le stress de l'attaque, ils peuvent également provoquer le feutrage de la laine, des blessures ou des maladies de la peau.

- De nombreuses méthodes sont encore à l'étude actuellement, telles que le conditionnement alimentaire du prédateur (par dégoût), ou les effarouchements visuels. Afin de permettre au lynx de retourner ou de survivre dans les zones d'élevage d'animaux de rente, il importe de développer des méthodes pour protéger ces animaux des déprédations.

- L'abattage d'animaux "spécialisés"

Suite à la pression exercée par les éleveurs et les chasseurs, une mesure a été prise dès 1989 par le ministère de l'Environnement, autorisant le prélèvement d'un lynx lorsque le niveau d'attaques dans une région devient inacceptable. L'arrêté a été étendu au loup et à l'ours en 1996. Depuis 2000, le nombre d'attaques pouvant faire l'objet d'un prélèvement a été précisé: lors de la concentration d'au moins 10 attaques dans un rayon de 3km en une année, l'abattage

d'un lynx peut être décidé. Cela permet généralement d'apaiser les tensions, bien que les éleveurs trouvent le protocole peu efficace.

La décision est prise après la réunion d'une commission départementale réunissant l'ONCFS, des chasseurs, des éleveurs et des associations de protection de la nature.

Ces prélèvements ne sont actuellement pas extensibles aux massifs alpin et vosgien dans lesquels les effectifs de population sont trop faibles. Dans ces zones, ils se limitent à un individu/an/département.

Les prélèvements sont effectués par des agents assermentés de l'Office national de la chasse ou des agents de louveterie. L'utilisation du tir donne les meilleurs résultats, mais il aboutit à la destruction de l'animal. Le piégeage peut permettre la capture, mais il n'est pas toujours efficace.

Selon l'association FERUS, association nationale de protection et de conservation de l'ours du loup et lynx en France, il serait judicieux que cette décision soit conditionnée par la mise en place de mesures de protection des troupeaux et par l'absence de braconnage dans la région.

Entre 1989 et 2000, 31 autorisations de capture ont été accordées par les préfets des départements concernés, mais seules 11 d'entre elles ont abouti à un prélèvement.

À partir de 5 attaques dans un rayon de 3km depuis la mise à l'herbe des moutons, la Commission départementale procède à une analyse de la situation. Elle analyse l'ancienneté et le rythme des dégâts, les perspectives pour l'année en cours en fonction de la date des attaques, l'incidence des dommages et la possibilité de mettre en œuvre des mesures préventives.

Entre 6 et 9 attaques, l'élimination ne peut être décidée qu'exceptionnellement. Le préfet reçoit un avis argumenté de la Commission départementale et est chargé d'informer l'expert délégué du Conseil national de la protection de la nature ou le président de la Commission faune.

À partir de 10 attaques, le préfet peut déclencher la procédure d'élimination du félin, sans que la Commission départementale ne se réunisse.

Ce compromis, bien qu'il semble apaiser les esprits, doit impérativement être soumis à diverses conditions pour ne pas tomber dans ses travers. Tout comme cela a été établi en France, il est important de définir les conditions exactes et la méthode d'élimination de lynx qui a effectué une déprédation importante sur les troupeaux. Cette méthode ne devra selon nous n'être utilisée qu'après un nombre important d'attaques et n'être acceptée que dans le but d'offrir un sentiment de sécurité aux éleveurs.

- Amendes pour destruction volontaire

Le lynx boréal est considéré par la loi française comme un animal protégé. Cela signifie que, pour cette espèce, en tous temps et sur tout le territoire il est interdit de le détruire, de le mutiler, de le capturer, de l'enlever, ou de le perturber intentionnellement.

Il est également interdit de détruire, altérer ou dégrader les aires de repos ou de reproduction de l'animal. La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non d'un animal protégé est également punissable par la loi française¹⁸¹.

La plupart du temps en France, les plaintes pour braconnage sont classées sans suite et les auteurs des faits sont relaxés. Une amende ou une peine de prison possèdent un but dissuasif mais encore une fois, ne serait-ce pas plus judicieux de proposer des subventions pour la présence d'un lynx sur un territoire privé, de chasse ou d'élevage ? Comme nous l'avons vu, cette méthode, à l'essai en Norvège, permet d'inverser complètement la situation : on positive la situation au lieu d'effrayer la population en mettant directement en place des mesures au cas où il y aurait opposition. Cette manière de procéder donne raison aux chasseurs et éleveurs qui pensent que le lynx leur posera d'importants problèmes !

Lors de l'abattage d'un lynx, les associations de protection de la nature et l'Office national de la chasse et de la faune sauvage tentent de lancer une enquête, d'attirer l'attention de la police de l'environnement ou du magistrat, mais les recherches restent généralement peu importantes. Si les coupables sont connus, l'affaire peut être portée en justice avec un risque

¹⁸¹ Arrêté du 23 avril 2007- Arrêté fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection: http://www.plan-actions-chiropteres.fr/IMG/pdf_arrete-ministeriel-2007.pdf (15 février 2010)

de peine de prison de 6 mois et 9 000 euros d'amende¹⁸². L'ONCFS peut également se porter partie civile.

8.6. Gestion transfrontalière

Comme le précisent Breitenmoser et Al.¹⁸³, dans le plan d'action pour la conservation du lynx en Europe, la clé de la réussite du retour des grands carnivores sur notre continent dépend largement d'une gestion transfrontalière de l'espèce. Le fait que le lynx ne se soit pas encore installé durablement en Belgique ne signifie pas que nous devons faire exception. Les territoires viables pour le félin en Europe occidentale sont trop peu nombreux pour que nous puissions nous permettre de ne pas fournir l'aide nécessaire à son possible retour. Il est évident que nous devrions prendre des initiatives plutôt que d'attendre simplement de voir comment les choses évoluent.

La position actuelle de la Région wallonne nous semble discutable puisqu'elle ne fournit aucun effort pour encourager ce retour, le lynx coûte moins cher s'il disparaît. L'avenir du carnivore en Europe est encore incertain, et nos territoires pourraient jouer un rôle dans l'élargissement de l'aire de répartition du lynx grâce à la coopération transfrontalière. Nous devons donc effectuer des efforts coordonnés entre les différents pays concernés afin d'offrir une cohérence aux actions menées. D'ailleurs, la LCIE (Large Carnivore Initiative for Europe) dans ses plans d'action pour la conservation du lynx recommande d'utiliser les populations comme unité de gestion, qui sont souvent transfrontalières.

Elle préconise également d'appliquer les principes suivants dans une zone où le retour de l'animal est souhaité :

- première priorité: soutenir la recolonisation naturelle ;
- deuxième priorité: travailler sur l'accroissement des populations non viables ;

¹⁸² INERIS- Protection du patrimoine naturel en France
http://www.ineris.fr/aida/?q=consult_doc/consultation/2.250.190.28.8.39#Article_L._411-1 (15 mai 2010)

¹⁸³ BREITENMOSER Urs and Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Sauvegarde de la nature 112*, Editions du Conseil de l'Europe

- troisième priorité: introduire des animaux dans les zones afin qu'ils rejoignent les populations non viables ;
- Quatrième priorité : effectuer des introductions dans des zones nouvelles.

Comme nous l'avons vu ci-dessus la zone que nous envisageons pour l'accueil d'un noyau viable de population est celle du massif de l'Ardenne / Eifel, de l'Oesling, de la Veluwe et des Ardennes française. Celle-ci devrait s'établir dans le contexte d'une future connexion avec celle des Vosges du Nord Palatinat. Un éventuel projet de réintroduction devrait donc être mis sur pied de manière coordonnée et simultanée.

Certains pays se sont lancés trop vite dans une réintroduction durant les années 70-80, ils n'avaient peut-être pas réfléchi à la nécessité de connexions entre différents noyaux de populations qui est indispensable pour la génétique de l'espèce. Si nous voulons à présent justifier l'énergie et l'argent dépensés dans ce projet, nous devons donner tout ce que nous pouvons pour améliorer ses chances de réussite. Aucune région protégée d'Europe n'est actuellement assez vaste pour héberger une population viable de lynx¹⁸⁴, c'est pourquoi il est nécessaire de les relier entre elles. N'oublions pas que la situation du félin en Europe de l'Ouest est encore très précaire !

¹⁸⁴ BREITENMOSER Urs and Al. (2003), « Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (Lynx lynx) », Edition du Conseil de l'Europe, pp .25

9. Facteurs limitants de cette étude

Le premier problème rencontré dans ce travail est le manque d'information évident sur la répartition actuelle du lynx en Europe de l'Ouest. Cette incertitude est due à l'extrême discrétion de l'animal ainsi qu'à la difficulté d'identification des preuves de sa présence. Dans ce contexte, une partie de notre travail est bâtie sur des suppositions. Pour conserver et gérer une population de lynx, nous aurions besoin de connaître son statut (répartition spatiale, densité, tendance démographique). Il serait dès lors important d'améliorer nos méthodes de suivi et de les étalonner entre pays voisins.

Les informations concernant la dynamique des populations sont également lacunaires. Bien que le but initial soit d'établir des populations viables de lynx, on ne connaît actuellement pas la taille qu'un noyau doit atteindre pour être viable, sans compter qu'il sera également dépendant des particularités du milieu d'accueil. L'expansion d'une population de lynx (schémas de territorialité et dispersion des jeunes lynx) ainsi que les exigences de l'espèce en matière d'habitat et de son potentiel d'adaptation à un environnement modifié par l'homme sont également méconnus. Le lynx s'installe sur des territoires qui semble a priori ne pas lui être adaptés, mais éprouve parfois des difficultés à s'établir sur un espace jugé satisfaisant par les scientifiques.

Les études menées sur les relations entre le lynx et ses proies émettent des conclusions différentes. Étant donné que les conflits dus à la concurrence chasseurs/prédateurs pour le gibier représentent l'un des principaux problèmes dans la conservation du lynx, il aurait été primordial d'en connaître toutes les implications et d'ainsi pouvoir incorporer la prédation naturelle à la conception de systèmes de gestion de la chasse.

Peu d'études se consacrent aux raisons sous-jacentes aux conflits entre l'homme et le lynx, et la réflexion sur l'acceptation des carnivores dans notre société pourrait en lui-même faire l'objet d'une étude. En effet, la réussite de l'implantation des populations de lynx dépend de cette tolérance. Une enquête auprès des principales parties concernées dans les pays qui ont initié une réintroduction pourrait aider à ne pas reproduire les erreurs de nos voisins.

Comme nous le voyons, la plupart des facteurs qui ont limité notre étude proviennent du manque de connaissances en ce qui concerne les besoins de l'espèce et les nombreuses incertitudes qu'elles entraînent.

Le second problème rencontré est le manque évident de temps et de pages disponibles pour notre travail. Envisager les attitudes à adopter face au retour du lynx dans notre région nécessitait de traiter le problème de manière interdisciplinaire et d'en aborder tous les aspects en profondeur. Nous avons donc envisagé notre étude comme une synthèse de la situation et des opportunités qui s'offraient à nous, sans pouvoir pour autant les traiter toutes en détail. Etant donné le peu de travaux effectués sur le sujet, il nous paraissait intéressant de l'envisager dans un premier temps de manière générale et d'ouvrir des pistes pour d'éventuelles études ultérieures. Le plan d'action pour la conservation du lynx eurasiens¹⁸⁵, nous a semblé être l'outil idéal pour l'analyse globale de la gestion de cette situation. Nous pensons que cette analyse était la première démarche à accomplir pour éclaircir la vision que les décideurs pouvaient avoir de la situation.

¹⁸⁵ BREITENMOSER Urs & Al. (2001) « Action plan for the conservation of Eurasian Lynx in Europe (*Lynx lynx*) », *Nature and environment 112*, Editions du Conseil de l'Europe

10. Conclusion

L'analyse de la situation actuelle du lynx dans nos régions, basée sur les indices de présence, reste assez floue. Les informations sur ce sujet étant bien gardées, il est difficile d'en apprendre plus. Avec les témoignages récoltés, nous penchons pour la présence de quelques lynx dans la région de l'Eifel qui effectuent occasionnellement des incursions sur notre territoire. Les indices de présence plus éloignés de la frontière sont sans doute le fait de juvéniles à la recherche d'un endroit où s'établir.

Après avoir analysé les conséquences d'un éventuel retour du félin dans notre région, nous concluons que les résultats seraient dans l'ensemble positifs pour notre pays, mais que des conflits pourraient survenir avec les activités humaines. Cependant, comme nous l'avons vu, les oppositions se basent la plupart du temps sur des croyances infondées et une gestion adaptée des conflits devrait pouvoir gérer cette situation. Nous pensons donc que le retour du félin dans nos régions est effectivement souhaitable.

Notre première idée était d'envisager un éventuel projet de réintroduction simultané et coordonné entre les massifs de l'Ardennes/Eifel, de l'Oesling, de la Veluwe et des Ardennes Française, mais étant donné la législation délicate dans notre pays, ainsi que les réticences actuelles du côté allemand, celui-ci nous semble compromis. Peut-être serait-il plus envisageable de jouer sur les indices de présence pour effectuer un renforcement de population, mais toujours dans le cadre d'un projet transfrontalier. S'il existe effectivement une population actuelle dans l'Eifel allemand, ses effectifs sont faibles et nous devrions pour la rendre viable, augmenter la connectivité, les territoires disponibles et renforcer les populations. Si nous ne voulons pas la voir s'éteindre, il serait nécessaire d'y introduire de nouveaux individus étant donné la pauvreté génétique et le manque de lynx en mesure de se reproduire. Cependant, nous pensons qu'un projet d'aide pour une recolonisation naturelle pourrait s'envisager plus facilement puisqu'il est plus économique et qu'il est avantageux pour un grand nombre d'espèces forestières. Il serait toutefois bien moins efficace, mais pourrait peut-être trouver un intérêt sur le long terme.

A la question : « respectons-nous les conditions du conseil de l'Europe pour réintroduire le lynx ? » ; nous répondons que oui. Bien que les preuves fassent défaut, il a été aisé de démontrer que le lynx faisait effectivement partie de la faune historique belge. Nous

considérons également que le milieu d'accueil et la disponibilité en proies sont favorables, au regard de l'analyse que nous avons effectuée sur les provinces de Liège et du Luxembourg.

La fragmentation du milieu et les conflits sociaux sont les deux facteurs limitant de ce projet. Le premier est surtout caractérisé par la densité du réseau routier dans notre pays. Celui-ci ne poserait pas de problème direct à l'établissement d'une population, mais induirait une mortalité accrue, surtout au niveau des juvéniles. Il nous semble donc que c'est sur cette problématique que nous devons travailler actuellement grâce à la construction d'écoducs situés à des endroits stratégiques, ainsi qu'à la signalisation du danger aux automobilistes via des panneaux routiers.

Les conflits sociaux qui découlent généralement du retour de carnivores doivent également être pris très au sérieux puisqu'ils induisent également un taux de mortalité bien supérieur à la moyenne. Des projets informatifs et participatifs devraient donc être mis en place.

Les actions à mettre en œuvre dans notre pays pour prétendre à une bonne gestion du félin tiendraient en quelques points.

- La gestion des conflits sociaux.

Des programmes éducatifs devraient être lancés pour des groupes d'intérêt spécifiques comme les chasseurs ou les éleveurs. Les populations locales devraient quant à elles être impliquées dans la préparation et la mise en œuvre des plans d'action relatifs au lynx. La création de comités de gestion impliquant tous les groupes d'intérêt locaux pourraient y contribuer. Ceux-ci (servant de représentant de la population locale) devraient être impliqués en permanence dans les décisions concernant la gestion et la conservation du lynx. Cette méthode donnerait à la population le sentiment d'être pris en compte au niveau de son opinion et des problèmes rencontrés.

En ce qui concerne les éleveurs, nous préconisons la méthode utilisée en Suède qui propose une rémunération si le lynx est présent dans les alentours de l'exploitation. Cette proposition serait combinée avec une analyse de la situation de l'élevage et du pourcentage de risque d'attaques. En fonction de ce risque, des subventions pour méthodes préventives seraient financées.

Au niveau des chasseurs, une réelle implication dans le projet est préconisée afin que les informations et études leurs soient accessibles, qu'ils se sentent responsables de

cette nouvelle espèce et qu'ils aient l'occasion d'améliorer leur image auprès du public. La rémunération lors de la découverte d'indices nous semble également être une « carotte » efficace et une contribution précieuse dans l'aide au suivi.

Il faudrait également lancer des campagnes d'information à l'intention du public afin de s'assurer le soutien de la population à la conservation du lynx.

- La réalisation d'un projet de gestion transfrontalier.

Si la population de base qui nous intéresse est celle présente dans l'Eifel, il serait indispensable d'évaluer quels territoires pourraient jouer un rôle dans l'extension de cette aire de présence. Nous pensons notamment au massif forestier de l'Ardenne en Belgique, l'Oesling au Luxembourg et du Limbourg Hollandais. Sur le long terme, peut-être serait-il même possible d'envisager une connexion avec les Vosges et le Palatinat. Il faudrait donc assurer la connectivité entre ces territoires ainsi qu'une gestion des ressources et un suivi commun. Nous pensons également que c'est uniquement dans ce contexte transfrontalier que pourrait s'envisager un renforcement des populations. Les sous-populations devraient être reliées par des couloirs entre habitats afin de former une métapopulation potentiellement viable. Ces couloirs devraient être entretenus ou restaurés partout où ils sont importants pour la survie d'une sous-population et l'échange génétique entre sous-populations

- Comme nous l'avons vu, la législation belge actuelle est déjà suffisante pour protéger le lynx dans nos régions. Une décision devrait toutefois être prise sur une éventuelle loi spécifique aux prélèvements en cas de conflits importants avec des activités économiques. Nous pensons qu'une telle loi pourrait calmer les esprits, mais qu'elle conforterait les éleveurs dans l'idée que le lynx est un ennemi nuisible à leur activité.
- La gestion de la connectivité entre les patchs forestiers est selon nous celle qui posera le plus de problèmes dans ce projet, mais ses bénéfices se feront sentir sur un grand nombre d'espèces forestières. La construction d'écoducs est indispensable pour faciliter la dispersion des jeunes dans un milieu au réseau routier si dense.
- Les ressources alimentaires du lynx devraient être garanties par une gestion et une conservation adaptées des espèces de proies locales les plus importantes. Les besoins du lynx et l'impact de sa prédation devront être incorporés à la gestion de la chasse des

populations indigènes d'ongulés. Notons que, de manière générale, le lynx ne fait pas baisser de manière significative les populations d'ongulés et qu'une simple surveillance adaptée devrait suffire. Les chasseurs garderaient leur rôle, sauf si la situation devait changer.

Selon nous, le territoire belge pourrait effectivement jouer un rôle dans l'extension de l'aire de répartition du lynx, à condition que notre pays envisage la création d'un projet transfrontalier. Si nous ne menons aucune action, nous pensons que les provinces de Liège et du Luxembourg pourraient servir de territoire d'accueil temporaire, mais que la viabilité serait très délicate, voire impossible, étant donné le peu d'échanges génétiques possibles et le peu d'individus présents sur le territoire. Dans les conditions actuelles, le rôle de la Belgique ne serait donc que temporaire.

Ce sujet mériterait d'être mieux traité, afin de pouvoir réellement convaincre les pouvoirs décisionnels de la possibilité d'agir pour le lynx. Actuellement les réactions nous sont apparues comme très contradictoires. Le sujet semble considéré comme inimaginable par une grande partie de nos interlocuteurs. Une autre partie d'entre eux semblait considérer ce retour comme tout à fait envisageable. Les opinions sur le sujet étaient toujours très tranchées, sans pour autant être avisées. Après de nombreuses lectures, il nous semble que le retour du lynx dans nos régions reste toujours envisageable, au moins dans une petite partie de la province de Liège. Mais si nous voulons lui en laisser l'opportunité, il serait nécessaire de mettre en place une véritable stratégie de gestion.

Soulignons encore une fois que la perte d'habitat et sa fragmentation sont des menaces omniprésentes à la conservation de la diversité biologique. Utiliser la gestion du lynx en tant qu'espèce parapluie serait donc un moyen efficace de traiter un problème bien plus large que celui de la réinsertion des grands carnivores. Utiliser cette espèce comme symbole pour la sensibilisation à la conservation de la nature et pour la récolte de fonds est une piste qui est indéniablement à suivre.

11. Bibliographie

11.1. Livres

- DE WETTER Bernard (2008), Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardennes, Edition Safran, Bruxelles
- GENOT Jean-Claude (2006), Vivre avec le lynx, Edition Hesse, Saint-Claude-de-Diray
- IUCN/SSC Re-introduction specialist group (1998), IUCN Guidelines for re-introductions, Edition Gland Switzerland and Cambridge, UK
- RAYDELET Patrice (2006), Le lynx boréal, Editions Delachaux et Niestlé, Paris
- STAHL Philippe and VANDEL Jean-Michel (1998), Encyclopédie des carnivores de France : le lynx boréal, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris

11.2. Travaux universitaires

- ALYRE Lucie (2006), « *Contribution à l'étude de la perception sociale lors de réintroductions de prédateurs : Analyse et synthèse à partir d'une enquête menée sur la loutre d'Europe (Lutra lutra) dans la Drôme* », Thèse de doctorat, Université de Claude-Bernard à Lyon
- BALESTRERI Alain (1978), « *La ré-introduction du lynx en Europe occidentale-éventuelles conséquences écologiques et épidémiologiques* », Thèse de doctorat de l'école nationale vétérinaire de Lyon
- BOURGEOIS Aude (2009) « *Le suivi des loups (Canis lupus) par télémétrie: L'exemple du suivi hivernal des loups du parc national du Yellowstone* », Thèse de doctorat vétérinaire, Université d'Alfort.
- THIRY Violaine (2007), « *Analyse des potentialités d'accueil du Lynx boréal (Lynx lynx) dans l'est de la province de Liège* », Mémoire de fin d'études en Sciences biologiques, Université de Liège, Prof. Roland Libois.

- PEREBOOM Vincent (2006), « *Mode d'utilisation du milieu fragmenté par une espèce forestière aux habitudes discrètes, la martre des pins (Martes martes)* », Thèse de doctorat université d'Angers.

11.3. Articles

- ANDREN Henrik & Al. (2006), "Survival rates and causes of mortality in Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in multi-use landscapes", in *Biological conservation* n°131, pp. 23-32
- BASILLE M. & Al. (2007), « Stratégie Nationale pour la biodiversité : Caractérisation de l'habitat à partir de données de présence : le cas du lynx dans les Vosges », *ONCFS-rapport scientifique*, pp. 20-24
- BLANKENHORN Hans-Jörg & Al. (2002), "Luchs und Tourismus, Analyse und Richtlinien der Operativen Projektleitung des Projektes », *LUNO*
- BOUTROS Dominique (2002), "Characterisation and Assessment of Suitability of Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) Den Sites", in *KORA Bericht* Nr.12
- BREITENMOSER Urs and BREITENMOSER WURSTEN Christine (1990), "Status, conservation needs and reintroduction of the Lynx (*Lynx lynx*) in Europe", in *Nature and environment* n°45, Council of Europe publishing
- BREITENMOSER Urs & Al. (2003), "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Sauvegarde de la nature* 112, Editions du Conseil de l'Europe
- BREITENMOSER Urs & Al. (2001) « Action plan for the conservation of Eurasian Lynx in Europe (*Lynx lynx*)", *Nature and environment* 112, Editions du Conseil de l'Europe
- BREITENMOSER Urs and BAETTIG Marco (1992), « Wiederansiedlung und ausbreitung des luchs (Lynx lynx) Im Schweizer Jura », in *revue Suisse Zoologie*, vol.99, n°1, pp. 163-176
- BUNNEFELD N. & Al. (2006), "Risk taking by Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in a humandominated landscape: effects of sex and reproductive status", in *Journal of Zoology*, vol. 270, n°1, pp.31-39
- CELLULE ETAT DE L'ENVIRONNEMENT WALLON (2008), « Tableau de bord de l'environnement wallon 2008 », Spw-Dgarne-Demna-Dee.

- CELLULE ETAT DE L'ENVIRONNEMENT WALLON (2010), « Tableau de bord de l'environnement wallon 2010 », Spw-Dgarne-Demna-Dee.
- CHAZEL Luc (2005), « Les lynx, essai de paléontologie et formes actuelles », in *gazette des Grands Prédateurs*, vol.15
- CORSI Fabio & Al. (2002), "Ecological corridors and species: large carnivores in the Alpine region", in *Nature and environment*, vol. 127, Council of Europe, pp.1-16
- DE KLEMM Cyrille (1996), « L'indemnisation des dommages causés par la faune sauvage », in *Sauvegarde de la nature* n°84, Conseil de l'Europe, pp.1-42
- DROEVEN Emilie & Al. (2004), « Les territoires paysagers de Wallonie », Etudes et documents CPDT
- FERUS (2009), « Propositions de FERUS pour la définition d'un Plan national de conservation du lynx en France », pp.1-19
- GIRAULT Vincent (2005), « Méthodologie pour la mise en œuvre de corridors écologiques et/ou biologiques à une échelle territoriale », *Parcs naturels régionaux de France*.
- HELLDIN J.O. and DANIELSSON A.V. (2007), "Changes in red fox (*Vulpes vulpes*) diet due to colonisation by lynx (*Lynx lynx*)", in *Wildlife biology*, vol. 13, pp.475-480
- HETHERINGTON David and GORMAN Martyn (2007), "Using prey densities to estimate the potential size of reintroduced populations of Eurasian lynx", in *Biological conservation* vol.137, pp. 37-44
- HETHERINGTON David (2008), "Restoring the missing lynx", in *The Newsletter of The Wolves and Humans Foundation*, Vol. 12
- HETHERINGTON David & Al. (2008), "A potential habitat network for the Eurasian lynx *Lynx lynx* in Scotland", in *Mammal Revue*, Vol.38, No.4, pp.285-303.
- HETHERINGTON David (2006), "The lynx in Britain's past, present and future", in *ECOS*, Vol.27, n°1
- HETHERINGTON David & Al. (2006), "New evidence for the occurrence of Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in medieval Britain", in *Journal of quaternary science*, vol.21, pp.3-8
- JOBIN A., MOLINARI P. and BREITENMOSER U. (2000), "Prey spectrum, prey preference and consumption rates of Eurasian lynx in the Swiss Jura Mountains", in *Acta theriologica*, vol.45, pp.243-252
- KORA (2005), « Documentation sur le lynx préparé à la demande de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) »

- KRAMER-SCHADT Stéphanie & Al. (2005), “Lynx reintroductions in fragmented landscapes of Germany: Projects with a future or misunderstood wildlife conservation?”, in *Biological Conservation*, vol.125, pp.169–182
- KRAMER-SCHADT Stéphanie & Al. (2004), “Fragmented landscapes, road mortality and patch connectivity: modelling influences on the dispersal of Eurasian lynx”, in *Journal of Applied Ecology*, vol.41, pp.711–723
- KRATOCHVIL Josef & Al. (1968), “History of distribution of the lynx in Europe”, in *Acta Sc. Nat. Brno*, vol.2, n°4, pp. 1-50
- LIBOIS Roland (2006), «L'érosion de la biodiversité: les mammifères. Partim Les mammifères non-volants », in *Rapport analytique 2006 sur l'état de l'environnement Wallon*, pp.579-581
- LIBOIS Roland et GODIN Marie-Céline (2007), « Prélèvements, repeuplements et réintroductions », in *Rapport analytique sur l'état de l'environnement Wallon 2006-2007*, pp. 602-606
- LIBOIS Roland & Al. “Potentialités d'accueil du Lynx (*Lynx lynx*) dans l'Est de la Province de Liège » pour Convention sur les Mammifères protégés ou concernés par la Convention de Berne, ULG
- LINNELL John & Al. (2000), “Conservation of biodiversity in scandinavian boreal forests: large carnivores as flagships, umbrellas, indicators or keystones?” In *Biodiversity and conservation*, vol.9, pp.857-868.
- LINNELL John & Al. (2005), “Prey density, environmental productivity and home-range size in the Eurasian lynx (*Lynx lynx*)”, in *The zoological society of London*, vol.265, pp.63-71
- LINNELL John & Al. (2006), “Survival rates and causes of mortality in Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in multi-use landscapes”, in *Biological conservation*, Vol.131, pp.23–32
- LOPEZ-BAYON Ignacio (1997), «Nouvelles recherches dans le site magdalénien du Trou da Somme (Hastière) », in *Notae praehistoricae*, vol.17, pp.63-75
- MELIS Claudia & Al. (2004) “Influence of a deer carcass on coleopteran diversity in a Scandinavian boreal forest: a preliminary study” in *European journal of wildlife research*, vol.50, n°3, pp.146-149
- MINISTERE DE L'ALIMENTATION DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE (2009), « CIRCULAIRE DGPAAT/SDEA/C2009-3127 : Mesures de protection des

troupeaux contre la prédation mises en œuvre dans le cadre du dispositif intégré en faveur du pastoralisme» pp. 1 - 18

- ODDEN John & Al. (2006), “Diet of Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in the boreal forest of southeastern Norway: the relative importance of livestock and hares at low roe deer density”, in *European Journal of Wildlife*, vol., pp.237–244
- ONCFS - Office National de la chasse et de la faune sauvage (2008), « Bulletin d’information du réseau lynx », vol.14, pp.1-40
- ONCFS - Office National de la chasse et de la faune sauvage (2003), « Photodétection du Lynx (*Lynx lynx*) : résultats et analyse d’une pré-étude de faisabilité » pp.1-16
- PRIMM Steven & Al. (1996), “Making Sense of the Policy Process for Carnivore Conservation”, in *Conservation Biology*, Vol.10, N°4
- PROMBERGER Christoph (2001), “The integrated Management approach in wildlife conservation field projects”, LCIE publications
- RATIKAINEN L. & Al. (2007), “ Use of winter habitat by roe deer at a northern latitude where Eurasian lynx are present”, in *Journal of zoology*, vol.273, pp.193-199
- ROSENBERG Daniel & Al. (1997) « Biological Corridors: Form, Function, and Efficacy” in *BioScience*, vol.47, n°10, pp.677-687
- Sandell M. (1989),” The mating tactics and spacing patterns of solitary carnivores”, in *Carnivore Behavior Ecology and Evolution*, vol. 1.,pp.164-182
- SCNAT- Société suisse de Biologie de la Faune (2001), « Les corridors faunistiques en Suisse », in *Cahiers de l’environnement*, vol.326
- SCHLEY Laurent (2006), « L’homme et les prédateurs de la faune sauvage : La situation au Grand-Duché de Luxembourg : réflexions concernant les mammifères. » Actes du 5ème Colloque International de Saint-Hubert, 12 août 2005, pp. 41-70. Fondation Saint-Hubert, Saint-Hubert, Belgique. PDF including an erratum.
- SCHWEIZ WILDTIER (2004), « Nouveaux concepts pour le loup et le lynx », in *Revue d’information suisse de la biologie de la faune*, vol.4
- STAHL Philippe & Al. (2002), « Le lynx boréal (*Lynx lynx*) en France: statut actuel et problèmes de gestion », in *L’Etude et la Conservation des Carnivores*. pp.24-27.
- STAHL Philippe & Al. (2001), “Predation on livestock by an expanding reintroduced lynx population: long-term trend and spatial variability”, in *Journal of Applied Ecology*, vol. 38, pp.674–687

- STOYNOV Emilian (2005), “Providing Livestock Guarding Dogs and Compensation of Livestock Losses Caused by Large Carnivores in Bulgaria”, in *Carnivore Damage Prevention News*, vol.9, pp.17-27
- STRA REP- Comité d’experts pour la constitution du réseau écologique pan-européen (1999), « lignes directrices générales pour la constitution du Réseau écologique paneuropéen », Sauvegarde de la Nature, n°107
- STROHM S. and TYSON R. (2008), “The Effect of Habitat Fragmentation on Cyclic Population Dynamics: A Numerical Study”, in *Bulletin of Mathematical Biology*, vol.71, pp.1323–1348
- VANDEL Jean-Michel & Al. (2006), “Reintroduction of the lynx into the Vosges mountain massif: From animal survival and movements to population development”, in *Biological conservation*, vol.131, pp.370–385
- VON ARX M. & Al. (2001) “Status an conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in Europe” in *Kora bericht n°19*, pp.1-330
- WILSON Charles (2004), “Could we live with reintroduced large carnivores in the UK?”, in *Mammal Revue*, Vol.34, N°3, pp.211–232.
- ZIMMERMANN Fridolin (1998), « Dispersion et survie des Lynx (*Lynx lynx*) subadultes d'une population réintroduite dans la chaîne du Jura », in *KORA Bericht*, vol.4, pp.5-45
- ZIMMERMANN Fridolin & Al. (2008), « Dispersion des Lynx (*Lynx lynx*) subadultes en suisse », in *Gazette des grands prédateurs*, vol.22, pp.12-15

11.4. Sites internet

- AGRIDEA- Clôtures de protection en agriculture contre la faune sauvage, http://www.protectiondestroupeaux.ch/fileadmin/doc/Herdenschutzmassnahmen/Z%C3%A4une/BrochureClotureFR_08_08_06.pdf (24 janvier 2011)
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007- Arrêté fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection: http://www.plan-actions-chiropteres.fr/IMG/pdf_arrete-ministeriel-2007.pdf (15 février 2010)
- ASBL Natagora – Prise de position à propos des introductions d’espèces indigènes <http://www.natagora.be/index.php?id=460> (05 janvier 2011)
- Celtic Concept - Metapopulation *Concept* for *Lynx* in Europe , <http://www.lynx-celtic.eu/concept/vision.html> (10 octobre 2010)

- LA DERNIERE HEURE - Benoit Franchimont 26/12/2004,
<http://www.dhnet.be/infos/societe/article/111357/lynx-en-belgique-le-retour.html> (05 avril 2010)
- Environnement Wallonie – la gestion durable en forêt wallonne,
http://environnement.wallonie.be/pedd/foret/c3f_evo1.htm (02 avril 2010)
- Environnement de Wallonie - Loi sur la conservation de la nature (11/09/1973)
<http://environnement.wallonie.be/legis/consnat/cons001.htm> (18 février 2011)
- FERUS- Association nationale pour la conservation du loup de l'ours et du lynx en France,
<http://www.ferus.fr/> (06 avril 2010)
<http://www.ferus.fr/actualite/un-lynx-en-province-de-liege> (06 mars 2011)
- INERIS- Protection du patrimoine naturel en France :
[http://www.ineris.fr/aida/?q=consult_doc/consultation/2.250.190.28.8.39#Article L. 411-1](http://www.ineris.fr/aida/?q=consult_doc/consultation/2.250.190.28.8.39#Article_L.411-1)
(15 mai 2010)
- IUCN- Large carnivore initiative for Europe, <http://www.lcie.org/> (05 avril 2010)
- KORA-Carnivore research, <http://www.kora.ch/index.html> (11 novembre 2010)
- LCIE- Large carnivore initiative for Europe, <http://www.lcie.org/> (le 29 mars 2011)
- LE SOIR - Catherine Pleeck, 04/01/2005, <http://archives.lesoir.be/le-lynx-de-retour-de-chez-nous-t-20050104-Z0Q4TD.html?queryand=lynx+aff%FBt&firstHit=0&by=10&when=-1&sort=datedesc&pos=1&all=7&nav=1> (10 avril 2010)
- Luchs - Initiative Baden-Wurtemberg, <http://www.der-luchs.de> (10 octobre 2010)
- Réseau Natura 2000, <http://natura2000.environnement.gouv.fr/especes/1361.html>
(20 décembre 2010)
- Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, <http://www.oncfs.gouv.fr/>
(15 novembre 2010)
- PORTAIL DE WALLONIE – La biodiversité en Wallonie,
<http://biodiversite.wallonie.be/fr/lynx-lynx.html?IDD=50333995&IDC=602>
(05 septembre 2010)
- SNCB - Société nationale des chemins de fer belges,
<http://www.belrail.be/F/infrastructure/index.php?page=cartes> (04 juillet 2011)

11.5. Communications personnelles.

- DAHMEN René - chef de cantonnement d'Elsenborn (DNF) (04 avril 2011)
- LAUDELOUT Arnaud – Natagora (12/04/2011)
- LECOMTE Hugues, Département de la Nature et des Forêts, DGO3 (16 mai 2011)
- LICOPPE Alain, Département de la Nature et des Forêts (23 mai 2011)
- LORFEVRE François – Archéozoologue (20 janvier 2010)

12. Annexes

12.1. Figures

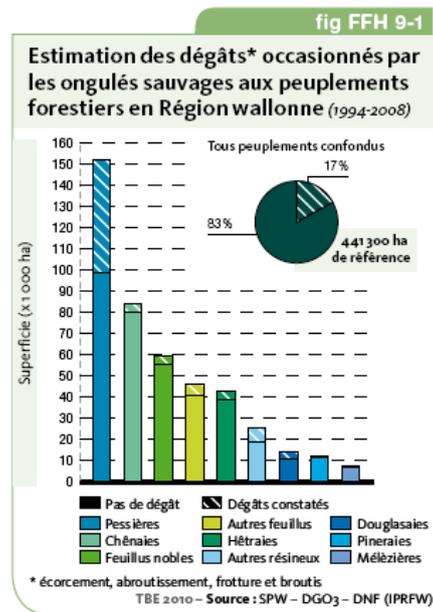


Fig. 1. Estimation des dégâts occasionnés par les ongulés sauvages aux peuplements forestiers en Région Wallonne (1994-2008)

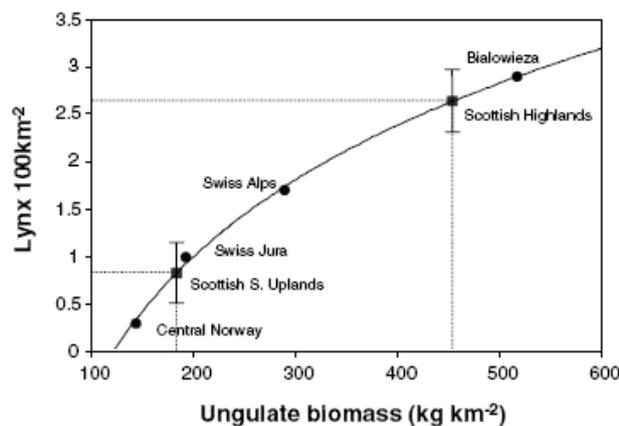


Fig. 3 – The relationship between lynx density and the density of wild ungulate biomass for four areas in Europe (circles). This is used to predict lynx densities for two Scottish areas (squares). The relationship is described by the equation $\text{lynx} = 4.58(\text{Log}_{10} \text{ ungulate biomass}) - 9.53$. $R^2(\text{adj.}) = 0.996$. Error bars represent 95% confidence limits.

Fig.2. The relationship between lynx density and the density of wild ungulate biomass

12.2. Cartes

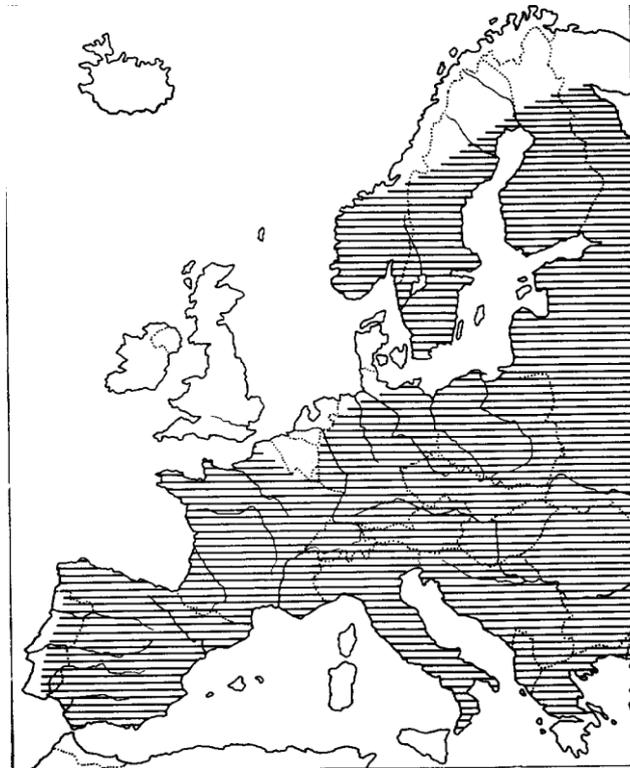
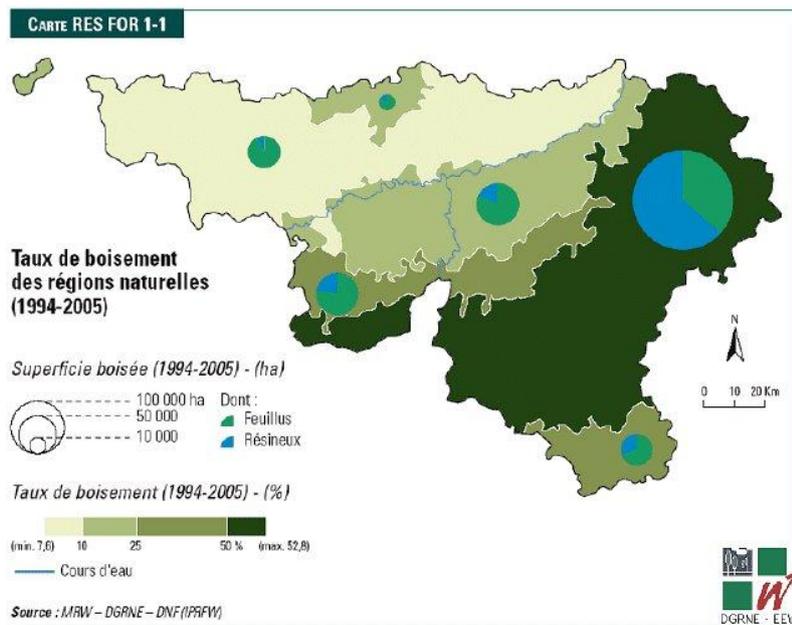
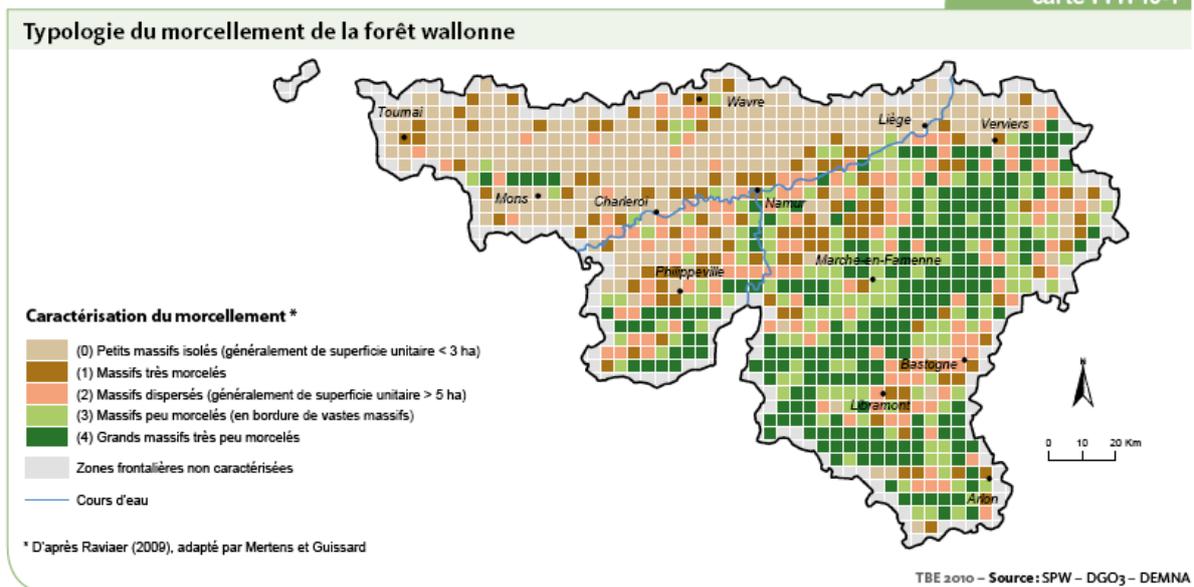


Fig. 2. Presumed distribution of the lynx in Europe in the beginning of the historical period. Original.

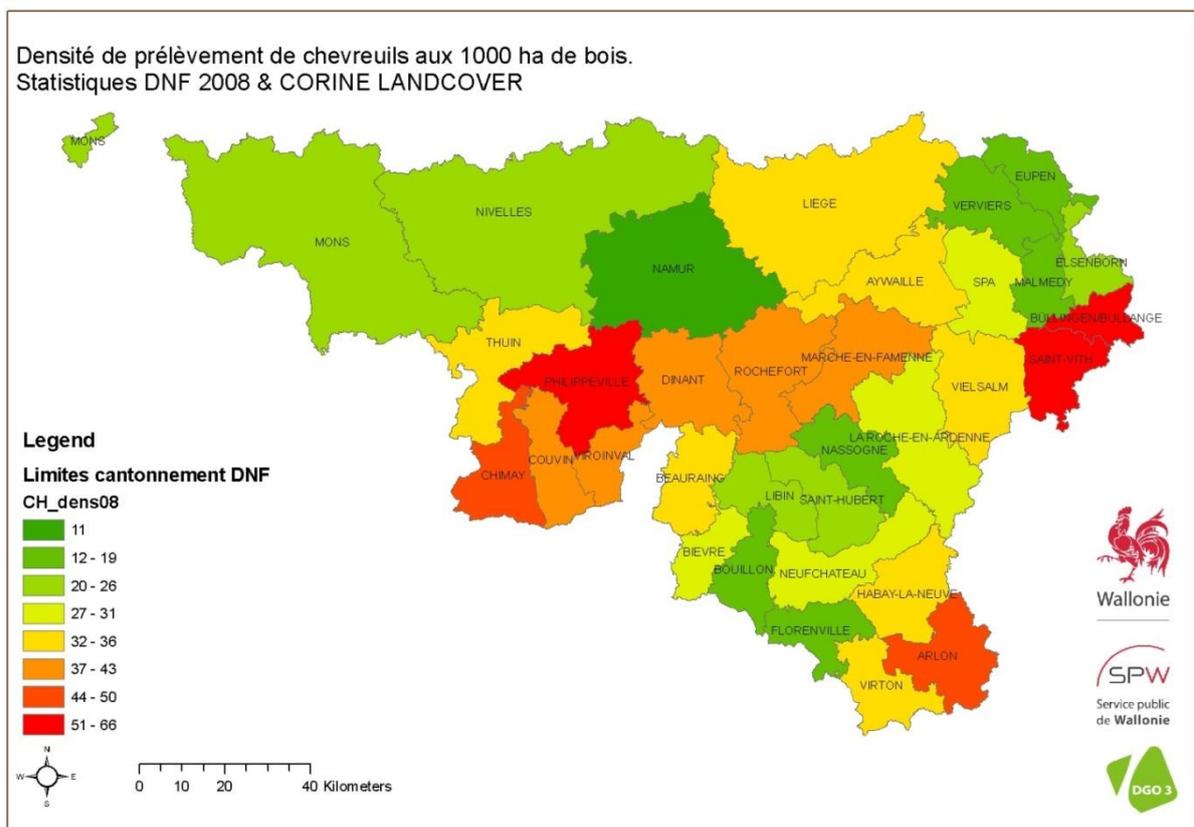
Carte 1: Presumed distribution of the lynx in Europe in the beginning of historical period



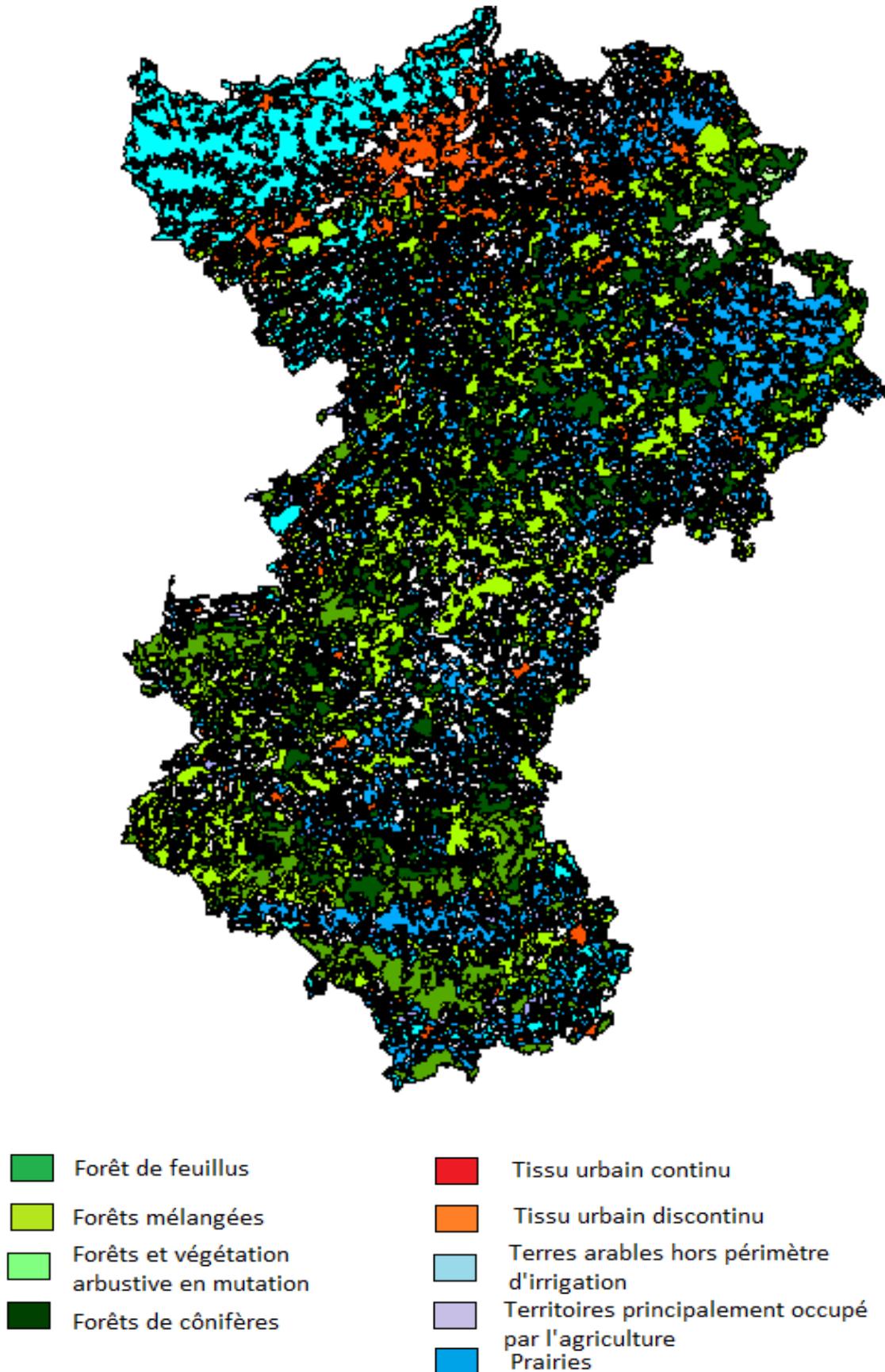
Carte 2: Taux de boisement des régions naturelles (1994-2005)



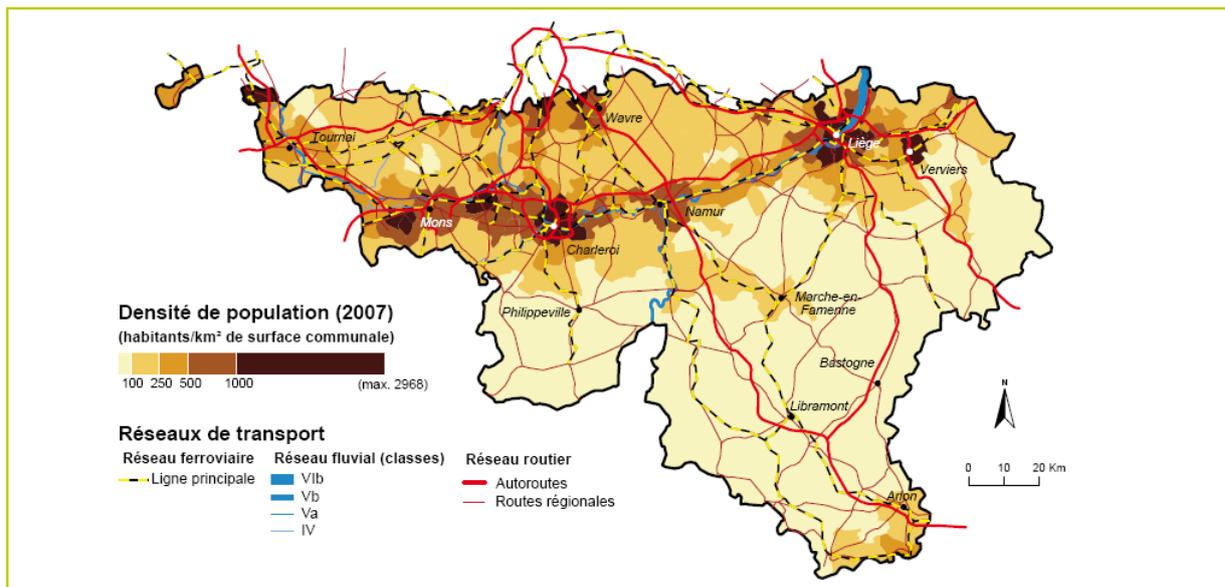
Carte. 3: Typologie du morcellement de la forêt wallonne



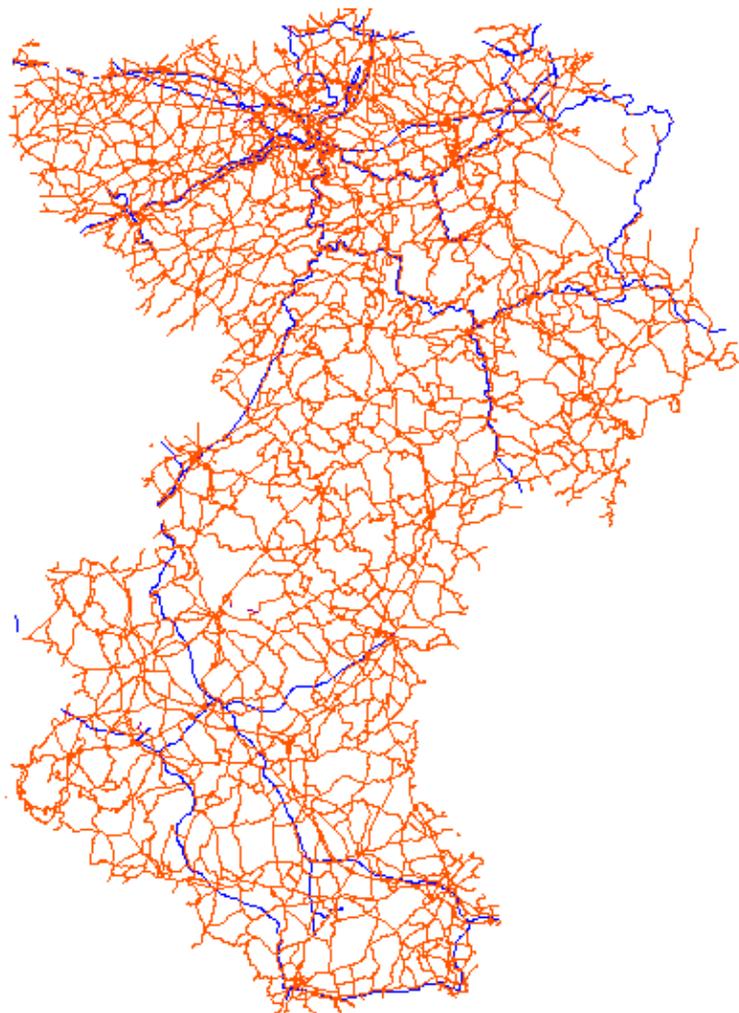
Carte 4: Densité de prélèvement de chevreuils aux 1000 ha de bois



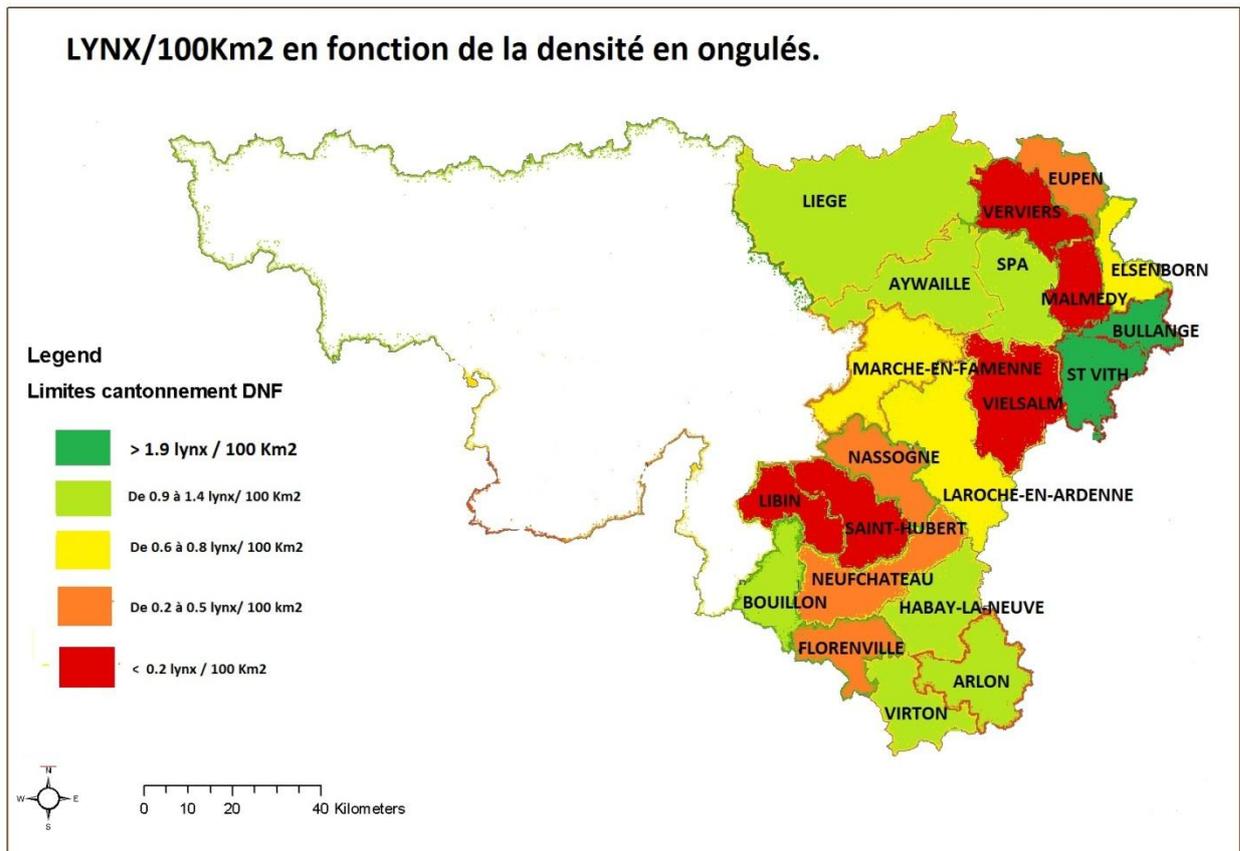
Carte 5 : Carte de l'occupation des sols des provinces de Liège et du Luxembourg



Carte 6: Densité de population en 2007 (habitants/Km² de surface communale)



Carte 7: Le réseau routier des provinces de Liège et de Luxembourg



Carte 8 : Potentialités d'accueil de chaque cantonnement en fonction du nombre de lynx/km².

12.3. Tableaux

Wallonie Surfaces forestières (ha) Situation 2008						
	Brabant wallon	Hainaut	Liège	Luxembourg	Namur	Wallonie
<u>Feuillus</u>						
<u>Futaie et TSF</u>						
Hêtraies	1100	2700	5400	29550	4950	43700
Chênaies	650	12700	9150	21300	38800	82600
Pipts de feuillus nobles	2400	8500	9750	20800	18350	59800
Autres ppts feuillus	1950	10050	8850	12300	12800	45950
Ensemble	6100	33950	33150	83950	74900	232050
Peupleraies	850	5400	750	1000	1800	9800
Taillis	550	1550	2900	5250	4150	14400
Total feuillus	7500	40900	36800	90200	80850	256250
<u>Futaie résineuse</u>						
Pessières	250	2400	54250	88650	17900	163450
Douglasaies	100	200	2200	7500	3950	13950
Mélèzières	100	750	1500	3450	1750	7550
Pineraies	1200	600	3600	3900	3300	12600
Autres ppts résineux	200	1150	6150	11800	6400	25700
Ensemble	1850	5100	67700	115300	33300	223250
Tous peuplements	9350	46000	104500	205500	114150	479500
Autres affectations	2050	7150	22200	26150	16950	74500
Total zones forestières	11400	53150	126700	231650	131100	554000
Part dans la forêt wallonne (%)	2,1	9,6	22,9	41,8	23,7	100,0
Taux de boisement (%)	10,4	14,0	32,8	52,2	35,8	32,8

Tableau 1: *Superficies forestières Wallonne par provinces en 2008*

Direction	Cantonnement	Somme Population Chevreuils boisés	Somme Population Chevreuils non boisés	Somme Population Daims	Somme Population Mouflons
ARLON	ARLON	574	912	0	0
	FLORENVILLE	246	374	0	264
	HABAY-LA-NEUVE	0	0	0	0
	VIRTON	490	893	6	0
Somme ARLON		1310	2179	6	264
DINANT	BEAURAING	496	824	13	0
	BIEVRE	401	617	1	161
	DINANT	508	739	23	0
	ROCHEFORT	780	1222	221	112
Somme DINANT		2185	3402	258	273
LIEGE	AYWAILLE	610	988	47	30
	LIEGE	453	700	27	30
	SPA	597	1066	17	0
	VERVIERS	121	256	12	0
Somme LIEGE		1781	3010	103	60
MALMEDY-BULLANGE	BÜLLINGEN/BULLANGE	434	621	0	0
	ELSENBORN	338	642	0	0
	EUPEN	187	265	3	0
	MALMEDY	66	104	0	0
	SAINT-VITH	719	1373	0	0
Somme MALMEDY-BULLANGE		1744	3005	3	0
MARCHE-EN-FAMENNE	LA ROCHE-EN-ARDENNE	791	1410	18	0
	MARCHE-EN-FAMENNE	616	984	2	0
	NASSOGNE	279	542	0	0

	VIELSALM	426	766	0	0
Somme MARCHE-EN-FAMENNE		2112	3702	20	0
MONS	CHIMAY	729	1042	0	0
	MONS	800	800	3	0
	NIVELLES	0	0	0	0
	THUIN	279	500	5	0
Somme MONS		1808	2342	8	0
NAMUR	COUVIN	439	638	22	0
	NAMUR	20	30	0	0
	PHILIPPEVILLE	533	675	13	0
	VIROINVAL	543	820	0	0
Somme NAMUR		1535	2163	35	0
NEUFCHATEAU	BOUILLON	750	649	0	0
	LIBIN	341	578	0	0
	NEUFCHATEAU	263	397	25	228
	SAINT-HUBERT	305	652	0	0
Somme NEUFCHATEAU		1659	2276	25	228
Total		14134	22079	458	825

Tableau 2: Estimation des densités de chevreuils par cantonnement 2008-2009

Table 1 – Ungulate density, ungulate biomass and lynx densities from selected areas in Europe				
Source area	Ungulates (km ⁻²)	Ungulates (km ⁻²)	Ungulate biomass (kg km ⁻²)	Lynx 100 km ⁻²
Central Norway	0.2 roe; 1.6 reindeer; 0.8 sheep ^a	2.6	142	0.3 ^f
Swiss Jura	7.2 roe; 1.6 chamois ^b	8.8	192	1.0 ^g
Swiss Alps	7.7 roe; 5.0 chamois ^c	12.7	289	1.7 ^h
Białowieża, Poland	4.7 roe; 4.7 red deer ^d	9.4	517	2.9 ⁱ
Scottish Highlands	7.4 roe; 3.1 red deer; 1.6 sika, 0.1 fallow ^e	12.2	453	–
Scottish S. Uplands	5.5 roe; 0.9 red deer; 0.1 fallow ^e	6.5	183	–

(a) Sunde et al. (2000), (b) Jobin (1998) (cited in Jobin et al. (2000)), (c) Breitenmoser and Haller (1987), (d) Jedrzejewski et al. (1993), (e) D. Campbell, Strath Caulaidh Ltd., (pers. comm.), (f) Knutsen and Kjørstad (1996), (g) Breitenmoser et al. (1993), (h) Haller and Breitenmoser (1986), (i) Okarma et al. (1997).

Tableau 3: Ungulate density, ungulate biomass and lynx densities from selected areas in Europe.

Gibiers	1975	1985	1994	1994/1975
CERFS	5.144	4.830	8.095	+57%
CHEVREUILS	19.504	22.300	31.338	+61%
DAIMS	65	163	147	+126%
MOUFLONS	335	477	344	+3%
SANGLIERS	8.484	6.348	12.609	+49%

Tableau 4: *Effectif de grands gibiers, après la chasse et avant les naissances en 1975, 1985 et 1994*

Foret_HA	Cantonnement	Somme Chevreuils boisés tirés	Somme Chevreuils non boisés prélevés	Somme Sangliers prélevés	Somme Daims prélevés	Somme Mouflons prélevés
14654	ARLON	305	388	665	0	0
18703	AYWAILLE	283	358	790	5	9
18263	BEAURAING	273	363	1638	4	0
14884	BIEVRE	208	246	767	0	46
16944	BOUILLON	188	78	759	9	0
7280	BÜLLINGEN/BULLANGE	192	269	156	0	0
14687	CHIMAY	316	417	739	0	0
14819	COUVIN	267	315	756	3	0
16142	DINANT	263	381	1521	4	0
12290	ELSENBORN	147	172	140	0	0

9836	EUPEN	72	100	144	0	0
16783	FLORENVILLE	134	121	864	0	67
21626	HABAY-LA-NEUVE	314	469	885	5	0
29603	LA ROCHE-EN- ARDENNE	363	451	1023	7	0
17197	LIBIN	196	219	1248	0	0
14833	LIEGE	181	321	712	16	5
10335	MALMEDY	84	114	77	0	0
21825	MARCHE-EN-FAMENNE	368	477	1778	7	0
30289	MONS	390	371	199	2	0
14857	NAMUR	82	78	412	10	0
17944	NASSOGNE	107	200	948	0	0
19087	NEUFCHATEAU	199	338	729	1	92
13768	PHILIPPEVILLE	349	530	538	5	0
17865	ROCHEFORT	320	354	1724	17	0
20562	SPA	241	317	779	0	0
17858	SAINT-HUBERT	196	254	886	0	0
13150	SAINT-VITH	341	525	288	0	0
10438	THUIN	173	168	402	4	0
11012	VERVIERS	96	111	161	4	0
25170	VIELSALM	375	528	840	0	0
13134	VIROINVAL	236	323	1119	0	0
12979	VIRTON	192	256	626	0	0

Tableau 5 : Superficies forestières et somme d'ongulés prélevés par cantonnement

Tableau 4. Prévention et indemnisation des dommages occasionnés aux animaux de rente par *Lynx lynx* en Europe.

Pays	Période (années)	Nombre d'animaux tués par les lynx 1990-95				Indemnisation	Total payé 1995 en euros	Estimation totale des dommages annuels	Prévention
		Moutons	Chèvres	Reines	Autres				
Norvège	92-95	18924		1768 ^a	?	oui, par gouvernement	3'112'500	473 1	colliers prot. ^b , éliminer lynx
Suède	90-94	234		10435		oui, par gouvernement	819'188 ^c	213 4	
Finlande	1995	?	-	87	-	oui, par gouvernement	58'028	-	-
Estonie	90-95	-	-	-	-	non	0	0	-
Lettonie	90-95	-	-	-	-	non	0	-	-
Lituanie	90-95	-	-	-	-	non	0	?	-
Ukraine	90-95	-	-	-	-	non	-	-	-
Pologne	90-95	-	-	-	-	non	0	-	-
Czech Rep.	90-95	44			63	non	0	-	-
Allemagne	90-95	1			1	no ^d	0	1	-
Slovaquie							-		
Hongrie	90-95	-	-	-	-	non	0	-	-
Roumanie	90-95		-	-	-	non	0	-	chiens garde, bergers, éliminer lynx
Bulgarie	90-95					-	-	-	-
ER Yougosl	90-95	-	-	-	-	non	0	-	-
Albanie	1991	17	-	-	-	non	0	-	-
Grèce	90-95	-	-	-	-	oui, par gouvernement	0	-	-
ERY Macédoine	90-95	-	-	-	-	-	-	-	-
Croatie	1996	22	2		volailles	oui, par gouvernement	0	?	?
Slovénie	90-95 ^e	75				oui, par gouvernement	8'625	75	Non
Autriche	90-95	36			bétail	oui, par assurance ^f	586	6	Non
Italie	1991	2	-	-	-	oui, par gouvernement	117	<1	Non
Suisse	90-95	196	30	-	5	oui, par gouvernement	14'631	39	colliers prot., éliminer lynx
France	90-95	852	11	-	-	oui, par ONG	43'437	142	chiens garde, (colliers prot.), éliminer lynx

^aChiffres pour la période avril 1995 – mars 1996 seulement. En outre, quelque 4229 rennes ont été tués par des prédateurs non spécifiés pendant la même période. ^bUsage très limité seulement. ^cChiffres de 1994. ^dDans la Forêt bavaroise, un fond d'indemnisation privé a été mis en place en 1997/98. ^eLe lynx n'est arrivé que récemment dans les zones alpines où des moutons sont disponibles, les 75 moutons ont tous été tués en 1995. ^fRéglementée séparément dans chaque district. En Carinthie et en Styrie, une assurance patronnée par les associations de chasseurs rembourse les pertes subies par les animaux d'élevage.

Tableau 6: *Prévention et indemnisation des dommages occasionnés aux animaux de rente par lynx lynx en Europe.*

Les tableaux suivants reprennent ces plafonds :

Type d'investissement		Catégorie de troupeau	Montant des dépenses global plafonné (2008-2013)
OPTION PARC DE REGROUPEMENT MOBILE ELECTRIFIE	Acquisition de clôtures mobiles électrifiables et systèmes d'électrification	Jusqu'à 450 animaux	1 575 €
		451 à 1200 animaux	1 687.50 €
		Plus de 1200 animaux	2 675 €
OPTION PARC DE PATURAGE DE PROTECTION RENFORCEE ELECTRIFIE	Acquisition de clôtures électrifiables et système d'électrification	Jusqu'à 1200 animaux	20 000 €
ANALYSE DE VULNERABILITE		indifférenciée	5 000 €

Type d'investissement		Catégorie de troupeau	Montant plafond des dépenses par chien
OPTION CHIEN DE PROTECTION	Achat de chiens	indifférenciée	375 €
	Forfait relatif aux dépenses d'entretien	indifférenciée	815 €
	Stérilisation	indifférenciée	250 €
	Test de comportement	indifférenciée	500 €

Tableau 7. Les méthodes préventives et leurs coûts respectifs

Cantonement (+ province)	Ongulés/km2	Biomasse/km2	Lynx/100Km2	Km2 de forêt
Saint Vith (Liège)	15 Chevreuils	360	2.2	131,50
Bullange (Liège)	14.5 Chevreuils	326	2,0	72,80
Elsenborn (Liège)	7.9 Chevreuils	179.5	0.8	122,90
Eupen (Liège)	4.6 Chevreuils	104	0.3	98,36
Malmedy (Liège)	1.7 Chevreuils	37	(-2.3)	103,35
Aywaille (Liège)	8.5 Chevreuils 0.2 daims 0.2 mouflons	213.2	1.14	187,03
Liège (Liège)	7.8 Chevreuils 0.2 daims 0.2 mouflons	197.5	1.0	148,33
Spa (Liège)	8.2 Chevreuils	187.9	0.9	205,62
Verviers (Liège)	3.5 Chevreuils	79.5	(-0.8)	110,12
Moyenne province de Liège	8.1 chevreuils 0.09 daims 0.05 mouflons	190.55	0.91	1 180,01
LA ROCHE-EN-ARDENNE (Lux)	7.5 Chevreuils	168.6	0.7	296,03
MARCHE-EN-FAMENNE (Lux)	7.3 Chevreuils	165.1	0.63	218,25
NASSOGNE (LUX)	4.6 Chevreuils	103.5	0.31	179,44

VIELSALM (LUX)	4.7 Chevreuils	106.5	(- 0.25)	251,70
Arlon (LUX)	10.1 Chevreuils	228.1	1.3	146,54
FLORENVILLE (LUX)	3.7 chevreuils 1.6 mouflons	143.25	0.35	167,83
HABAY-LA-NEUVE (LUX)	ERREUR MAIS	Situation 240.8	Semblable 1.4	A Virton 216,26
VIRTON (LUX)	10.7 Chevreuils	240.8	1.4	129,79
BOUILLON (LUX)	8.2 Chevreuils	185.8	0.9	169,44
LIBIN (LUX)	5.3 Chevreuils	120.2	(-0.004)	171,97
NEUFCHATEAU (LUX)	3.4 chevreuils 0.13 daims(70) 1.2mouflons(40)	133.6	0.2	190,87
SAINT-HUBERT (LUX)	5.4 Chevreuils	121.5	0.02	178,58
Total Province du Luxembourg	6.3 chevreuils 0.02 daims 0.2 mouflons	151.4	0.5	2316.70

Tableau 8: : Lynx/km² par cantonnement en fonction des densités de chevreuils

12.4. Table des figures

Fig. 1. *Estimation des dégâts occasionnés par les ongulés sauvages aux peuplements forestiers en Région Wallonne (1994-2008)*

Fig.2. *The relationship between lynx density and the density of wild ungulate biomass*

12.5. Table des cartes

Carte 1. *Presumed distribution of the lynx in Europe in the beginning of historical period*

Carte 2. *Taux de boisement des régions naturelles (1994-2005)*

Carte 3. *Typologie du morcellement de la forêt wallonne*

Carte 4. *Densité de prélèvement de chevreuils aux 1000 ha de bois*

Carte 5. *Carte de l'occupation des sols des provinces de Liège et du Luxembourg*

Carte 6. *Densité de population en 2007 (habitants/km² de surface communale)*

Carte 7. *Le réseau routier des provinces de Liège et de Luxembourg*

Carte 8. *Potentialités d'accueil de chaque cantonnement en fonction du nombre de lynx/km².*

12.6. Table des tableaux

Tableau 1. *Superficies forestières Wallonne par provinces en 2008*

Tableau 2. *Estimation des densités de chevreuils par cantonnement 2008-2009*

Tableau 3. *Ungulate density, ungulate biomass and lynx densities from selected areas in Europe.*

Tableau 4. *Effectif de grands gibiers, après la chasse et avant les naissances en 1975, 1985 et 1994*

Tableau 5. *Superficies forestières et somme d'ongulés prélevés par cantonnement*

Tableau 6. *Prévention et indemnisation des dommages occasionnés aux animaux de rente par lynx lynx en Europe.*

Tableau 7. *Les méthodes préventives et leurs coûts respectifs*

Tableau 8: *Lynx/km² par cantonnement en fonction des densités de chevreuils*

12.7. Sources des figures

Fig. 1. *CELLULE ETAT DE L'ENVIRONNEMENT WALLON (2010), Tableau de bord de l'environnement wallon 2010, SPW-DGARNE-DEMNA-DEE, pp.132*

Fig.2. *Hetherington D. and Gorman M. (2007) Using prey densities to estimate the potential size of reintroduced populations of Eurasian lynx, Biological Conservation, Volume 137, pp.37-44*

12.8. Sources des cartes

Carte 1. *KRATOCHVIL Josef & Al (1968), History of distribution of the lynx in Europe, in Acta Sc. Nat., Brno 2 (4), pp 1-50*

Carte 2. *CELLULE ETAT DE L'ENVIRONNEMENT WALLON (2010), Tableau de bord de l'environnement wallon 2010, SPW-DGARNE-DEMNA-DEE*

Carte 3. *CELLULE ETAT DE L'ENVIRONNEMENT WALLON (2010), Tableau de bord de l'environnement wallon 2010, SPW-DGARNE-DEMNA-DEE*

Carte 4. *DG Agriculture, Ressources naturelles et Environnement, Statistiques DNF 2008 et Corine Landcover*

Carte 5. *Jennifer Systemans, Grâce au Logiciel Quantum Gis et aux données Corine land Cover*

Carte 6. *CELLULE ETAT DE L'ENVIRONNEMENT WALLON (2010), Tableau de bord de l'environnement wallon 2010, SPW-DGARNE-DEMNA-DEE*

Carte 7. *Jennifer Systemans, Grâce au logiciel Quantum Gis et aux données de l'Institut Géographique National.*

Carte 8. *Jennifer Systemans, Grâce aux estimations de populations d'ongulés du DNF*

12.9. Sources des tableaux

Tableau 1. *Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (DGO3) Département de la Nature et des Forêts*

Tableau 2. : *Département Nature et forêt (2008) Estimation des densités de gibiers.*

Tableau 3. *Hetherington D. and Gorman M. (2007) Using prey densities to estimate the potential size of reintroduced populations of Eurasian lynx, Biological Conservation, Volume 137, pp.37-44*

Tableau 4. *Portail environnement de Wallonie - La gestion durable en forêt Wallonne*
http://environnement.wallonie.be/pedd/foret/c3f_evol.htm
(consulté le 12 octobre 2010)

Tableau 5. *Département Nature et forêt (2008) Superficies forestières et somme d'ongulés prélevés par cantonnement*

Tableau 6. *Breitenmoser Urs and Al., 2003 "Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (Lynx lynx)" Editions du Conseil de l'Europe*

Tableau 7. *MINISTERE DE L'ALIMENTATION DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE (2009), Circulaire DGPAAT/SDEA/C2009-3127*

Tableau 8 : *Jennifer Systemans en fonction des estimations de populations d'ongulés du DNF*