UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

2011-2012

MASTER FAGE

Biologie et Ecologie pour la Forêt, l'Agronomie et l'Environnement

Spécialité Fonctionnement et gestion des écosystèmes

Gestion du cerf, du chevreuil et du sanglier dans le territoire du futur Parc National des Forêts de Champagne et Bourgogne

© Dominique Guest

© Jiri Bohdal

© Tiffany Mielle

Xavier MASSOTTE

Mémoire de stage, soutenu à Nancy le 04/09/2012

Maître de stage : Christophe Gallemant, Directeur du Groupement d'Intérêt Public de préfiguration du Parc National des Forêts de Champagne et Bourgogne.

Tuteur universitaire : Bernard Amiaud, Maître de conférences INPL-ENSAIA, Nancy.

Structure d'accueil : Groupement d'Intérêt Public de préfiguration du Parc National des Forêts de Champagne et Bourgogne, Leuglay.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier tout particulièrement Christophe Gallemant, mon maître de stage et directeur du GIP, pour m'avoir permis de réaliser ce projet de fin d'études et pour m'avoir fait confiance sur ce travail dont le sujet, auquel je porte un intérêt singulier, est d'une importance forte pour le Parc et ses habitants. Merci beaucoup pour l'accueil et mon encadrement, pour cette motivation et cette énergie que vous transmettez à l'ensemble de l'équipe.

Je remercie toute l'équipe du GIP, Amélie, Christelle, Isabelle B., Matthieu, pour les conseils et aides apportés et Isabelle M., Karine, Létitia, Nadia, Sonia, pour ces 6 mois appréciés en votre compagnie dans la bonne humeur et les rires.

Je remercie chaleureusement François Klein, responsable du CNERA Cervidés-Sanglier de l'ONCFS et membre du conseil scientifique du GIP, qui a généreusement souhaité contribuer et s'investir dans mon projet de stage.

Pour leur disponibilité et leur participation, de près ou de loin, à l'élaboration de ce rapport, je remercie :

- La FDC 52 et Didier Breton, Catherine Moriceau, Sébastien Pecher, Patrick Lhuillier
- La DDT 52 et Xavier Logerot, Alain Trotier
- L'ONF 52 et Régis Allain, Jean-Jacques Boutteaux, François Camuset
- L'ONCFS, CNERA Cervidés-Sanglier de Châteauvillain et Serge Brandt
- La FDC 21 et Michel Monot, Jean-Marc Belin, Jean-Luc Joblin
- La DDT 21 et Laurent Tisne, Frédéric Montastier
- L'ONF 21 et Philippe Martin
- La DDPP 21 et Fabrice Chevalier
- Le Parc National des Cévennes et Grégoire Gautier pour nous avoir fait découvrir leur territoire magnifique, riche en paysage et en patrimoine naturel et culturel, et Maxime Redon pour m'avoir répondu aux différentes interrogations portées sur la gestion cynégétique pratiquée dans leur parc
- Les différentes personnes que j'ai pu rencontrer tout au long de cette période de stage.

Enfin, je remercie Bernard Amiaud qui a su répondre et me renseigner lorsque je le sollicitais sur mon travail.

TABLE DES MATIERES

Abréviations ..... *iii*

Le Groupement d'Intérêt Public de préfiguration du Parc National des Forêts de Champagne et Bourgogne ..... *iv*

Table des illustrations ..... *v*

Introduction 1

I. Synthèse comparée de la gestion des ongulés et enjeux importants sur le périmètre du GIP 2

A. Organisation de la gestion 3

B. Caractérisation de la gestion 3

a. Plan de chasse 3

b. Dégâts occasionnés 5

c. Moyens de prévention des dégâts 6

d. Relation prélèvement-dégâts-prévention 7

C. Modalités de suivi des populations 8

D. Menace possible d'une épizootie sur le territoire du GIP : la tuberculose bovine 9

II. La gestion de ces espèces dans des sites naturels en France et à l'étranger 10

A. Gestion dans le Parc National des Cévennes 10

a. Le cœur, une chasse organisée 10

b. Caractérisation de la gestion dans le cœur 10

i. Plan de chasse 11

ii. Dégâts occasionnés et moyens de prévention 11

c. Modalités de suivi des populations 12

d. Un exemple à ne pas reproduire : les zones interdites à la chasse 12

B. Etudes sur des sites forestiers expérimentaux en Belgique 13

a. Impact des ongulés sur la biodiversité 13

b. Actions de nourrissage dans la gestion des ongulés 14

c. Les méthodes de suivi 14

d. Influence anthropique 15

C. Etude bibliographique de la gestion dans six pays européens 15

III. Discussion : pistes d'amélioration de la gestion dans le futur parc 16

A. Harmonisation de la gestion entre les deux départements 16

B. Assurer un équilibre agro-sylvo-cynégétique 19

C. Maîtrise des pratiques artificielles 22

Conclusion 23

Références bibliographiques 24

Annexes ..... *vi*

ABREVIATIONS

AC : Association Cynégétique

Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

AOA : Aire Optimale d'Adhésion

CNERA : Centre National d'Etudes et de Recherches Appliquées

CTL : Commission Technique Locale

DDPP : Direction Départementale de la Protection des Populations

DDT : Direction Départementale des Territoires

FC : Forêt Communale

FD : Forêt Domaniale

FDC : Fédération Départementale des Chasseurs

GIP : Groupement d'Intérêt Public

GIP FCB : Groupement d'Intérêt Public de préfiguration du parc national des Forêts de Champagne et Bourgogne

IC : Indice de Consommation

ICE : Indicateur de Changement Ecologique

IKA : Indice Kilométrique d'Abondance

Irstea : Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture

ONC : Office National de la Chasse

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

ONF : Office National des Forêts

PN : Parc National

PNC : Parc National des Cévennes

SDGC : Schéma Départemental de Gestion Cynégétique

TCA : Territoire de Chasse Aménagé

UG : Unité de Gestion

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZI : Zone Indicative

ZIC : Zone Interdite à la Chasse

21 : Département de la Côte-d'Or

52 : Département de la Haute-Marne

Le Groupement d'Intérêt Public de préfiguration du Parc National des Forêts de Champagne et Bourgogne

Dans le cadre de la loi du 14 avril 2006 sur les parcs nationaux, le Groupement d'Intérêt Public de préfiguration du Parc National des Forêts de Champagne et Bourgogne (GIP FCB) a été mis en place le 8 juillet 2010. Il a pour finalité la création d'un onzième parc national français dédié à la forêt feuillue de plaine, comme l'a annoncé le Premier Ministre le 27 juillet 2009, lors de sa visite sur place, à Leuglay (21). Cet établissement public s'intéresse à un territoire d'étude partagé entre deux régions, la Bourgogne et la Champagne-Ardenne et deux départements, la Côte-d'Or et la Haute-Marne. Ce territoire s'étend sur 117 communes sur une surface de 220 000 ha et compte environ 25 000 habitants.

Le GIP rassemble actuellement 206 membres répartis entre 3 collèges : Etat et établissements publics, collectivités territoriales et société civile. Ces instances décisionnelles comprennent une assemblée générale, un conseil d'administration et un bureau, et s'appuient sur deux instances consultatives, le Conseil Scientifique et le Conseil Economique, Social et Culturel, composés respectivement de 27 et 45 membres. Avec une équipe permanente de 6 personnes, le GIP, basé à Leuglay, s'entoure donc directement d'environ 300 personnes pour mener à terme ce projet de parc national.

Dans le cadre défini par le Code de l'Environnement et ses textes d'application, le GIP a pour mission de délimiter un zonage précis composé d'un ou plusieurs cœurs, où s'appliquera une réglementation particulière, d'une aire optimale d'adhésion et enfin d'une réserve intégrale de 3000 ha au sein d'un cœur. Il a pour but également de proposer un projet de gestion forestière répondant aux exigences d'un cœur de parc national et un projet de gestion cynégétique pour maîtriser les populations de grands ongulés. Enfin, le GIP doit établir un projet de charte assurant la mise en place des continuités écologiques, un projet original et volontariste de développement durable des filières agricoles et forestières, et la promotion d'un tourisme durable centré sur le patrimoine naturel, paysager, architectural et culturel du parc national.

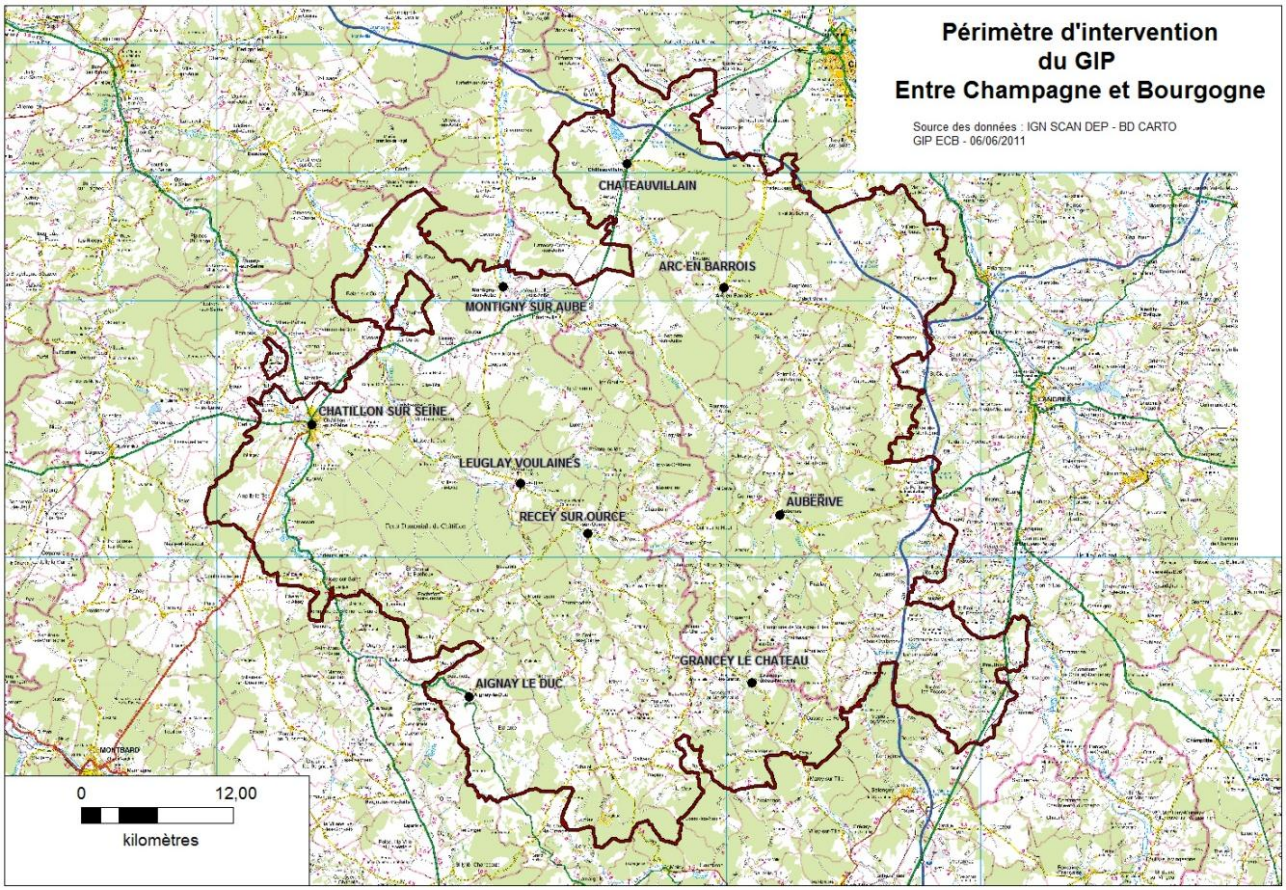


TABLE DES ILLUSTRATIONS

- Liste des figures :

Figure 1 : Délimitation des unités de gestion cynégétique situées sur le territoire du futur parc national 2

Figure 2 : Prélèvement moyen par 100 ha boisés du cerf, chevreuil, sanglier dans les UG d'Arc-en-Barrois, d'Auberive et du Châtillonnais entre 2001 et 2011 4

Figure 3 : Prélèvement de 2011-2012 par 100 ha boisés du cerf, chevreuil, sanglier dans les UG d'Arc-en-Barrois, d'Auberive et du Châtillonnais 4

Figure 4 : Niveau de prélèvement du cerf par 100 ha boisés en 2011-2012 dans les UG d'Arc-en-Barrois, d'Auberive et du Châtillonnais 5

Figure 5 : Surfaces agricoles détruites moyennes (ha) par 100 ha cultivés dues au cerf, chevreuil, sanglier dans les unités de gestion d'Arc-en-Barrois, d'Auberive et du Châtillonnais 5

Figure 6 : Prélèvement de 2010-2011 par 100 ha boisés du cerf, chevreuil, sanglier dans les UG d'Arc-en-Barrois, d'Auberive et du Châtillonnais 7

Figure 7 : Surfaces agricoles détruites en 2010 (ha) par 100 ha cultivés dues au cerf, chevreuil, sanglier dans les unités de gestion d'Arc-en-Barrois, d'Auberive et du Châtillonnais 7

Figure 8 : Carte des communes du GIP concernées par les mesures d'interdiction ou de dérogation possible d'agrainage 9

- Liste des tableaux :

Tableau 1 : Prélèvements (total et par 100 ha boisés) et dégâts occasionnés (surface et montant) en 2010-2011 du cerf, du chevreuil et du sanglier sur le territoire du GIP 3

- Liste des annexes :

Annexe 1 : Carte des densités de cerfs et de chevreuils par 100 ha de bois utilisée pour l'élaboration des plans de chasse de la campagne 2011-2012 en Haute-Marne .....*vi*

Annexe 2 : Attributions et réalisations de chaque espèce d'ongulés et sur chaque unité de gestion entre 2001 et 2011 .....*vii*

Annexe 3 : Surfaces détruites (ha) et montants indemnisés (€) induits par chaque espèce d'ongulés sur chaque unité de gestion étudiée .....*ix*

Annexe 4 : Influence des fructifications forestières sur les observations de cerfs lors des comptages nocturnes sur l'unité de gestion d'Arc-en-Barrois .....*xi*

Annexe 5 : Tableau synthétique de la gestion des ongulés en Europe (Apollonio, *et al*. 2010 ; Putman, *et al*. 2011) .....*xii*

INTRODUCTION

Face à l'enjeu mondial de conservation de la biodiversité et dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, le Gouvernement français a décidé de créer de nouvelles aires naturelles protégées. Considérés par l'UICN comme sous-représentés dans les zones protégées mondiales, les milieux forestiers sont très implantés en France. Pourtant, notre pays ne dispose à ce jour d'aucun parc national préservant des forêts de plaine. Ainsi, pour pallier ce manque et constituer un réseau représentatif des grands écosystèmes emblématiques du territoire français, la création d'un nouveau parc national consacré à la forêt feuillue de plaine a été décidée. Dans ce but, le Gouvernement a retenu en 2009, un site centré autour des forêts domaniales de Châtillon, en Côte-d'Or, et d'Arc-Châteauvillain et Auberive, en Haute-Marne. Suite à cette décision, un Groupement d'Intérêt Public a été mis en place en 2010 sur ce territoire aux riches patrimoines naturel, paysager et culturel. Plusieurs missions lui sont confiées pour aboutir, à terme, à la création de ce futur parc national dénommé « des Forêts de Champagne et Bourgogne ».

Parmi ses grands objectifs, le GIP doit notamment élaborer un projet de gestion cynégétique conduisant à la maîtrise des populations de grands ongulés. En effet, ce territoire très forestier (53% de la surface totale) abrite une abondante diversité faunistique. En particulier, le cerf (*Cervus elaphus*), le chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le sanglier (*Sus scrofa*) sont très bien représentés sur l'ensemble du périmètre du GIP, et ont connu une expansion géographique et démographique très importante depuis une trentaine d'années (Gill, 1990). De ce fait, le territoire du GIP bénéficie d'une réputation cynégétique majeure tant au niveau local que national, notamment pour la chasse de ces trois espèces dans les massifs forestiers domaniaux. De par cette forte notoriété, la chasse constitue une activité économique importante pour ce territoire (hôtels, gîtes, restaurants, petits commerces alimentaires,...). Au-delà des aspects économique et attractif de la chasse, la présence de populations abondantes de cerfs, chevreuils et sangliers s'accompagne de problèmes importants de dégradation dans les peuplements forestiers et les espaces agricoles. Les conséquences financières dues à ces dégâts sont très élevées. Pour les limiter, une gestion des ongulés est menée dans le but de tendre vers un équilibre agro-sylvo-cynégétique. Autrement dit, le niveau de population de la faune sauvage doit être en adéquation avec son milieu et l'exercice des activités agricoles et sylvicoles.

La recherche de cet équilibre agro-sylvo-cynégétique est très complexe et difficile à atteindre pour satisfaire les intérêts de chaque partie. Pour y répondre, le GIP a aussitôt voulu aborder la question des ongulés dans le but d'asseoir un projet de gestion cynégétique. L'objectif est donc de constituer une première base solide et la plus exhaustive possible à ce projet à partir d'une étude approfondie de la gestion de ces trois espèces pratiquée sur le territoire du GIP. La création d'un parc national ajoute à ce contexte, de nouveaux acteurs et de nouvelles attentes, en particulier sur une plus grande place laissée à la naturalité. La problématique consiste en l'amélioration de la gestion locale des ongulés et de son homogénéisation sur l'ensemble du territoire, tout en tenant compte des attentes supposées d'un parc national et en répondant à celles des acteurs locaux (chasseurs, forestiers, agriculteurs, naturalistes, promeneurs, professionnels du tourisme).

Pour cela, nous traiterons en premier lieu de la gestion des ongulés pratiquée sur le périmètre du GIP, en analysant différents points caractéristiques (prélèvements, dégâts, prévention, modalités de suivi, aspect sanitaire). Puis, nous nous intéresserons aux modalités de gestion des ongulés dans des sites naturels en France et en Europe, notamment à partir d'une étude bibliographique. Enfin, nous proposerons des pistes d'amélioration à apporter localement pour la gestion des ongulés en s'appuyant sur les enseignements tirés des exemples français ou européens.

I. Synthèse comparée de la gestion des ongulés et enjeux importants sur le périmètre du GIP

Afin de rendre compte de la gestion pratiquée sur les espèces cerf, chevreuil et sanglier au niveau de la zone concernée par le futur parc national, une analyse des différents points de cette gestion est nécessaire en se concentrant sur ceux qui sont disponibles et qui caractérisent l'équilibre-agro-sylvo-cynégétique. Pour cela, nous allons traiter de son organisation générale, des données de prélèvement au travers des plans de chasse, des dégâts occasionnés par les espèces, des moyens de prévention mis en œuvre pour limiter ces dégâts, des modalités de suivi réalisées pour les populations, mais aussi du volet sanitaire non-négligeable en terme de gestion. Les données ont été recueillies sur un périmètre élargi à 134 communes correspondant à l'Aire Optimale d'Adhésion potentielle définie dans le rapport de prise en considération de Janvier 2012. C'est à ce périmètre d'AOA potentielle qu'il sera fait référence dans le reste du document, sous les termes de « périmètre ou territoire du GIP ». Nous nous focaliserons sur trois entités principales (Figure 1), les Unités de Gestion (UG) d'Arc-en-Barrois (52), d'Auberive (52) et du Châtillonnais (21). Ces trois sites d'étude sont entièrement compris dans le périmètre du GIP, renferment également les principales forêts domaniales qui constitueront les futurs cœurs du parc et enfin, pour l'année 2010, ils correspondent, à 65-85% des prélèvements de chaque espèce et des dégâts occasionnés sur l'ensemble du périmètre du GIP. La répartition du territoire d'étude sur deux départements implique donc un travail à mener auprès d'établissements similaires pour les deux départements mais administrativement distincts. Les organismes consultés correspondent à la Fédération Départementale des Chasseurs, à la Direction Départementale des Territoires, à l'Office National des Forêts, à l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et à la Direction Départementale de la Protection des Populations de Côte-d'Or. La mise en place de rendez-vous et la récupération de l'ensemble des informations demandées furent plus ou moins difficiles, compte-tenu de ma période de stage correspondant aux moments d'activité maximale de l'année pour ces organismes.

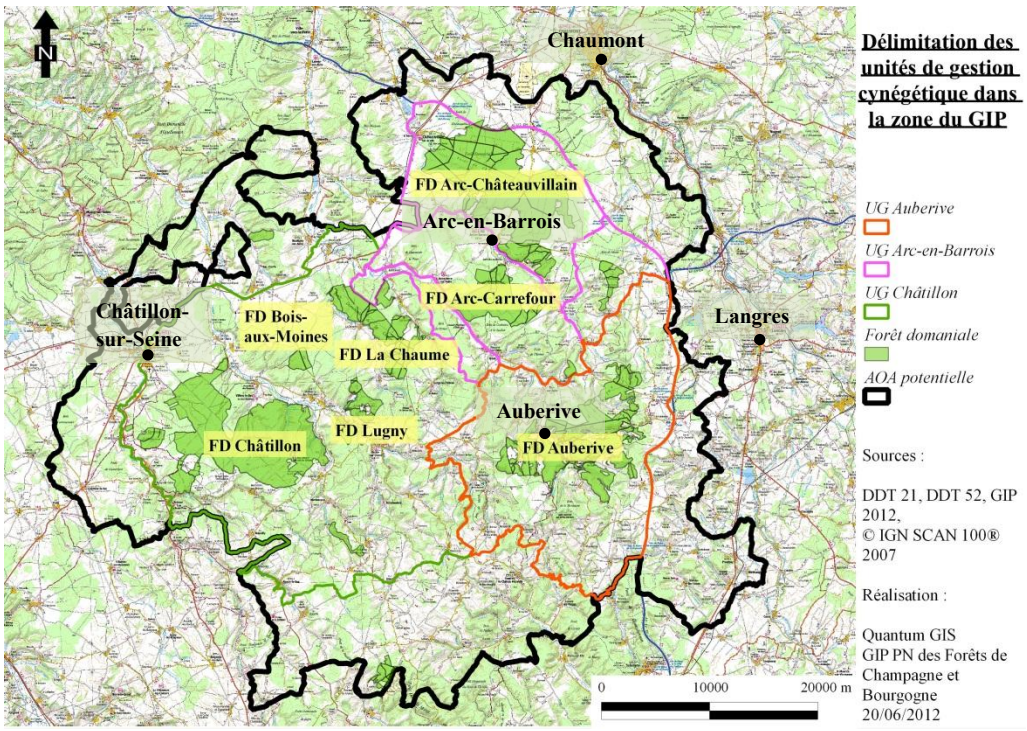


Figure 1 : Délimitation des unités de gestion cynégétique situées sur le territoire du futur parc national.

Pour introduire le territoire sur la thématique de la gestion des grands ongulés, des résultats généraux de caractérisation de cette gestion pour l'année 2010-2011 sont présentés dans le tableau 1. Le périmètre du GIP est recouvert de 115 800 ha de bois et de 98 750 ha de zones agricoles. Plus de 11 000 animaux sont prélevés sur l'ensemble du territoire du GIP, avec des dégâts exprimés en surface dégradée totale s'élevant à 730 ha, soit un coût proche de 760 000 euros. A présent, il convient de s'intéresser plus particulièrement aux trois zones d'études et à la gestion qui y est pratiquée pour les ongulés.

	Prélèvement total	Prélèvement par 100 ha boisés
Cerf	915	0,79
Chevreuil	4868	4,2
Sanglier	5428	4,69
Total	11 211	9,68

	Surface détruite (ha)	Montant indemnisé (€)
Cerf	267,72	258 387,73
Chevreuil	0,74	790,86
Sanglier	461,36	498 545,72
Total	729,82	757 724,31

Tableau 1 : Prélèvements (total et par 100 ha boisés) et dégâts occasionnés (surface et montant) en 2010-2011 du cerf, du chevreuil et du sanglier sur le territoire du GIP. *(Sources : DDT 21 et 52, FDC 21 et 52)*

A. Organisation de la gestion

Avec une surface boisée de 44 203 ha et de 27 814 ha de terres agricoles, le Châtillonnais est l'unité de gestion la plus grande par rapport à celle d'Arc-en-Barrois (24 498 ha de bois ; 14 560 ha de plaine) puis d'Auberive (18 222 ha de bois ; 16 537 ha de plaine) et renferme aussi plus de territoires de chasse sur sa surface (respectivement 163 contre 93 et 80). Par ailleurs, le massif forestier d'Arc-Châteauvillain constitue un territoire pilote ; il bénéficie de nombreuses études et actions expérimentales portant sur le sanglier et dans le passé sur le cerf grâce à l'antenne du CNERA Cervidés-Sanglier de l'ONCFS basé à Châteauvillain depuis 30 ans.
La gestion des ongulés soumis au plan de chasse est différente. En Côte-d'Or, il existe deux niveaux de gestion, le territoire de chasse et l'unité de gestion, niveau où sont traités les plans de chasse pour chaque lot. En Haute-Marne, un échelon intermédiaire existe, le massif cynégétique qui permet l'élaboration des plans de chasse cervidés.
En termes de modes de chasse, la battue est pratiquée pour les trois espèces très régulièrement sur les trois UG. L'approche, l'affût et la chasse à l'arc se développent en Haute-Marne alors qu'elles ne sont que très minoritaires en Côte-d'Or. En revanche, seul le département bourguignon pratique la vénerie du cerf et du sanglier. Ainsi, la partie côte-d'orienne, territoire plus boisé, est restée sur une pratique de chasse collective alors qu'en Haute-Marne, elle s'est diversifiée et ouverte en plus à d'autres modes plus individuels, qui restent néanmoins assez peu pratiqués.

B. Caractérisation de la gestion

a. Plan de chasse

Créé dans le but d'atteindre et maintenir un équilibre entre les populations d'ongulés et leur habitat, tout en alliant les intérêts agricoles, sylvicoles et cynégétiques, le plan de chasse existe pour le cerf, le chevreuil et le sanglier (seulement depuis 2005 en Côte-d'Or) dans les deux départements. En revanche, la manière de les définir diffère.

La Côte-d'Or organise des Commissions Techniques Locales pour établir les plans de chasse chevreuil et sanglier auxquelles des représentants agricoles, forestiers et de chasseurs participent. Pour ces deux espèces, il n'existe pas de plan de chasse qualitatif selon le sexe ou l'âge. Le plan de chasse cerf est discuté en Commission Départementale de la Chasse et de la Faune Sauvage et non en CTL, et un plan de chasse qualitatif est défini par sexe et âge. Cela témoigne d'un intérêt plus fort et d'un enjeu important pour le cerf. Pour les trois espèces, aucun minima de prélèvement n'est fixé sauf dans les zones où les dégâts sont les plus importants

En Haute-Marne, les plans de chasse cervidés sont proposés au cours de réunions de secteurs, rassemblant donc de nombreux acteurs. Ils sont établis à partir de la surface identifiée pour chacun des lots de chasse, et de la densité présente estimée sur un massif cynégétique rapportée à un coefficient de prélèvement (Annexe 1). L'aspect qualitatif dans le plan de chasse existe selon l'âge pour les deux espèces, ainsi que sur le sexe pour le cerf. Le plan de chasse sanglier est, quant à lui, débattu en Comité Local de Concertation, où le nombre de participants est bien plus limité, mais n'est pas défini qualitativement. Cependant, pour les haut-marnais, le sanglier soucie davantage l'administration et la FDC car c'est une espèce à fort enjeu d'un point de vue des prélèvements et des dégâts agricoles pouvant être source de conflit. Pour les trois ongulés, une réalisation d'un minimum de 80 % du plan de chasse est fixée mais seule l'espèce cerf subit un contrôle. Un minimum de prélèvement imposé, même

non contrôlé (à part pour le cerf) permet d'inciter et de responsabiliser les chasseurs dans leur rôle d'acteurs dans la gestion des ongulés.

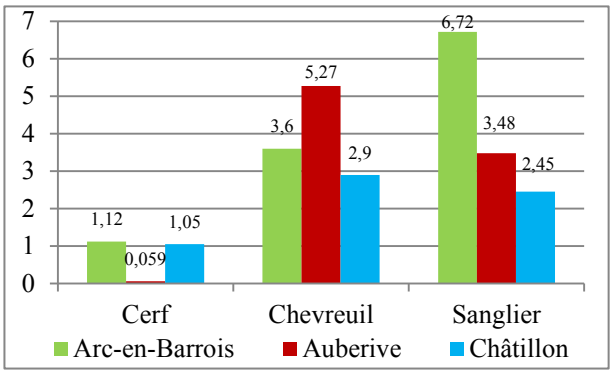


Figure 2 : Prélèvement moyen par 100 ha boisés du cerf, chevreuil, sanglier dans les UG d'Arc-en-Barrois, d'Auberive et du Châtillonnais entre 2001 et 2011. *(Source : DDT 21 et 52)*

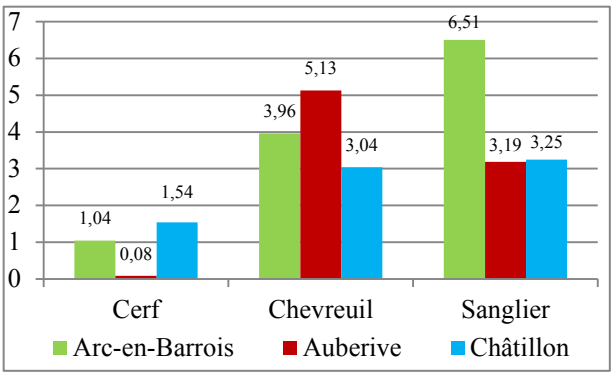


Figure 3 : Prélèvement de 2011-2012 par 100 ha boisés du cerf, chevreuil, sanglier dans les UG d'Arc-en-Barrois, d'Auberive et du Châtillonnais. *(Source : DDT 21 et 52)*

La figure 2, obtenue à partir des prélèvements annuels pour chaque espèce (Annexe 2), montre qu'en termes de prélèvement moyen par 100 ha boisés sur 11 ans, la situation de l'espèce cerf est similaire dans l'UG d'Arc et de Châtillon, marginale sur Auberive. Cependant, les UG d'Arc et Châtillon ne sont pas sur les mêmes dynamiques ces dernières années. En effet, la figure 3 montre que les prélèvements de 2011-2012 aux 100 ha boisés sur Arc ont tendance à baisser légèrement alors que dans l'UG du Châtillonnais, ils sont en forte augmentation. Au regard de l'évolution des prélèvements de cerfs sur les 11 années (Annexe 2), l'UG du Châtillonnais présente également une variation marquée avec des résultats fluctuants, contrairement à l'UG d'Arc.

Pour le chevreuil, l'espèce est beaucoup plus prélevée sur l'UG d'Auberive, sans pour autant être négligée sur les deux autres UG. Le chevreuil est une espèce phare sur le territoire d'Auberive, profitant certainement de la capacité d'accueil du milieu et de l'absence de compétition avec le cerf. La comparaison avec la figure 3 indique que les prélèvements du chevreuil sont globalement stables sur les trois unités de gestion, avec une progression sur l'UG d'Arc-en-Barrois.

Concernant le sanglier, son prélèvement moyen par 100 ha boisés est très élevé sur Arc-en-Barrois, il correspond quasiment au double de celui d'Auberive. L'UG du Châtillonnais présente le plus faible prélèvement moyen. Néanmoins, au travers de la figure 3, on s'aperçoit que les réalisations aux 100 ha boisés de 2011-2012 de sangliers sont en forte augmentation sur le Châtillonnais comparées aux prélèvements moyens, ceci est même visible depuis le dernier quart de cette décennie. Ils deviennent même légèrement supérieurs à ceux d'Auberive. En revanche, sur les deux autres UG de Haute-Marne, les prélèvements de 2011-2012 sont en légère baisse par rapport aux prélèvements moyens, mais ceux de l'UG d'Arc dépassent encore de plus du double les deux autres sites comparés.

Les figures 2 et 3 nous révèlent que les prélèvements des trois ongulés sont importants sur toutes les unités de gestion, sauf le cerf sur Auberive. On peut constater également qu'une espèce correspond à un enjeu important pour chaque UG. En effet, l'unité de gestion d'Arc-en-Barrois se caractérise par ses prélèvements élevés de sangliers. L'UG d'Auberive se démarque par ses prélèvements importants de chevreuils alors que l'UG du Châtillonnais présente un grand intérêt pour l'espèce cerf au vu de ses prélèvements sur les dernières années.

Par ailleurs, des problèmes de concentration du cerf sont souvent mentionnés par les gestionnaires dans certaines zones. La figure 4 présente les niveaux de prélèvements de cerfs par 100 ha boisés. Ils sont répartis en quatre classes correspondant aux quartiles de l'ensemble des données de prélèvements. Cette figure met en évidence une concentration (rouge) des prélèvements de cerfs (et pas forcément de sa présence toute l'année) sur l'UG du Châtillonnais (FD de Bois-aux-Moines, de Châtillon, FC de Beaulieu, de Courban, d'Essarois, de La Chaume, de Louesme, de Vanvey-Villiers et de Voulaines-Les-Templiers) et sur l'UG d'Arc-en-Barrois (FD d'Arc-Châteauvillain et d'Arc-Carrefour, FC d'Arc-en-Barrois, de Châteauvillain, de Coupray et de Giey-sur-Aujon). L'UG d'Auberive ne présente pas de forts prélèvements de cerfs aux 100 ha boisés sur son territoire, traduisant à nouveau la faible présence de l'espèce. Les concentrations de prélèvement se situent principalement au niveau des forêts domaniales.

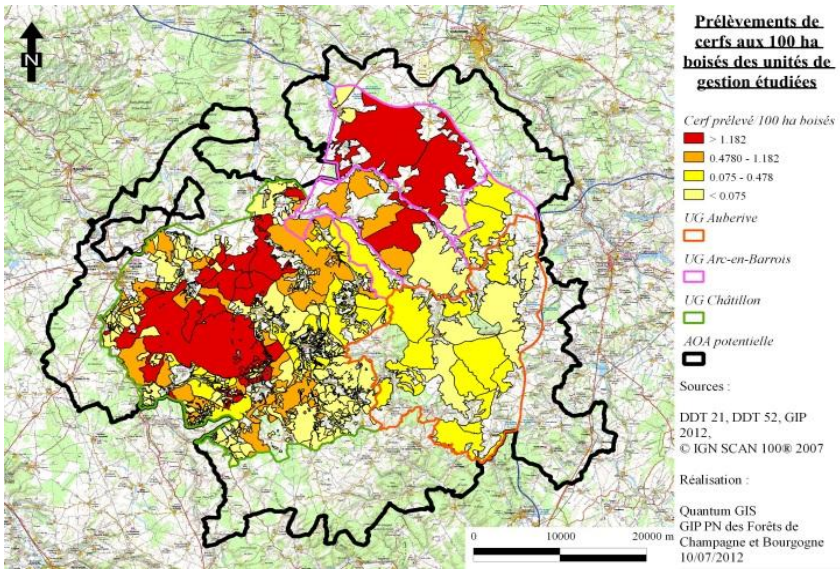


Figure 4 : Niveau de prélèvement du cerf par 100 ha boisés en 2011-2012 dans les UG d'Arc-en-Barrois, d'Auberive et du Châtillonnais. *(Source : DDT 21 et 52)*

Elles sont certainement liées à un effet historique de refuge pour cette espèce et à la surface importante que représentent ces massifs.
Il serait intéressant d'affiner encore l'échelle d'étude pour voir si des concentrations de prélèvement de cerfs sont encore plus localisées au sein de chaque massif domanial, ce que semblent affirmer les gestionnaires locaux. Par ailleurs, ces résultats pourraient être mis en corrélation avec les niveaux de dégâts occasionnés par cette espèce. Cependant, le manque de données précises et leur hétérogénéité ne permettent pas cette analyse plus fine.

b. Dégâts occasionnés

- Dégâts agricoles :

Malgré leurs mœurs plutôt forestières, le cerf, le chevreuil et le sanglier ont des besoins nutritionnels les amenant à s'alimenter en milieu agricole. Ainsi, ils occasionnent des dommages sur les parcelles agricoles ou prairiales pouvant prendre une ampleur importante. Ce sont donc les FDC qui sont en charge du recensement des surfaces dégradées mais aussi du financement des indemnisations versées aux agriculteurs touchés. Indépendante de la fluctuation annuelle du prix des productions agricoles, l'information portée par la surface détruite traduit davantage la valeur « dégâts » et son évolution que les montants indemnisés. Au niveau des données (Annexe 3), nous rencontrons un problème d'homogénéité. En effet, sur l'UG du Châtillonnais, l'évolution des surfaces agricoles dégradées ne porte que sur 2 ans (2009-2010 ; 2010-2011) en année cynégétique (1er juillet-30 juin) alors que pour les UG de Haute-Marne, nous avons une évolution des surfaces agricoles détruites sur 5 ans, en année civile. Cette disparité représente un biais important dans l'interprétation des résultats.

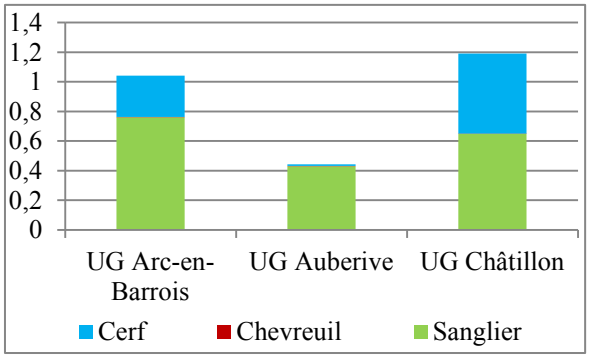


Figure 5 : Surfaces agricoles détruites moyennes (ha) par 100 ha cultivés dues au cerf, chevreuil, sanglier dans les unités de gestion d'Arc-en-Barrois, d'Auberive et du Châtillonnais. *(Source : FDC 21 et 52)*

D'après la figure 5, l'UG du Châtillonnais est la plus touchée par les dégâts avec en moyenne 1,2 ha de surface détruite par 100 ha de terres cultivées, toutes espèces d'ongulés confondues. Contrairement aux deux autres UG où le sanglier est le principal responsable des dégâts agricoles (73% sur Arc ; 97% sur Auberive), le cerf provoque autant de dégâts (45,6%) que le sanglier (54,3%). L'UG d'Arc atteint, au total des surfaces dégradées, une moyenne inférieure de 1,04 ha/100 ha cultivés, malgré des dégâts de sangliers plus élevés et ceux de cerfs qui sont beaucoup moins fréquents. Sur l'UG d'Auberive, on a en moyenne 0,44 ha de surface détruite par 100 ha cultivés, le cerf engendrant très peu de dégâts et le sanglier impactant moins que sur les deux autres sites. Enfin, les surfaces dégradées par le chevreuil sont partout négligeables.

D'un point de vue des surfaces agricoles totales détruites, les niveaux sont importants, notamment pour les UG d'Arc-en-Barrois et du Châtillonnais. Ces résultats conduisent à des montants d'indemnisation considérables, variant selon le prix annuel fixé des productions agricoles, que doivent financer les FDC.

- Dégâts forestiers :

Pour les trois sites d'étude, des dégâts sur la biodiversité et aux peuplements forestiers sont constatés et sont essentiellement localisés dans les zones de régénération. On observe un développement du hêtre au détriment des autres espèces arborescentes (chêne, fruitiers) qui sont davantage consommées. Le cerf est l'auteur principal des dommages, de par l'abroutissement et ses frottis au niveau des UG d'Arc-en-Barrois et du Châtillonnais. Des problèmes de concentration de l'espèce amplifient ce phénomène de dégâts et d'impact sur la biodiversité des essences forestières. Les dégâts de chevreuils sur ces deux sites sont plutôt diffus et jamais spectaculaires. Il a un impact important à Auberive, où le cerf n'étant pas présent, sur la diversité des essences forestières. Le sanglier a une part minime, son impact est essentiellement concentré sur les jeunes semis et plants qu'il arrache car il en apprécie les racines. Indirectement, il provoque des dommages sur les plantations grillagées en perçant le grillage et favorisant l'entrée du chevreuil dans ces parcelles. Par opposition au milieu agricole, les dégâts engendrés par ces trois espèces ne sont pas pris en compte par un système d'indemnisation équivalent aux dégâts agricoles. C'est pourquoi le seul recours des propriétaires forestiers est d'intervenir lors de l'établissement des plans de chasse en demandant un niveau équilibré des populations en relation avec le milieu forestier, et en parallèle d'adapter leur pratique sylvicole en tenant compte des cervidés et sangliers.

c. Moyens de prévention des dégâts

Vu l'abondance des dégâts occasionnés par ces ongulés sur les cultures, les gestionnaires mettent en place des dispositifs de prévention afin de limiter les dommages au niveau des parcelles agricoles. Pour cela, les trois UG ont recours à l'agrainage pour dissuader le sanglier et aux clôtures électrifiées pour lutter contre l'entrée des cerfs et sangliers dans les parcelles agricoles. Enfin, seule l'UG d'Arc utilise dans ces aménagements forestiers des engrillagements autour des coupes de régénération. Mais aujourd'hui, aucun aménagement ne prévoit l'installation nouvelle de grillages en forêt, en dehors des plantations de chêne sessile.

Pour l'agrainage, la réglementation diffère selon les deux départements. La période d'agrainage se situe sur l'année entière en Côte-d'Or, sauf pour les zones concernées par la tuberculose bovine, alors que depuis la saison 2011-2012, l'agrainage est prohibé pendant la période de chasse en Haute-Marne, le privilégiant donc pendant les périodes sensibles des cultures. Des zones, des distances d'épandage, des quantités de denrées apportées sont réglementées ou limitées mais ces restrictions ou interdictions varient par département. Vis-à-vis de la méthode d'agrainage, l'épandage linéaire est soutenu et incité par les deux zones administratives. Cependant, la Haute-Marne autorise également l'utilisation d'agrainoirs automatiques sur point fixe selon certaines conditions de déplacement régulier et de quantité contrôlée. L'usage de l'agrainage et *a fortiori* les dépenses annexes sont du ressort de l'adjudicataire de chasse et sont donc difficiles à quantifier.
Dans tous les cas, la pratique d'un agrainage dissuasif, au moment de la sensibilité accrue des cultures (semis, céréales en lait), est préconisée et valorisée, contrairement à un agrainage cynégétique dit de nourrissage, ayant pour but majeur de retenir les animaux dans une enceinte de chasse. Des études menées par la station ONCFS de Châteauvillain montrent en effet l'efficacité de l'agrainage dissuasif distribué en traînée dans la forêt pendant la période sensible des cultures (Vassant, *et al*. 1990). Suite à ce dispositif d'apport de maïs grain, les dégâts ont ainsi baissé de 70% par rapport aux années précédentes (Vassant, *et al*. 1987). L'agrainage à poste fixe présente des inconvénients, notamment à cause du phénomène de dominance des compagnies de sangliers (Jullien, *et al.* 1988). Quand le nombre de points fixes d'agrainage est inférieur au nombre de compagnies, ces dernières entrent en concurrence et ce sont les dominantes qui s'approvisionneront au dépend des animaux dominés, qui iront donc s'alimenter vers d'autres sources de nourriture comme les cultures avoisinantes.

Concernant les clôtures électriques, leur utilisation se fait dans les trois UG. Elles sont mises en place à l'aide d'une convention et/ou d'une participation de la FDC avec chasseurs et agriculteurs pour protéger les cultures sensibles aux dégâts. L'efficacité des clôtures électriques est fonction d'un bon entretien régulier et d'une pose respectant le protocole instauré par l'ONC (1981). Les clôtures peuvent

être de deux types, parcellaires (autour d'une parcelle agricole) ou linéaires (en lisière d'un massif forestier) mais ne sont pas réparties de la même manière suivant les UG. Les clôtures linéaires sont absentes sur l'UG d'Auberive mais sont très largement utilisées sur l'UG d'Arc (86 km) et à moindre mesure, sur l'UG du Châtillonnais (17 km). Pour les clôtures parcellaires, elles sont installées en forte proportion sur les trois UG et représentent plus de 270 km (en 2011-2012 : 98 km sur Auberive, 74 km sur Arc-en-Barrois et 99 km sur le Châtillonnais).
Les clôtures linéaires sont efficaces contre le sanglier et le cerf, en les empêchant d'entrer dans les parcelles agricoles, notamment entre le printemps et l'automne. Cependant, elles constituent une barrière, causant des problèmes de circulation de ces animaux et les concentrant à l'intérieur des massifs forestiers. Les clôtures parcellaires agissent également contre les sangliers pendant les périodes de semis et de cultures en lait. L'avantage est qu'elles ne contraignent pas la libre circulation des grands animaux, sauf dans les cas où des clôtures recouvrent de grandes surfaces agricoles ou qu'elles sont juxtaposées, cumulant ainsi plusieurs longueurs de fils. Le linéaire ou plusieurs clôtures parcellaires contiguës conduisent également, dans certaines situations, à la non-réalisation du plan de chasse de certaines sociétés de chasse, ou encore, leur recours ne peut impliquer qu'un déplacement du problème sur d'autres parcelles agricoles non-protégées. Le chevreuil, quant à lui, n'est pas impacté par ces dispositifs de protection, il passe aisément à travers les fils et peut donc entrer et sortir des parcelles électrifiées (Brandt, S. *comm.pers*). Par ailleurs, un entretien efficace des clôtures nécessite un désherbage, le plus souvent chimique, cela peut donc réduire l'intérêt floristique des lisières forestières et agricoles.

Bien qu'efficace pour réduire les dégâts agricoles, cette importante longueur de clôtures aménagées a un coût considérable de pose et d'entretien, mais peut induire des effets pervers sur la biodiversité et la libre circulation des animaux.

d. Relation prélèvement-dégâts-prévention

Les paramètres de prélèvements, de dégâts et de prévention ne sont pas indépendants. Pour étudier leurs relations, nous allons prendre le cas de l'année 2010-2011, pour pouvoir comparer les prélèvements avec les données disponibles de surfaces agricoles détruites de l'année 2010. Concernant les dommages forestiers, nous ne pouvons les traiter à cause d'un manque de données.

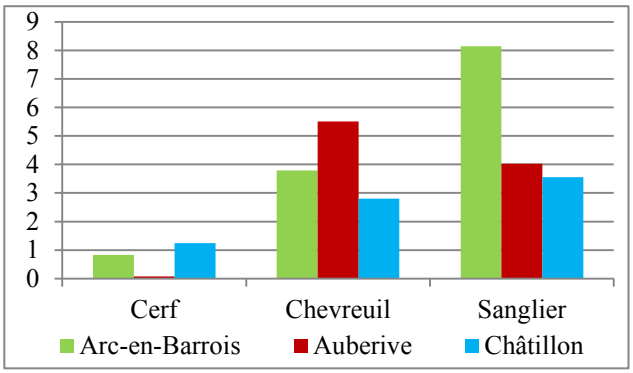


Figure 6 : Prélèvement de 2010-2011 par 100 ha boisés du cerf, chevreuil, sanglier dans les UG d'Arc-en-Barrois, d'Auberive et du Châtillonnais. *(Source : DDT 21 et 52)*

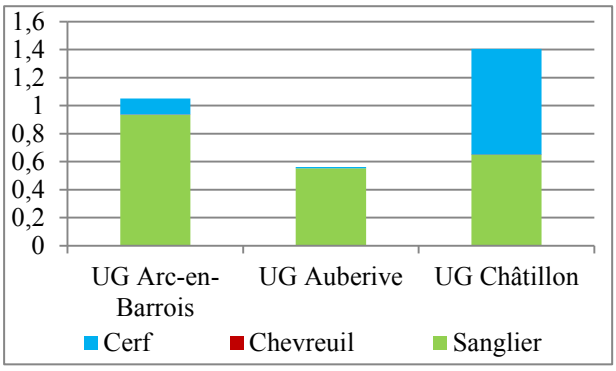


Figure 7 : Surfaces agricoles détruites (ha) en 2010 par 100 ha cultivés dues au cerf, chevreuil, sanglier dans les UG d'Arc-en-Barrois, d'Auberive et du Châtillonnais. *(Source : FDC 21 et 52)*

Tout d'abord, les figures 6 et 7 mettent en évidence que malgré des prélèvements importants, le chevreuil commet très peu de dégâts agricoles.

A propos du cerf, on constate que ses prélèvements sont plus élevés sur le Châtillonnais que sur Arc-en-Barrois. Lorsque l'on s'intéresse aux surfaces dégradées par le cerf, on se rend compte que les niveaux sont nettement supérieurs sur l'UG de Châtillon que sur Arc, avec une différence bien plus marquée que celle des prélèvements. Ainsi, le rapport de la surface détruite par cerf prélevé est de 0,4 ha sur Châtillon alors qu'il est de 0,1 ha sur Arc-en-Barrois. Cet écart n'est pas dû à une répartition différente entre forêt et zone agricole entre ces deux UG. Le rapport de surface de plaine sur la surface de bois est quasiment identique (0,6 ha de plaine pour un hectare de bois) dans les deux UG.

Concernant le sanglier, les prélèvements sur Arc représentent plus du double de ceux d'Auberive ou du Châtillonnais, avec des prélèvements légèrement plus élevés sur Auberive que sur Châtillon. Par contre, en matière de surface agricole détruite, les dégâts de sanglier sont plus élevés sur Arc que sur l'UG du Châtillonnais mais cette différence est bien moins importante que celle rencontrée au niveau des prélèvements. En effet, on constate que l'UG du Châtillonnais a 0,1 ha de surface détruite par sanglier prélevé, contre 0,07 ha/sanglier prélevé sur Arc-en-Barrois. Il en est de même pour les dégâts de sanglier sur Châtillon qui sont plus importants qu'Auberive, mais avec une légère différence, alors que les prélèvements sont plus forts sur Auberive.

Ces différences de rapport entre les niveaux de dégâts et les prélèvements pourraient s'expliquer par l'effort de prévention via les clôtures électriques. En effet, sur l'UG d'Arc-en-Barrois, il y a davantage de protection que sur le Châtillonnais. La longueur totale de clôture électrique installée et le rapport entre longueur de fils posée et la surface agricole totale de l'UG sont plus importants sur Arc-en-Barrois que sur l'UG du Châtillonnais où les surfaces de culture seraient donc plus exposées au risque de dommages.
Cependant, d'autres hypothèses pourraient contribuer à expliquer cette constatation :

- l'agrainage et sa distribution sur les territoires respectifs peut influencer les niveaux de dégâts mais nous n'avons aucune donnée précise pour chacune des UG ;

- l'implantation de cultures davantage sensibles serait en défaveur de l'UG du Châtillonnais, d'où des dégâts importants. Or, on trouve *a priori* les mêmes types de cultures dans les deux départements. Il serait intéressant de comparer plus finement les surfaces destinées pour chaque culture et d'observer la proportion de cultures sensibles entre les territoires étudiés ;

- une erreur d'identification de l'espèce d'ongulés à l'origine du dommage agricole lors des expertises sur le terrain pourrait apporter un élément de réponse. Mais cette conjecture ne peut être valable, les estimateurs de dégâts sont considérés comme experts dans leur travail et ne pourraient que très rarement imputer par erreur un dommage à une autre espèce. De plus, les périodes de dégâts sont distinctes entre les espèces. Le cerf occasionne des dégâts plutôt durant l'hiver, où la nourriture en forêt s'amenuise, tandis que les dégâts de sanglier sont recensés en majorité en période de semis et des céréales en lait ;

- le niveau de prélèvement établi par le plan de chasse ne serait pas bien corrélé au niveau de population réel. Autrement dit, même avec des prélèvements élevés, les effectifs de populations seraient sous-estimés, ce qui expliquerait ainsi des dégâts importants aux cultures. Seul un suivi pluriannuel de l'évolution de ces données, complétées par d'autres indicateurs, permettrait d'atténuer ce biais éventuel.

C. Modalités de suivi des populations

Afin de compléter les données de prélèvement et de dégâts aux cultures dans la gestion de ces trois ongulés, un suivi d'indicateurs est mis en œuvre sur les sites d'étude. Une inégalité de suivi d'indices est perçue entre les trois UG. En effet, l'UG du Châtillonnais ne pratique que le comptage nocturne du cerf, qui est lui-même pratiqué sur les deux autres territoires. Au contraire, les UG haut-marnaises se sont diversifiées dans le suivi d'Indices Kilométriques d'Abondance (IKA) et d'Indice de Consommation (IC) pour le chevreuil. En complément, l'UG d'Arc réalise un comptage sur point fixe du sanglier via la station de l'ONCFS et l'UG d'Auberive pratique le suivi du poids des chevreuils.
On remarque ainsi que l'intérêt du cerf est primordial sur ces trois secteurs au travers de l'investissement mis en place pour les comptages nocturnes, même si sur Auberive, il n'est pas régulier. Ce comptage aux phares permet de suivre les populations de cerfs et leur évolution. Cependant, cet indice nocturne n'est pas réalisé avec l'intensité préconisée par le protocole de l'ONCFS (4 sorties), ce qui rend donc son utilisation moins fiable. Pour le chevreuil, l'IKA permet de suivre l'évolution des effectifs et l'IC d'étudier l'évolution de l'impact de l'espèce sur la végétation forestière. Ces deux indices sont poursuivis dans l'UG d'Arc-en-Barrois en alternant une année sur deux, alors que sur Auberive, l'IKA est arrêté depuis 2007 et l'IC a débuté en 2009 et est encore maintenu à ce jour. En plus, l'UG d'Auberive effectue un suivi pondéral des chevreuils qui s'est généralisé depuis 2010, permettant de voir son évolution et d'apporter des éléments sur le niveau de densité présent sur ce territoire. Pour le

sanglier, seule l'UG d'Arc-en-Barrois, au travers de la station d'étude de l'ONCFS, réalise un comptage sur points fixes d'agrainage.

Une volonté d'investissement de la part des nombreux acteurs de la gestion dans une meilleure connaissance des populations d'ongulés se dégage donc dans la mise en œuvre de plusieurs outils de suivi. Néanmoins, il n'est pas fréquent que ces données soient utilisées comme argument objectif pendant les réunions de décision des plans de chasse. Du moins, ces informations alimentent chaque année une base de données et de référence pour des besoins futurs.
Par ailleurs, au vu du contexte actuel où les conjonctures économiques sont assez difficiles et les moyens humains toujours plus restreints, l'élaboration de tels dispositifs est contraignante pour les organismes. Ces méthodes nécessitent tout d'abord des coûts financiers non-négligeables pour les différents acteurs à l'origine de l'organisation. Elles mobilisent également une charge humaine conséquente, devant faire appel à des chasseurs volontaires dans la plupart des situations. Il ne s'agit là que de contraintes techniques potentiellement gérables.
Il existe également des facteurs pouvant influencer l'efficacité du suivi réalisé, notamment dans son observation (Garel, *et al.* 2008), comme l'intensité des fructifications forestières (glandée, fainée ; Annexe 4), les conditions climatiques (pluie intense, période de gel prolongée, brouillard). Les données des IKA, des comptages nocturnes peuvent aussi être biaisées par le facteur milieu, si le degré de détectabilité dans le sous-bois des animaux est élevé ou non. Un traitement forestier en futaie irrégulière perturbe davantage la visibilité de l'observateur. L'inconvénient portant sur le sérieux et la rigueur peut également se rencontrer dans le respect des protocoles et le recensement de l'information.

Malgré un nombre élevé de contraintes, l'élaboration de ces modalités de suivi des populations de cerfs, de chevreuils et de sangliers doit être améliorée en respectant les protocoles et si possible, développée pour avoir à disposition des indices fiables sur l'évolution des populations d'ongulés sur tout le territoire du futur parc, ceci en les adaptant aux enjeux des espèces sur les territoires respectifs.

D. Menace possible d'une épizootie sur le territoire du GIP : la tuberculose bovine

Considérée par l'Union Européenne comme indemne de tuberculose bovine depuis 2001, la France n'est désormais pas épargnée par la réapparition de quelques foyers dans l'élevage bovin. Egalement à l'origine de problèmes majeurs de santé publique, ce nombre est en augmentation et plus précisément dans les départements de la Côte-d'Or et de la Dordogne (Anses, 2011). La suppression de ce statut aurait des conséquences économiques graves sur la commercialisation des animaux et en général sur la filière bovine en France.
Depuis 10 ans, 150 élevages bovins ont été touchés par la maladie en Côte-d'Or, département français actuellement le plus impacté. Des contaminations peuvent se faire par voisinage avec des bovins déjà infectés ou dans l'environnement au travers de la faune sauvage, qui elle aussi est porteuse de la bactérie *Mycobacterium bovis*. En Côte-d'Or, le blaireau (*Meles meles*), le cerf et le sanglier peuvent être vecteurs potentiels de tuberculose bovine et des cas ont été confirmés sur le département. Par conséquent, une mesure a été prise à propos de l'agrainage du sanglier. L'arrêté préfectoral du 07 juin 2011 prévoit l'interdiction de l'agrainage, dans 352 communes d'une zone centrale où des foyers bovins et des cas de faune sauvage ont été décelés. Ceci a pour but d'éviter les concentrations de population de sangliers dans ces zones qui favorisent le contact entre les individus et donc la transmission de la maladie. En outre, une dérogation de cet arrêté est prévue pour

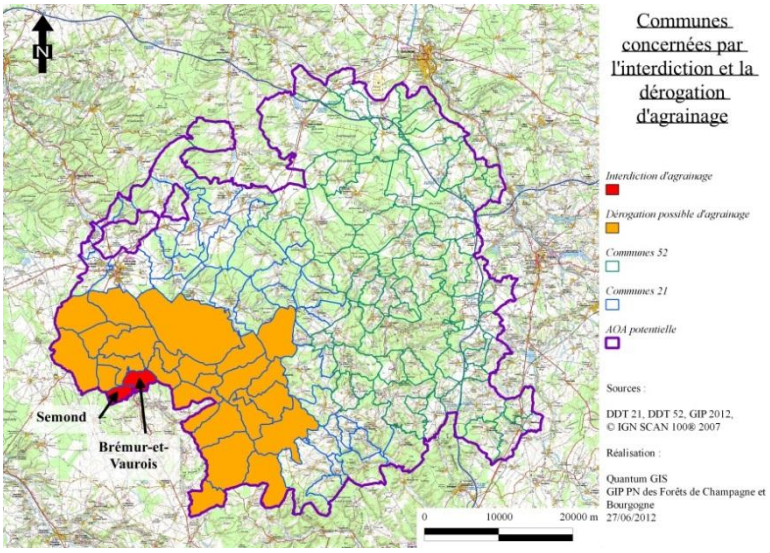


Figure 8 : Carte des communes du GIP concernées par les mesures d'interdiction ou de dérogation possible d'agrainage. *(Source : DDPP 21)*

133 communes situées en périphérie de la zone centrale, après autorisation par la DDT. Sous accord de la DDT, l'agrainage y est autorisé dans un but de sédentariser les animaux et faciliter leur régulation, prévenant ainsi d'une éventuelle dissémination. Le futur parc présente au sud-ouest du territoire 27 communes situées dans la zone centrale dont 25 communes avec possibilité de dérogation (Figure 8). De plus, des mesures de tir d'effarouchement du cerf dans les prairies (partie sud du département) et des opérations de tir de destruction du sanglier, sont établies par l'administration de la Côte-d'Or.

Des questions peuvent donc se poser quant à la propagation de la maladie et à sa situation dans l'avenir sur le département et hors-département et notamment sur le périmètre du futur parc national, où sans aucun doute, des mesures seront également applicables et conséquentes sur la faune sauvage.

Après avoir analysé localement les différents aspects caractérisant la gestion des ongulés et en avoir ressorti des enjeux, nous allons traiter des modalités de gestion pratiquées en France et en Europe.

II. La gestion de ces espèces dans des sites naturels en France et à l'étranger

Pour obtenir une connaissance de la gestion des ongulés dans d'autres espaces naturels, une recherche d'informations a été réalisée sur la gestion des ongulés dans le Parc National des Cévennes, ainsi qu'un travail bibliographique portant sur la gestion dans des pays européens et sur des études de gestion menées dans des territoires forestiers belges.

A. Gestion dans le Parc National des Cévennes

Créé en 1970, le Parc National des Cévennes (PNC) est situé au sud du Massif Central et à 100 km au nord de la mer Méditerranée, au point de rencontre des départements de l'Ardèche (07), du Gard (30) et de la Lozère (48). Tout comme le futur parc national des forêts de Champagne et Bourgogne, il comprend deux régions, le Languedoc-Roussillon et la région Rhône-Alpes.
Ce parc présente une aire optimale d'adhésion (AOA) de 278 500 ha formée par 152 communes. La zone de cœur englobe 55 communes sur une superficie de 93 500 ha. Il s'agit d'un espace naturel protégé qui a la particularité d'être habité et également chassé, même en zone de cœur, contrairement à la plupart des autres parcs nationaux français.
Les nombreux échanges avec le référent cynégétique du PNC, Maxime Redon, suivis d'une visite sur place avec l'équipe du GIP, m'ont permis de recueillir des informations précieuses sur la gestion des ongulés dans ce parc.

a. Le cœur, une chasse organisée

Le regroupement territorial a été recherché à la création du Parc pour ne former qu'une même entité cynégétique. Scénario idéal pour la gestion des ongulés, 85% du territoire en cœur, soit environ 70 000 ha, est géré par un même ensemble, l'Association Cynégétique (AC) du Parc. Ayant son propre budget, il s'agit d'une grande société qui rassemble, depuis sa création, tous les chasseurs habitant en cœur ou les propriétaires d'une superficie d'au moins 10 ha. L'AC est donc répartie en plusieurs sociétés adhérentes, souvent délimitées par le périmètre communal ou celui d'un ensemble de quelques communes.
Les 15% du territoire restant correspondent à six Territoires de Chasse Aménagés (TCA) qui n'ont pas désiré intégrer l'AC pour conserver une gestion cynégétique indépendante.
Sur toute la zone du cœur, 7 unités de gestion découpent ce territoire parmi lesquelles on retrouve à une échelle inférieure des zones indicatives (ZI) correspondant à des TCA ou des territoires de l'AC.
Les modes de chasse à tir et à l'arc sont autorisés pour les prélèvements du grand gibier ; ils sont donc chassés à l'approche, à l'affût mais en majorité en battue sur l'ensemble du cœur.

b. Caractérisation de la gestion dans le cœur

La chasse doit assurer un équilibre agro-sylvo-cynégétique, c'est-à-dire, d'une part permettre une régénération naturelle des essences autorisées dans le cœur du parc et la limitation des dégâts aux cultures et prairies et d'autre part, ne pas constater une disparition avérée ou une réduction irréversible des effectifs d'une espèce animale.

i. Plan de chasse

Dans le PNC, les espèces de cervidés, autrement dit le cerf et le chevreuil, sont soumises à un plan de chasse. En revanche, le sanglier ne dispose pas de ce système. Des sous-commissions cynégétiques sont créées pour chaque UG et se réunissent en général au printemps pour traiter du bilan de la saison écoulée et des problèmes rencontrés ainsi que pour établir les plans de chasse de la saison suivante. Ces instances sont composées de représentants agricoles, forestiers, utilisateurs et protecteurs de la nature, de l'établissement public du PNC et les FDC. Ils s'appuient sur une analyse quantitative et qualitative des plans de chasse antérieurs et sur l'impact des populations sur les milieux agricoles et forestiers. Par ailleurs, un observatoire de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique va être mis en place prochainement à l'échelle du cœur et des parties de l'AOA où le Parc estime avoir une responsabilité en matière de gestion des ongulés. Ce dispositif permettra d'apporter de nouveaux éléments dans l'établissement des plans de chasse. Un minimum de prélèvement est réparti par espèce, par ZI et par UG, à hauteur de 75% des attributions pour le cerf et de 50% pour le chevreuil. De plus, une redistribution en cours d'année des bracelets peut se faire entre ZI d'une même UG à partir du 15 octobre ou entre UG d'un même département à partir du 1er décembre. Un plan de chasse qualitatif existe selon le sexe uniquement pour le cerf (CEM : cerf mâle de plus d'un an ; CEFF : cerf femelle et faon). Pour ces deux espèces, un constat de tir est obligatoire dans les 24 h et est effectué par un agent habilité missionné par le PNC. Concernant le sanglier, les prélèvements sont recensés sur des carnets de battue mis à disposition par les FDC et sont ensuite étudiés au niveau de l'UG.

Ainsi, pendant la période de chasse, les chasseurs sont responsabilisés un maximum dans leur rôle et il n'y a pas de mesures particulières appliquées. En revanche, dans des endroits très localisés persistent davantage des problèmes de concentration que de surpopulation. Pour réagir à ce phénomène hors période cynégétique, ils ont assez fréquemment recours à des battues administratives, sous autorisation du directeur du PNC pour réguler les populations de sangliers. Des tirs individuels de sangliers sont accordés aux demandeurs sur leurs exploitations, sur la base de dégâts avérés, de manière à cibler les animaux responsables. La mise en place de tirs de nuit sur sangliers est proposée pour cette année 2012.

ii. Dégâts occasionnés et moyens de prévention

Le PNC n'est pas épargné par l'impact négatif des ongulés sur les parcelles agricoles et les peuplements forestiers. Les dégâts agricoles sont importants et sont induits en majorité par le sanglier, même si les dommages du cerf ne sont pas négligeables, et concernent davantage les prairies. Ceci est dû au fait qu'il y a très peu d'activité céréalière par opposition à l'élevage bovin et ovin. Bien que ce soit un parc national, ce sont les FDC qui recensent les surfaces endommagées et indemnisent la remise en état des prairies et les pertes de denrées agricoles, selon les dispositions du Code de l'Environnement.

Des dégâts forestiers sont également répertoriés et sont occasionnés principalement par les deux cervidés, même si les sangliers peuvent porter atteinte aux parcelles de régénération.

En matière de prévention, la pratique de l'agrainage est prohibée en zone de cœur et son abandon est encouragé dans le projet de charte en aire optimale d'adhésion sur les secteurs non-appropriés.

Le recours aux clôtures électriques est autorisé en zone de cœur et AOA et elles sont mises en place par le demandeur avec une participation des chasseurs. Ce moyen de prévention ne présente pas de restriction particulière vis-à-vis du PNC. Ce dernier n'impose pas l'installation de clôtures mais il peut conseiller et parfois financer tout ou partie des dispositifs selon les enjeux, les responsabilités et la gestion. En raison de la topographie assez accidentée des massifs cévenols, ce sont en général des clôtures parcellaires qui sont installées. Il existe aussi une convention de mise à disposition du matériel entre le demandeur et la FDC du Gard. La clôture électrique s'avère être incontournable comme mesure complémentaire d'accompagnement au prélèvement cynégétique.

De plus, à titre expérimental, des engrillagements forestiers sont utilisés actuellement et pourraient être envisagés dans des plantations appétentes. Ce procédé de protection forestière induit inévitablement un report de la pression sur les espaces libres, mais sur des parcelles moins sensibles. Ils demandent également une pose attentionnée et un entretien régulier.

D'autres aménagements peuvent être apportés, notamment sur des itinéraires et choix de cultures, ou sur l'utilisation de végétation d'accompagnement, sur lesquels le PNC fournit des conseils.

Cependant, les travaux susceptibles de porter atteinte au caractère du Parc, comme les moyens de prévention et leur réglementation, sont soumis à autorisation du directeur du PNC.

c. Modalités de suivi des populations

Afin d'avoir des informations sur l'évolution des populations d'ongulés sur le territoire du parc, le PNC réalise chaque année des comptages nocturnes du cerf au printemps, selon le protocole de l'ONCFS. Ce dispositif est applicable sur un seul massif dans la zone de cœur puisque les conditions requises de validité du protocole y sont réunies.

De plus, lors des constats de tirs des cervidés, les critères de poids plein des animaux et de longueur des dagues étaient recensés sur des fiches que le PNC a subventionnées, suite aux préconisations d'une étude menée sur la population de cerfs dans le PNC en 2004 par Bonenfant et Klein. Ce travail formule en effet des propositions d'amélioration de la qualité des données recueillies à propos de la masse corporelle, constatant un grand nombre d'arrondis à la dizaine près dans les résultats. Ce suivi pondéral est important puisqu'il dépend du facteur de densité des populations. La mesure des bois des jeunes cerfs âgés entre 1 et 2 ans (daguet) reflète la qualité des mâles et permet d'évaluer la performance des individus et la qualité du milieu en termes de disponibilité alimentaire. Ainsi, cet indice de longueur des dagues est également dépendant de la densité de la population.
Y sont aussi proposées, mais pas mises en place, des mesures de suivi du tractus génital des femelles et en particulier des bichettes pour mettre en évidence le taux de reproduction. Ce dernier est sensible à la densité de population présente dans le milieu et l'âge de primiparité des bichettes peut alors être affecté et retardé (Bonenfant & Klein, 2004).
Cependant, ces suivis sont peu approfondis faute de l'investissement nécessaire.

Par ailleurs, si le niveau de population actuel est en dessous de la capacité d'accueil du milieu d'un point de vue écologique, le seuil d'acceptation économique et social est dépassé. Ainsi, au vu de l'impact des ongulés sur la végétation forestière, un observatoire de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique va être mis en œuvre sur le cœur du parc. Il va s'appuyer sur l'équilibre population/milieu, autrement dit les cervidés par rapport aux dégâts forestiers et le sanglier vis-à-vis des dommages agricoles, et notamment sur leur relation et leur évolution. Sur le plan des dégâts forestiers, un rapport de l'Irstea (Hamard & Ballon, 2011) prévoit quatre méthodologies différentes quant au recensement des dommages forestiers imputés aux cervidés et selon une décroissance des moyens humains nécessaires :

- Diagnostic « tous dégâts » sur l'ensemble du cœur et tout stade de peuplement, le plus exhaustif ;
- Diagnostic « abroutissement », uniquement centré sur les zones forestières de régénération naturelle ;
- Enquête « dirigée », suivi des dommages sur les peuplements forestiers considérés les plus sensibles par les gestionnaires sylvicoles ;
- Enquête « libre » participative, établi à partir de déclarations de dégâts faites par les gestionnaires sylvicoles et propriétaires forestiers, et contrôlées par des agents.

Cet observatoire permettra de fournir une vue plus objective lors des sous-commissions cynégétiques pour l'établissement des plans de chasse et représentera un argument fort dans les décisions.

d. Un exemple à ne pas reproduire : les zones interdites à la chasse

Historiquement, à la création du parc en 1970, seules des populations de sangliers étaient présentes sur le territoire cévenol. A la fin des années 70, le parc a procédé à plusieurs séances de réintroduction de cerfs, de chevreuils et de sangliers. Pour favoriser leur développement et dans un but de protection, des Zones Interdites à la Chasse (ZIC) ont été instaurées, correspondant à 16% au minimum du territoire de chasse de chaque société (Association Cynégétique et Territoires de Chasse Aménagés). Aucune

action de chasse n'y était pratiquée et ce, jusqu'en 1985-1986, où des tirs d'élimination réalisés par des agents du parc ont été mis en place pour diminuer les densités. En effet, les populations d'ongulés s'étaient amplifiées et concentrées dans les ZIC, commençant à générer des dommages conséquents aux cultures et à la végétation forestière. Ces zones représentaient un lieu idéal pour ces espèces, un milieu avec des ressources alimentaires, de refuge et de tranquillité. Par la suite, au fur et à mesure des années, voyant le nombre de contentieux de dégâts croître et la difficulté des agents à être efficace en termes de régulation, le décret de 2009 a permis de faire évoluer la chasse dans le parc. Son objectif est donc d'assurer un équilibre agro-sylvo-cynégétique et pour cela, les ZIC ont été supprimées pour le cerf, le chevreuil et le sanglier. Elles sont devenues des zones de tranquillité pour les espèces de petit gibier et d'oiseaux de passage, mais chassables pour les ongulés.

Cette expérience de mise en réserve de vastes zones, sans aucune action de régulation des ongulés, a donc eu un effet pervers plusieurs années plus tard et a abouti à une dégradation des habitats forestiers et agricoles, de par l'intensification des dégâts et l'abondance des populations. Ceci révèle l'importance et la nécessité d'une régulation adaptée au milieu et d'une gestion des ongulés dans des zones à caractère de protection comme les cœurs de parcs nationaux.

B. Etudes sur des sites forestiers expérimentaux en Belgique

En Belgique, et plus précisément en région wallonne, le roi Baudouin a confié en 1982 son droit de chasse à un Conseil de Gestion pour constituer des territoires pilotes dans les forêts de Saint-Hubert et de l'Hertogenwald. L'objectif était d'y développer une gestion exemplaire sur les plans cynégétique, scientifique et socio-pédagogique en mettant l'accent sur le développement d'un habitat favorable et d'une gestion modèle pour le cerf. Il est prévu également que ces sites expérimentaux servent pour la recherche scientifique qui sera axée sur la problématique de l'équilibre à trouver entre les intérêts de la forêt, de la faune sauvage et de la société qui les fréquente. Alain Licoppe, chercheur au sein du Laboratoire de la Faune Sauvage et de Cynégétique à Gembloux (Belgique) m'a communiqué plusieurs documents scientifiques traitant d'études menées sur la gestion des populations d'ongulés, et essentiellement sur le cerf. A partir de ces articles, j'ai pu tirer un bilan des actions conduites et des résultats qui en ressortent.

a. Impact des ongulés sur la biodiversité

L'action des ongulés sur la biodiversité animale et végétale peut être bipolaire, autrement dit elle peut se caractériser comme bénéfique ou néfaste pour les organismes. De par leur abroutissement pouvant être sélectif et intense, les cervidés engendrent des modifications dans la structure de la végétation arborescente et dans sa composition spécifique (Licoppe, 2008). La diversité végétale du sous-bois est également affectée. Les cervidés, ainsi que le sanglier, peuvent également jouer un rôle dans la dispersion des graines de nombreuses espèces végétales par endozoochorie ou épizoochorie (Licoppe, 2008). Dans le cas où les graines sont consommées (faînes et glands), l'effet de dispersion est limité et défavorable pour ces espèces forestières. D'un point de vue faunistique, ces changements dans la végétation impactent de nombreuses communautés avicoles, de micro-mammifères et d'invertébrés, essentiellement par dégradation de leur habitat, tandis que pour les espèces d'invertébrés coprophages, commensales et parasites des cervidés, leur développement profite de la présence des ongulés.
En revanche, sur l'île de Rum (Ecosse), cette activité d'abroutissement permet de conserver la diversité spécifique des prairies en maintenant les milieux ouverts et créant de nouvelles niches écologiques pour la faune et la flore (Licoppe, 2005b).
Globalement, la surabondance de cervidés a un impact négatif sur la diversité faunistique et végétale.

Concernant le sanglier, cet ongulé a un impact sur la strate herbacée de par les perturbations qu'engendrent ses boutis en diminuant les effectifs de plantes mais également en augmentant la diversité spécifique les années suivantes par création de zones favorables à la germination des espèces colonisatrices et activation de la banque de graines du sol (Licoppe, *et al.* 2009). Il peut représenter une menace, qui s'accroît avec la densité de populations, pour l'avifaune qui niche au sol, notamment au travers du piétinement, du dérangement et de son opportunisme alimentaire.

L'instauration d'espaces protégés implique donc la nécessité de prendre en compte l'influence positive ou négative des espèces d'ongulés présentes dans les actions à mener pour ces sites naturels (Licoppe, 2005b).

b. Actions de nourrissage dans la gestion des ongulés

Les actions humaines font partie intégrante des facteurs de gestion des ongulés. En effet, les hommes apportent une alimentation aux animaux en supplément de celle disponible dans la nature. Le nourrissage est pratiqué pour diverses raisons : *(i)* pour compenser les carences nutritionnelles en période hivernale, *(ii)* pour servir de moyen de prévention vis-à-vis des collisions routières en tenant les animaux éloignés des axes routiers ou *(iii)* pour limiter les dommages pouvant être occasionnés par les ongulés dans des zones sensibles (forêt, agriculture). Le nourrissage limite cependant l'effet de la sélection naturelle par l'hiver chez les cervidés, seulement si les aliments apportés sont appropriés et en quantité suffisante (Prévot & Licoppe, 2008). Un apport alimentaire insuffisant, mal réparti et mal équilibrén, engendre une compétition intra-spécifique où les jeunes seront principalement affectés. Cette ration alimentaire déficiente en certains éléments conduit chez les cervidés à des dégâts d'écorçage.
Chez le sanglier, l'agrainage est considéré comme responsable en partie de l'augmentation du taux d'accroissement de l'espèce. En effet, il contribue à la diminution de la mortalité naturelle hivernale et accroît le potentiel de reproduction, l'âge de maturité qui est lié à la masse corporelle étant atteint plus précocement (Prévot & Licoppe, 2008). En revanche, suivant des conditions très précises d'utilisation, l'agrainage peut participer à la prévention des dommages agricoles de par son action dissuasive lors des périodes de sensibilité forte des cultures. Dans les cas de densité élevée de sangliers et d'épandage des grains sur de faibles superficies, la compétition hiérarchique entre et au sein des compagnies rend inefficace l'agrainage.

De manière générale, l'apport de nourriture sur une faible surface en période hivernale provoque des phénomènes de concentration des animaux. Cela peut induire des problèmes de tassement des sols, de hausse des dégâts sur les peuplements forestiers et les zones agricoles avoisinants le lieu de dépôt (Prévot & Licoppe, 2008). Elle peut également faciliter la transmission de parasites ou de maladies du fait des contacts rapprochés entre les individus. Un problème d'addiction à cet apport alimentaire peut être rencontré chez certains animaux.

c. Les méthodes de suivi

Pour l'espèce cerf, des estimations de populations à partir d'un comptage nocturne sont très souvent réalisées mais elles doivent être considérées comme des indicateurs de variation de densité et non pas comme des comptages exhaustifs de la population (Bertouille, 2008). De même, les méthodes de recensement, qui se veulent exhaustives, sous-estiment systématiquement la densité de population. Par exemple, des observations sur point d'affût ou en vol aérien avec caméra thermique, sous-évaluent de 2 à 4 le niveau de population de sangliers par rapport à la méthode de Capture-Marquage-Recapture qui s'appuie sur un échantillonnage d'individus marqués pour estimer les effectifs de sangliers (Licoppe, *et al.* 2009). En revanche, les indices d'abondance permettent d'apporter une tendance d'évolution des effectifs mais sont contraints par le facteur de détectabilité des animaux qui peut varier au cours d'une année ou entre deux années à cause des conditions climatiques, de la disponibilité alimentaire ou d'une modification brutale du milieu (Licoppe, *et al.* 2010). Pour limiter au mieux cette variation et rendre pertinent cet ICE, le respect d'un protocole strict est indispensable, notamment le nombre de répétitions suffisant (Licoppe & Malengreaux, 2012), au risque de conduire à des conclusions erronées alors que l'énergie qu'il requiert est importante.
Une autre méthode, l'analyse des prélèvements par cohorte, permet d'estimer un effectif présumé présent 10 ans plus tôt, sous condition que l'âge de chaque animal prélevé soit connu et que la population soit isolée avec peu de mouvements migratoires. A partir du taux moyen de reproduction de la population (environ 33%), la taille minimale de la population existante avant la naissance de cette cohorte peut être déterminée. Cette méthode a été comparée avec des techniques de recensement et il s'avère que l'analyse des cohortes présente des résultats bien supérieurs à ceux estimés par les méthodes de recensement traditionnelles (Bertouille, *et al.* 2003 ; Bertouille, 2008).

De plus, des indices de condition physique (masse corporelle, taux de fécondité des bichettes) et les données issues des constats de tir sont des outils précieux de gestion (Bertouille, *et al.* 2003).

Parmi les indicateurs relatifs à l'environnement, les indicateurs de pression sur la végétation par les cervidés permettent d'apporter des arguments objectifs mais nécessitent cependant une main-d'œuvre importante pour leur mise en application et mobilisent difficilement les personnes volontaires (Licoppe, *et al.* 2010). Par ailleurs, ils ne présentent pas ce problème de détectabilité mais ils sont plus sensibles aux conditions climatiques. Par exemple, l'abroutissement sera amplifié dans le cas d'hivers très rigoureux (Licoppe, *et al.* 2010).

Il faut donc s'orienter et s'appuyer davantage sur des Indicateurs de Changement Ecologique de cette relation « individu-population-environnement » pour la gestion des ongulés. Ces ICE sont ainsi disponibles pour les gestionnaires de cette faune mais il reste néanmoins à préciser les seuils de tolérance que l'on définit comme dépassant l'équilibre (Bertouille, 2008).

d. Influence anthropique

En plus des paramètres environnementaux, la gestion de la grande faune sauvage doit intégrer et prendre compte la fonction de loisir à laquelle contribue la forêt (Licoppe, 2005a). Par exemple, le maintien d'une population de cerfs dépend des ressources alimentaires et des zones de refuge (facteurs environnementaux) et des ressources en quiétude (facteurs anthropiques). Les promeneurs et les chasseurs constituent donc des sources potentielles de dérangement des animaux. La fréquentation humaine engendre des phénomènes de concentration des animaux loin des accès utilisés par les promeneurs et ils vont donc adopter un comportement davantage nocturne. Pour satisfaire son rythme digestif en journée, le cerf va donc s'alimenter en forêt, ce qui implique de par cette sensibilité au dérangement humain, un risque accru de dégâts aux peuplements forestiers. Pour cela, il faudrait envisager l'élaboration d'un plan d'accueil et de canalisation du public orientée vers l'information, l'éducation et l'utilisation respectueuse de la forêt (Licoppe, 2005a). Le mode de chasse pratiqué a son importance dans le niveau de dérangement des cervidés. La chasse à l'affût ou approche paraissent moins perturbantes mais elles présentent un dérangement diffus, étalé dans l'espace et dans le temps. De plus, le choix exclusif de ces deux pratiques semble peu réaliste pour la réalisation complète d'un plan de tir (Licoppe, 2005a).

C. Etude bibliographique de la gestion dans six pays européens

Pour me renseigner de la gestion des ongulés pratiquée en Europe, je me suis appuyé sur deux ouvrages récents, *European Ungulates and their Management in the 21st Century* (2010) d'Apollonio, Andersen et Putman et *Ungulates Management in Europe : Problems and Practices* (2011) de Putman, Andersen et Apollonio. J'ai décidé de présenter l'exemple de pays scandinaves (Finlande, Norvège), germaniques (Allemagne, Autriche) et latins (Espagne, Italie) afin d'élargir la vision de la gestion dans des pays de cultures différentes (Annexe 5). Pour chaque territoire européen, je traite des objectifs de gestion poursuivis, de l'impact engendré par les ongulés sur les activités humaines, des conditions d'apports alimentaires aux animaux sauvages et enfin, des méthodes de suivi mises en œuvre pour les populations d'ongulés. Une synthèse est formulée pour décrire la gestion des ongulés en Europe.

En parcourant ces différents pays européens, on se rend compte que les objectifs de gestion des ongulés varient selon les pays et se distinguent de ce qui est pratiqué en France. Tout d'abord, on s'aperçoit que l'orientation de la gestion dans le but de contrôler les populations et de limiter les dégâts occasionnés est prioritaire dans les pays où des indemnisations des dommages sont versées aux propriétaires. On peut l'observer en Finlande ou en Allemagne. Dans le cas contraire, par exemple en Norvège, on remarque que cette responsabilisation de contrôle des densités et de lutte contre les dégâts est peu ancrée au sein du monde cynégétique. Seule l'Espagne n'a pas de contribution financière de remboursement des dégâts alors qu'elle pratique une gestion répondant à la réduction des dégâts forestiers et agricoles causés par les ongulés. En contrepartie, des autorisations spéciales de tir des animaux sont délivrées par l'administration espagnole. Dans l'élaboration des plans de chasse, la plupart

des pays se base sur les réalisations et les montants indemnisés dans le cas échéant, de l'année précédente, tout comme la majorité des territoires en France.

En termes de dommages, les impacts des ongulés sont considérables pour tous les territoires européens, que ce soit des dégâts aux cultures et aux peuplements forestiers (écorçage et abroutissement). Un problème récurrent ressort également dans cette étude pour chaque pays : les collisions routières entre un ongulé et un véhicule sont très fréquentes et provoquent des dommages humains et financiers importants. Ceci peut s'expliquer par un réseau routier et autoroutier dense, induisant une fragmentation des habitats, par une expansion de l'urbanisation et par des densités élevées de populations d'ongulés.

D'un point de vue des pratiques artificielles, l'affouragement hivernal des cervidés et l'agrainage du sanglier sont assez communs dans les traditions des pays, sauf en Norvège où son utilisation est très marginale. En général, ils ont pour but d'améliorer l'alimentation des animaux pendant la période difficile de l'hiver et de limiter les dégâts. Dans le cas de l'affouragement, son efficacité n'est pas toujours prouvée et conduit parfois même à une amplification des dommages forestiers. Le type et la qualité du fourrage apporté est important (Prévot & Licoppe, 2008).

Au niveau des recensements de populations, le suivi des tableaux de chasse est souvent utilisé pour estimer les populations d'ongulés. De nombreuses techniques complémentaires sont pratiquées sauf en Allemagne mais leur utilisation n'est pas toujours répartie de manière homogène au sein du pays (Italie), n'apportant pas de coordination dans la gestion entre les différents territoires d'un pays. La Norvège dispose d'un suivi développé sur les variations de paramètres biologiques des animaux et des populations d'ongulés. Par ailleurs, l'impact des ongulés sur la végétation forestière est très peu étudié : *a priori*, seuls l'Autriche et le Parc National de Müritz en Allemagne le suivent et l'incorporent dans leur politique de gestion.

Ce travail d'enquête et de documentation bibliographique, pouvant être approfondi, va permettre d'enrichir et d'apporter des éléments de réponse à la gestion des ongulés sur le territoire du GIP.

III. Discussion : pistes d'amélioration de la gestion dans le futur parc

La complémentarité des deux premières parties de l'étude amène à la proposition de trois grands axes d'amélioration de la gestion des ongulés pour le territoire local.

A. Harmonisation de la gestion entre les deux départements

Afin de caractériser la gestion pratiquée sur le territoire du GIP, plusieurs groupes de données ont été recueillis auprès des différents organismes compétents. A cette occasion, il est apparu une certaine hétérogénéité des données restituées voire des modalités de gestion. Avec de telles bases, il a été difficile de représenter et d'analyser au mieux la gestion des ongulés sur ce territoire. Il semble primordial, à l'avenir, d'homogénéiser les informations caractérisant cette gestion, dans le but d'harmoniser et fédérer les actions entreprises par les organismes départementaux.

Une liste des aspects de gestion pour lesquels il serait essentiel d'apporter une homogénéité entre les deux départements concernés par le territoire du GIP, a été établie. Des éléments de réponse sont proposés aux gestionnaires de Côte-d'Or et de Haute-Marne pour chacun des points traités.

Données	Côte-d'Or	Haute-Marne
Suivi du plan de chasse	Aucun minimum de prélèvement	Minimum 80% des attributions
Plan de chasse du Cerf	Attributions et prélèvements très fluctuants	Attributions et prélèvements plus lissés et constants
Période de suivi des dégâts	Année cynégétique	Année civile
Surface agricole détruite	Evolution sur 2 ans	Evolution sur 5 ans
Dégâts par type de culture	Non	Oui
Agrainage	Différence pour : période autorisée, distance autorisée, zones interdites, méthode autorisée, quantité limitée	
Comptage nocturne du cerf	- Comptage printanier (2 soirées, suivi des effectifs) - Comptage hivernal (2 soirées, localisation des populations)	Comptage printanier (2-3 soirées, suivi des effectifs)

- *Suivi du plan de chasse*

Pour les trois espèces d'ongulés, un minimum de prélèvement fixé à 80% existe en Haute-Marne. Il n'apparaît pas sur le territoire côte-d'orien. Autrement dit, en Côte-d'Or, le plan de chasse fixé en début de campagne de chasse, qui a pour but d'assurer un équilibre agro-sylvo-cynégétique, peut ne pas être réalisé par les adjudicataires de chasse. Cette absence de minimum limite nettement l'efficacité du plan de chasse. Dans cette situation, le bénéficiaire du plan de chasse prélève le nombre d'animaux qu'il désire sans pouvoir dépasser un seuil maximal établi par le plan de chasse. Or, dans un contexte de fortes densités de grands ongulés, il est primordial de s'assurer que les chasseurs prélèvent un minimum d'animaux afin de garantir une régulation des populations. En Haute-Marne, en complément du maximum, un minimum des prélèvements est fixé dans ce but ; cependant, il ne fait pas l'objet de contrôle des réalisations en aval, sauf pour l'espèce cerf. Cette démarche a tout de même le mérite d'encourager les chasseurs et de les responsabiliser dans leur rôle de gestionnaire de la grande faune sauvage. Idéalement, il faudrait donc poursuivre cette action en généralisant la fixation d'un minimum aux deux départements et en instituant un contrôle également pour le chevreuil et le sanglier. Toutefois, ce dispositif implique des contraintes pour les chasseurs et une organisation plus lourde pour l'administration, la FDC et surtout pour les agents habilités au contrôle de tir (ONF/ONCFS).

En complément, un suivi en « temps réel » des prélèvements est déjà mis en place en Côte-d'Or pour les trois espèces et uniquement pour le sanglier en Haute-Marne. Il s'agit d'une forme de contrôle déclaratif qui permet de connaître rapidement les réalisations effectuées pour chaque espèce. Principalement utilisé pour le sanglier afin de sensibiliser les adjudicataires en retard dans leur réalisation et de réagir à temps, ce dispositif pourrait être généralisé aux trois espèces en Haute-Marne ; cela permettrait de suivre l'évolution des prélèvements en cours de saison de chasse et éventuellement de réagir.

- *Plan de chasse du Cerf*

D'après l'évolution des prélèvements de cerfs sur 11 années (Annexe 2), on constate sur l'UG du Châtillonnais, une variation marquée (du simple au double) avec des résultats très fluctuants, qui pourrait traduire un manque de maîtrise des populations de cerfs sur ce territoire, ou, au moins, une gestion sans objectif précis de cette espèce. En Haute-Marne, en particulier sur l'UG d'Arc-en-Barrois, les résultats de prélèvements de cerfs sont davantage lissés et stables dans le temps, pouvant être le signe d'une meilleure maîtrise des populations et d'une efficacité dans l'usage du plan de chasse. Elle s'appuie, de manière aussi rationnelle que possible, sur un coefficient de prélèvement des cervidés en fonction de la densité présente estimée. En décrivant une restauration actuelle de la diversité végétale sur la forêt domaniale d'Arc-en-Barrois par rapport à 1976, Boulanger (2010) confirme le retour vers un niveau convenable des populations de cerfs sur cette UG.
Il faudrait donc fixer pour chaque UG des objectifs précis de la gestion du cerf à moyen terme, sur une période triennale par exemple, pour anticiper les hausses ou les baisses de populations de cerf, et mettre

en œuvre, à l'aide du plan de chasse, une stratégie pour y répondre ; ceci semble tout à fait possible du fait de la dynamique de population relativement faible de l'espèce cerf.

Concernant le chevreuil, on remarque que sur les trois UG, l'évolution des prélèvements est constante et bien conduite, malgré un niveau de population qui semble important sur Auberive. Pour le sanglier, il est difficile d'obtenir des prélèvements stables au cours du temps. Sa gestion ne peut s'opérer qu'année par année, en fonction des conditions climatiques car la dynamique de population de cette espèce est très forte et largement influencée par les fructifications forestières.

- *Période de suivi des dégâts*

Il faut disposer de cette information en année cynégétique (1er juillet n /30 juin n+1) car les fédérations se basent sur ce type de données pour établir leur compte d'indemnisation des dégâts. De plus, sous cette forme, on peut mettre en relation cette donnée avec celle des prélèvements effectués durant la même saison de chasse.

Cependant, les dégâts en année cynégétique présentent quelques biais, dont il faut être conscient. En effet, la clôture des déclarations se faisant fin juin, c'est donc à cette période que les résultats de surface dégradée sont connus et à ce moment-là, on ne peut pas agir immédiatement sur les plans de chasse en conséquence. Tandis qu'en année civile, le total des surfaces dégradées est connu en décembre, ce qui permet d'ajuster notamment les plans de chasse sanglier quasiment en temps réel, au travers d'une attribution exceptionnelle, si les réalisations sont jugées insuffisantes à cette période. Autre inconvénient du suivi par année cynégétique, les dégâts occasionnés en fin de saison (fin juin) ne seront pas recensés dans l'année n qui s'achève mais seront comptabilisés dans la saison suivante n+1. Cela constitue donc un biais pour les résultats des deux années concernées et si cette différence est importante, cela pourrait se répercuter sur les plans de chasse des années suivantes n+1 et n+2, qui ne correspondront pas au niveau de dégâts réels des saisons respectives. De plus, la période sensible des dégâts dépend des conditions climatiques, il existe des années où les cultures sont en avance ou parfois, sont retardées dans la saison de végétation.

- *Surface détruite*

En Côte-d'Or, nous n'avons pu récupérer les données que sur deux années en termes de surface agricole détruite, ce qui ne permet pas d'avoir une bonne représentativité de la moyenne calculée et cela représente un biais également dans l'interprétation des résultats en les comparant avec ceux de la Haute-Marne où l'évolution des surfaces dégradées agricoles s'appuie sur 5 ans de données.
Cette raison est due à des problèmes techniques et humains. La FDC 21 a eu pendant ma période de stage des problèmes de personnels, et n'a pas pu me fournir davantage d'informations, d'autant que pour avoir les données antérieures des dégâts, il fallait que le technicien utilise un ancien logiciel de saisie, plus utilisé depuis 2009.

- *Surface détruite par type de cultures*

Nous n'avons pas les surfaces détruites pour chaque catégorie de cultures en Côte-d'Or, ceci, pour les mêmes raisons qu'évoquées précédemment. Il serait intéressant de disposer de cette information, notamment pour mettre en évidence le choix préférentiel éventuel de cultures par les ongulés.

- *Agrainage*

Concernant cette donnée, chaque FDC est soumise à la réglementation prévue par le SDGC respectif. Ces réglementations diffèrent au niveau des périodes d'utilisation, des distances autorisées par rapport aux axes routiers et à la plaine, des zones prohibées, des méthodes d'épandage du grain, des quantités limitées. Une homogénéisation de tous ces critères orientée vers un agrainage uniquement dissuasif permettrait de simplifier son application sur tout le territoire du GIP.

- *Comptages nocturnes du cerf*

Les trois unités de gestion pratiquent un comptage nocturne du cerf au printemps avec 2 ou 3 soirées de comptages. Cependant, le protocole de l'ONCFS pour cet indice, qui préconise au minimum 4 répétitions (Hamann, *et al.* 2011), n'est pas respecté. Il serait donc important, dans un but d'utilisation

efficace de l'indice, d'appliquer le protocole prévu pour obtenir des résultats fiables dans l'interprétation de ce suivi. En complément, à l'initiative des acteurs locaux (FDC et ONF), la Côte-d'Or adjoint un comptage nocturne hivernal ayant pour objectif de localiser, pendant la période de chasse, les populations de cerfs sur l'UG du Châtillonnais. Ces résultats servent ensuite dans la distribution du plan de chasse de la saison suivante. Cet indice n'a pas été mis au point scientifiquement, ce qui ne le remet pas en cause mais l'investissement qui lui est réservé pourrait être davantage consacré au comptage nocturne printanier élaboré par l'ONCFS afin d'accroître la fiabilité et la pertinence de cet indice.

B. Assurer un équilibre agro-sylvo-cynégétique

Afin de concilier la présence de populations viables de grands ongulés avec les activités agricoles et sylvicoles, la recherche de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique nécessitera une régulation de ces espèces et ce, dans toutes les zones du territoire du futur parc. En effet, dans le Parc National des Cévennes, la mise en réserve de certaines zones a conduit à une prolifération des ongulés et à une dégradation des milieux forestiers et agricoles : c'est pourquoi, la chasse aux grands ongulés est maintenant possible sur l'ensemble du cœur de ce parc. Un autre exemple donné par les réserves naturelles des Pyrénées Catalanes démontre également que conservation et pratiques cynégétiques peuvent se combiner. La densité et la diversité de la faune n'y présentent pas de caractère significativement différent de ce que l'on observe dans les milieux écologiquement semblables mais non protégés des territoires voisins (Poinsot & Saldaqui, 2012). De plus, le phénomène de migration saisonnière due à l'altitude ou encore une mortalité importante induite par les conditions climatiques rigoureuses, qui permettent l'absence d'intervention de régulation des ongulés dans le cœur des parcs nationaux de haute-montagne, ne sont pas présents à l'échelle du territoire du GIP. C'est pourquoi la réduction des surdensités de la grande faune repose sur une régulation au sein des futurs cœurs soit pour préserver les milieux et les habitats, soit pour éviter les « surdégâts » périphériques (Poinsot & Saldaqui, 2012). La réussite de cette gestion des ongulés dans le futur parc national doit également tenir compte de l'activité touristique qu'il suscitera auprès des amoureux, passionnés ou explorateurs du patrimoine naturel forestier. Des projets d'aménagement devront être prévus pour contrôler l'afflux humain en forêt et limiter le dérangement des animaux (Licoppe, 2005a).

Actuellement sur notre territoire, les DDT et FDC de Côte-d'Or et de Haute-Marne, en charge de la gestion des ongulés dans les zones qui constitueront le territoire du futur parc national, contribuent depuis longtemps au maintien de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique à travers les recommandations notamment du SDGC. Cet objectif qui leur est attribué, préfigure un axe majeur dans la gestion des ongulés pour le futur parc national. Cependant, au vu des données reçues, des améliorations dans la qualité des informations peuvent être proposées (cf. paragraphe III. A.) ainsi que le perfectionnement ou la mise en place d'Indicateurs de Changement Ecologique (ICE).

- *Qualité des données suivies (ou recueillies)*

Tout d'abord, au niveau des résultats des prélèvements, toutes espèces confondues, de nombreuses imprécisions sont apparues, notamment dans le nombre de réalisations (ex : 25 sangliers attribués pour 0 réalisé). Ceci est dû à une base de données parfois incomplète au sein des organismes pour certains lots de chasse. De même, à propos des informations sur les dégâts agricoles, la surface détruite était mentionnée mais parfois, le montant d'indemnisation correspondant ne figurait pas. Comme la révision de chaque information conduirait à un travail considérable, il faudrait que pour les prochaines années, la donnée soit renseignée complètement et rigoureusement pour tous les lots de chasse. Cette démarche ne peut que perfectionner la véracité des résultats qui en dépendent.

Dans le suivi de la masse corporelle des chevreuils effectué sur l'UG d'Auberive, des imperfections sont rencontrées dans le relevé et la saisie de l'information désirée. En effet, des mesures du poids se font par estimation, n'apportant donc pas un résultat précis. Des arrondis au kg ou aux 500 g près, suite à une pesée, sont très fréquemment réalisés. La distinction entre poids plein et poids vidé doit être bien signalée. Tous ces paramètres d'influence constituent chacun des biais dans les résultats et l'interprétation qui en découle. C'est pourquoi le respect du protocole et la mesure réelle et précise du

poids des animaux prélevés avec des pesons identiques et bien étalonnés permettraient d'aboutir à des données fiables et interprétables quant au suivi de la masse corporelle chez le chevreuil.

- *Mise en place d'indicateurs de suivi des populations*

Les Indicateurs de Changement Ecologique permettent de suivre l'évolution des populations et leurs relations avec le milieu. Ils sont fondés sur plusieurs approches qui sont complémentaires : la performance individuelle, l'abondance des animaux et l'impact de la population sur l'habitat (Chandosné, 2009). Un paramètre qui répond donc à un changement de la densité pour un habitat donné peut être considéré comme un ICE (Morellet, *et al.* 2007). Ce phénomène de densité-dépendance est un moyen de mesurer la relation population-environnement (Morellet, 2008), notamment pour les grands herbivores. Ces ICE ont donc pour but d'apporter aux gestionnaires des éléments de réponse objectifs et fiables concernant le suivi des populations, sur lesquels ils pourront s'appuyer lors de l'élaboration des plans de chasse. En revanche, il est préférable de privilégier l'étude de quelques indices fiables, plutôt qu'une batterie d'ICE (Bonenfant & Klein, 2004), pour pouvoir effectuer le suivi sur une longue période. Dans l'idéal, il serait souhaitable de disposer d'un ICE de chaque domaine pour améliorer la pertinence du suivi des populations. Dans le cadre du territoire du GIP, nous proposons donc deux ICE pour les espèces cerf et chevreuil et un ICE relatif à l'impact des ongulés sur leur environnement.

- Cerf :

Pour cette espèce, la mesure du poids des faons peut s'avérer particulièrement intéressant, car cet indice est fortement dépendant du niveau de densité des populations. En effet, les faons présentent une baisse significative de la masse corporelle lorsque la densité est élevée, et cette influence est d'autant plus marquée chez les faons mâles (Bonenfant, *et al.* 2002). Bien entendu, ce paramètre peut être sensible à d'autres variables. Le taux de croissance est important chez les faons de cerfs, il peut donc induire des résultats différents du poids selon la date de tir des animaux. Pour cela, chaque poids est corrigé et rapporté à une date de tir moyenne (Bonenfant, *et al.* 2007). Les conditions climatiques peuvent aussi avoir un effet sur la croissance des animaux. Il s'agit donc d'un facteur important à considérer lors du traitement des données de masse corporelle (Bonenfant & Klein, 2004). En revanche, le suivi de cet ICE impose le respect d'un protocole rigoureux et précis afin de ne pas engendrer une hétérogénéité dans les données recensées.
Le suivi du taux de gestation des bichettes (femelle entre 1 et 2 ans) est un ICE intéressant également, qui réagit rapidement aux variations de densité. Il diminue lorsque la densité de population est forte. On observe donc un retard de l'âge de primiparité des bichettes, qui est généralement reporté l'année suivante (Bonenfant & Klein, 2004 ; Bonenfant, *et al.* 2007). De plus, le taux de gestation est lié avec la masse corporelle (Bonenfant & Klein, 2004 ; Bertouille, *et al.* 2003 ; Bertouille, 2008), lorsqu'elle augmente, la probabilité que la bichette soit gestante est plus élevée. On détermine la fertilité de la bichette en prélevant le tractus génital. Par contre, pour pouvoir déterminer la présence d'un embryon, il faut attendre la date supposée de fin de période d'accouplement. Un embryon est visible à l'œil nu environ 3 semaines après la conception (Bertouille, 2008). Pour cela, il est préférable de tirer les bichettes assez tard dans la saison (Garel, *et al.* 2008). Ce suivi demande également une certaine connaissance dans l'identification d'embryons.

Déjà développés en Norvège (Apollonio, *et al.* 2010), ces deux ICE, que sont la masse corporelle des faons et le taux de gestation des bichettes, pourraient être mis en place sur les UG du Châtillonnais et d'Arc-en-Barrois, territoire où l'espèce est bien représentée.

- Chevreuil :

La mesure du poids des chevrillards constitue un bon ICE pour cette espèce (Delorme, *et al.* 2007 ; Maillard, *et al.* 2010 ; ONC, 1996). Il réagit en premier à un déséquilibre entre les populations de chevreuils et leur milieu (Maillard, *et al.* 2010), c'est-à-dire qu'il va diminuer au moment où la densité de population est élevée. Tout comme pour le cerf, il faudra tenir compte du facteur croissance des faons et donc corriger le poids des animaux à une date de tir moyenne. Le protocole de prise des mesures devra également être respecté et homogène pour ne pas compliquer l'utilisation de ces informations et leur traitement.

Nous proposons, en second ICE, la mesure de la longueur de la patte arrière des chevrillards. Ce paramètre est sensible et diminue suite à la hausse de la densité des populations (ONCFS, 2007). La mesure de cet ICE a recours à un matériel adapté et précis.
L'application de ces deux ICE pour le chevreuil peut s'effectuer sur les trois UG étudiées du fait que les niveaux de population sont importants, avec une priorité sur l'UG d'Auberive où ils sont déjà partiellement suivis (mesure du poids).

- Sanglier :

Le suivi mis en place sur l'UG d'Arc-en-Barrois par comptage sur points fixes du sanglier n'est utilisé que par la station d'études du sanglier de l'ONCFS de Châteauvillain. Il est valorisé pour les diverses études menées sur cette espèce. En revanche, les décisions portant sur le plan de chasse sanglier sur ce secteur ne s'appuient pas véritablement sur les résultats de ce suivi. Par ailleurs, il n'existe pas de méthode de dénombrement scientifiquement validée et pratique pour suivre les populations de sanglier (Licoppe, *et al*. 2009 ; Klein & Brandt, 2008). C'est pourquoi une analyse des tableaux de chasse annuels est plus fréquemment utilisée. Ce paramètre étant encadré par un plan de chasse dans les deux départements, donc par une mesure d'ordre administratif, les résultats peuvent être biaisés mais d'une manière générale, les tendances de prélèvements sur plusieurs années se dégagent tout de même (Klein & Brandt, 2008). L'évolution des dégâts commis par l'espèce fournit également une information quant aux populations de sangliers sur une zone et sert de référence pour l'élaboration du plan de chasse. Son suivi en cours d'année offre la possibilité de réagir rapidement sur l'application des plans de chasse.
La variabilité importante de la reproduction de cette espèce constitue un frein en matière de gestion et conduit à des précisions approximatives de sa dynamique. Aujourd'hui, il faut donc poursuivre l'acquisition des connaissances sur le sanglier et sa biologie pour permettre par la suite d'émettre des propositions d'indicateurs biologiques pertinents (Klein & Brandt, 2008). Quant à l'analyse des prélèvements et au suivi des dégâts occasionnés, ils peuvent toujours être maintenus pour apporter des arguments pour l'établissement des plans de chasse.

La mise en place et la réalisation de ces indices, que ce soit pour le cerf ou le chevreuil, mobilisent pour une grande majorité, de nombreux chasseurs. Ils nécessiteront, bien entendu, une information et une formation des chasseurs qui seront directement impliqués dans le recueil de ces données. Les chasseurs peuvent considérer ces applications comme une contrainte supplémentaire. C'est pourquoi il faut valoriser l'utilité de ces ICE dans la gestion des ongulés et l'implication de leurs actions et leur participation à des études scientifiques pour susciter leur motivation. Par ailleurs, dans l'optique d'un suivi d'évolution des populations, ces indices et leur mise en œuvre doivent être maintenus sur une longue durée pour pouvoir en tirer des résultats fiables plus tard. Une irrégularité de leur application ne conduirait pas à une bonne interprétation.

- Indicateur relatif à l'environnement :

Parmi les ICE, ceux traduisant l'impact des ongulés sur leur milieu et la végétation s'avèrent importants dans cette relation « individu-population-environnement » (Morellet, *et al.* 2007) et sont sensibles aux changements de densité des populations. Pour approfondir davantage ce suivi, nous pourrions nous appuyer sur l'étude rapportée par l'Irstea (Hamard & Ballon, 2011) à propos de méthodologies de recensement des dégâts forestiers commis par les cervidés. Etablie dans le cadre de la création d'un observatoire de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique dans le Parc National des Cévennes, une initiative similaire permettrait d'évaluer et de mettre en évidence la relation et l'évolution entre les populations d'ongulés avec, dans cette situation, leur habitat forestier. Les résultats de ce suivi pourront contribuer à l'élaboration de la gestion, à l'instar de qui est pratiqué dans le Parc National allemand de Müritz et en Autriche.

Concernant l'ensemble des suivis déjà réalisés sur le territoire du GIP, leur poursuite permettrait d'apporter des éléments complémentaires, en plus des ICE proposés, pour la gestion des ongulés. En effet, l'indice de consommation (IC) met en évidence la relation population-environnement au travers de l'impact des cervidés sur leur milieu, en particulier sur la flore lignifiée. Son utilisation est cependant délicate en présence simultanée de deux espèces – cerf et chevreuil – car l'identification de l'auteur du dommage est difficile entre ces deux cervidés.

Le comptage nocturne aux phares des grands cervidés s'avère être un indice d'abondance qui permet d'obtenir une tendance d'évolution des populations. Son efficacité dans les résultats qui en ressortent dépend par contre du respect rigoureux de son protocole et du nombre de répétitions suffisant (Hamann, *et al.* 2011 ; Licoppe, *et al.* 2010 ; Licoppe & Malengreaux, 2012) afin d'éliminer au mieux les variations dues au problème de détectabilité. Il peut être encore utilisé en tant qu'indice, et non comme une méthode de dénombrement exhaustive des populations. En revanche, l'Indice Kilométrique d'Abondance du chevreuil pourrait être abandonné sur les territoires d'Arc-en-Barrois et Auberive, cette méthode est lourde à mettre en œuvre de par le nombre important de circuits à parcourir, mobilisant de nombreuses personnes et de par le facteur de visibilité qui contraint l'observation des animaux en forêt.

C. Maîtrise des pratiques artificielles

Parmi les attentes de l'Etat pour la création du futur parc national figure l'usage limité des pratiques artificielles en zone de cœur. Cependant, nous avons pu constater que depuis longtemps, ces techniques artificielles sont ancrées dans les pratiques locales pour lutter contre l'amplification des dégâts forestiers et essentiellement agricoles. Nous allons donc proposer des mesures répondant à la demande de l'Etat sans négliger la réalité du terrain et les conséquences d'une interdiction concernant les trois types de pratiques artificielles, à savoir, l'agrainage, les clôtures électrifiées et l'engrillagement forestier.

- *Agrainage*

Le recours, pendant les périodes sensibles des cultures, à un agrainage dissuasif distribué en trainées et mis en œuvre selon le protocole établi par l'ONCFS se traduit par une bonne efficacité contre les dégâts agricoles, ces derniers diminuant fortement. Toutefois, sa réglementation d'application est très complexe et stricte, avec par exemple des distances et zones autorisées d'épandage, des quantités de grain limitées. Il serait trop difficile de contrôler chaque utilisateur et des débordements vers un agrainage cynégétique se manifesteraient. Pour ne pas rencontrer ce risque de problèmes, l'agrainage pourrait être interdit toute l'année (comme dans le Parc National des Cévennes), ou bien autorisé seulement en dehors de la période de chasse lorsque la sensibilité des cultures est accrue. Cette évolution rejoint les initiatives déjà prises en Haute-Marne (interdiction en période de chasse) et en Côte-d'Or (dans le cadre de la lutte contre la tuberculose bovine).

- *Clôtures électriques*

Les clôtures électriques parcellaires et linéaires sont très présentes sur le territoire du GIP. Ce dispositif se révèle très efficace pour prévenir les dégâts agricoles, dès lors que le protocole de pose des clôtures, émis par l'ONCFS, est respecté et qu'un bon entretien est effectué très régulièrement. Le recours aux désherbants pour cet entretien peut poser un problème dans le contexte du futur parc national. Les clôtures parcellaires, ayant peu d'impact sur les populations, mériteraient d'être maintenues puisqu'elles sont nécessaires sur le territoire, comme dans le Parc National des Cévennes. En revanche, les clôtures électriques linéaires engendrent des problèmes de circulation des animaux entre différents massifs forestiers et renforcent leur concentration en forêt. La question de l'enlèvement de la clôture linéaire installée sur Arc-Châteauvillain au niveau de chaque interface forêt-culture, se pose en priorité. Elle rend supportable des densités élevées de sangliers sur la forêt domaniale d'Arc-en-Barrois. Son retrait impliquerait obligatoirement une baisse préalable des populations de sangliers et peut-être de cerfs, si on veut éviter des dégâts agricoles inacceptables.

- *Engrillagements forestiers*

Ce procédé de protection des jeunes plantations forestières ne concerne que le massif d'Arc-en-Barrois. Aujourd'hui, la surface de parcelles engrillagées tend à diminuer mais elle persiste dans le cas de régénérations artificielles de chêne. En effet, du fait de l'appétence forte de cette essence, il n'est pas possible d'installer de jeunes plants de chêne sans une protection par du grillage quelle que soit la densité de cervidés présente. Si l'on veut donc maintenir la production de chêne dans ce massif, et surtout y favoriser le retour du chêne sessile, mieux adapté que le chêne pédonculé qui est majoritairement présent, le recours aux engrillagements forestiers est nécessaire. Sinon, on devra renoncer à cette essence forestière.

CONCLUSION

La question de la chasse et en particulier la gestion du cerf, du chevreuil et du sanglier dans le territoire du futur parc national des Forêts de Champagne et Bourgogne est particulièrement cruciale pour ce projet et suscite l'attention de nombreux acteurs locaux. Cette étude a permis d'établir un état des lieux et une analyse de la gestion locale de ces ongulés, pour les deux départements de la Côte-d'Or et de la Haute-Marne. Par ailleurs, des propositions d'amélioration de cette gestion ont été formulées, avec l'appui d'enseignements tirés d'autres espaces naturels de France et d'Europe. La première proposition porte sur une harmonisation des modalités de gestion entre les deux départements, démarche essentielle pour rassembler à l'avenir les acteurs cynégétiques sur la base d'une gestion cohérente pour l'ensemble du périmètre du GIP. La seconde proposition concerne l'amélioration de la qualité des données de suivi recueillies et la mise en place de nouveaux Indicateurs de Changement Ecologique (masse corporelle, taux de gestation des bichettes, longueur de la patte arrière des chevreuils), dans le but de mieux tendre vers l'équilibre agro-sylvo-cynégétique. Enfin, la troisième proposition porte sur la maîtrise des pratiques artificielles (agrainage, clôtures électriques, engrillagements) et sur leur usage futur sur le territoire. Ce paramètre fait, en effet, partie des recommandations de l'Etat qui en souhaite la limitation au sein du parc.

La présente étude permet de conclure que la gestion des ongulés dans le futur parc national nécessitera la régulation de ces espèces sur l'ensemble du territoire – cœur (y compris la réserve intégrale) et aire d'adhésion –, sans aucune zone de non-chasse, une limitation des pratiques artificielles et la mise en œuvre d'un suivi multi-facteurs (ICE, prélèvements, dégâts) des populations. Sur ce dernier point, toutefois, si la pertinence et la fiabilité des indicateurs de suivi de l'équilibre faune-flore ont considérablement progressé, la difficulté sera de définir le niveau d'équilibre à atteindre (Bertouille, 2008). La définition des objectifs visés en matière de populations de grands ongulés sera donc un point crucial auquel le GIP devra s'attacher.

Cette étude constitue ainsi une première approche sur lequel le GIP pourra s'appuyer pour aboutir à la conception du projet de gestion cynégétique du parc. Pour l'heure, d'autres questions restent encore en suspens sur ce sujet. En effet, le GIP devra travailler de manière plus globale sur les conditions de la pratique et de l'organisation de la chasse au sein des différentes zones du parc pour mener au mieux cette gestion des ongulés. Ainsi, le but n'est pas d'éliminer ou de réduire très fortement les populations de cerfs, de chevreuils et de sangliers. Ces espèces font partie intégrante de l'écosystème forestier et participent au développement de sa biodiversité et à sa conservation, même si en cas de densités élevées, elles peuvent nuire aux habitats et aux espèces qui y vivent. Par exemple, une plante rare, le Cynoglosse d'Allemagne (*Cynoglossum germanicum*), est très répandue sur le territoire du parc car ses graines se dispersent par épizoochorie via le pelage des ongulés. De plus, par son caractère naturel exceptionnel, auquel les grands ongulés contribuent, le cœur du parc sera un espace récréatif qui attirera de multiples utilisateurs (chasseurs, promeneurs, cueilleurs, photographes, sportifs, touristes). Le partage de cet espace devra permettre la cohabitation de ces divers usagers avec une pratique de chasse dont l'image sera perçue comme exemplaire. L'objectif, à présent, sera de réfléchir à l'organisation et aux conditions de pratique de la gestion des grands ongulés et d'intégrer, dans ces modalités de gestion, le facteur de fréquentation du public, qui sera amplifié par la création du futur parc national des Forêts de Champagne et Bourgogne.

Références bibliographiques

- Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail). Tuberculose bovine et faune sauvage. *Rapport scientifique*. 2011, p. 119.
- Apollonio, M., Andersen, R. & Putman, R. *European Ungulates and their Management in the 21st Century*. 2010. Cambridge, UK : Cambridge University Press, p. 604.
- Bertouille, S. Dynamique des populations de cerf en région Wallonne. *Forêt wallonne*. 2008, n° 94, p. 56-66.
- Bertouille, S., Buchet, R. & Villers, M. Les constats de tir et les relevés d'indices de condition physique comme outils de gestion. *Forêt wallonne*. 2003, n° 63, p. 5-11.
- Bonenfant, C., Gaillard, J.M., Klein, F. & Loison, A. Sex- and age-dependent effects of population density on life history traits of red deer *Cervus elaphus* in a temperate forest. *Ecography*. 2002, n° 25, p. 446-458.
- Bonenfant, C. & Klein, F. Evolution de la population de cerfs (*Cervus elaphus L.*) du Parc National des Cévennes. *Rapport d'expertise de l'ONCFS*. 2004, p. 78.
- Bonenfant, C., Schwoerer, M.L., Boisaubert, B. & Klein, F. Observatoire du Donon. Rapport ONCFS. 2007, p. 86.
- Boulanger, V. *Pression d'herbivorie et dynamique des communautés végétales : Influence à court et moyen termes des populations de cervidés sur la diversité des communautés végétales en forêt.* Thèse. 2010, Nancy : Université Henri Poincaré, p. 282.
- Chandosné, C. *Une action concertée entre forestiers et chasseurs : gestion des populations de chevreuils par l'utilisation d'indicateurs population-environnement*. Conférence sylvifaune. 2009, Epernay, France.
- Delorme, D., Van Laere, G., Gaillard, J.M. & Klein, F. La phase juvénile chez le chevreuil : un élément déterminant pour orienter la gestion de l'espèce. *Faune sauvage*. 2007, n° 275, p. 15-22.
- Garel, M. Michallet, J., Bonenfant, C., Hamann, J.L., Gaillard, J.M. & Klein, F. *Indicateurs de changement écologique pour la gestion des populations du cerf*. Symposium national sur l'étude et la gestion du Cerf. 2008, Dijon, France.
- Gill, R.M.A. *Monitoring the Status of European and North American Cervids*. GEMS Information Series 8. Global Environment Monitoring Systems, Union Nations Environment Programme. 1990, Nairobi, Kenya, p. 277.
- Hamann, J.L., Bonenfant, C., Michallet, J., Holveck, H., Klein, F. & Garel, M. L'indice nocturne : un indicateur des variations d'abondance des populations de cerfs. *Faune sauvage*. 2011, n° 292, p. 17-22.
- Hamard, J.P. & Ballon, P. Définition d'un protocole visant à la mise en place d'un observatoire de l'équilibre sylvo-cynégétique dans le Parc National des Cévennes - Proposition de méthodologie. *Document provisoire du Cemagref*. 2011, p. 41.
- Jullien, J.M., Brandt, S. & Vassant, J. L'apport de maïs, à points fixes, est-il un moyen efficace de dissuader les sangliers de fréquenter les céréales en lait ? *Bulletin mensuel ONC.* 1988, n° 130, p. 19-26.
- Klein, F. & Brandt, S. Les méthodes de suivi des populations de sanglier. 2008. - In : *Modalités de gestion du sanglier*. Actes du colloque tenu à Reims les 1er et 2 mars 2007 ; Klein, F., Guibert, B. & Baubet, E. Paris : FNC-ONFS : p. 195-201.
- Licoppe, A. Cervidés et biodiversité. *Forêt wallonne*. 2008, n° 94, p. 3-17.

- Licoppe, A. *Fréquentation du public et gestion de la faune sauvage*. Les activités récréatives en forêt : entre initiatives des acteurs locaux et mise en place d'une politique régionale. 2005a, Gembloux, Belgique.

- Licoppe, A. Réflexion sur le rôle du cerf dans des programmes de conservation de la nature. *Forêt wallonne*. 2005b, n° 74, p. 30-35.

- Licoppe, A., Lievens, J. & Bertouille, S. Bilan méthodologique des méthodes de comptage du cerf. *Forêt wallonne*. 2010, n° 105, p. 26-37.

- Licoppe, A. & Malengreaux, C. Vers une généralisation de l'indice nocturne pour le suivi du cerf. Aspects pratiques, premiers résultats et implications pour l'élaboration des plans de tir. *Forêt wallonne*. 2012, n° 117, p. 27-37.

- Licoppe, A., Prévot, C., Boudart, J.L., Speybrouck, E., Helson, M., Folie, J.M., Ben Mena, S., Lighezello, P. & Pirard, H. Prise en compte du Sanglier et de son impact dans un programme de conservation de la nature : cas du camp militaire de Marche-en-Famenne. *Parcs et Réserves*. 2009, vol. 6, n° 2, p. 5-13.

- Maillard, D., Gaudin, J.C. & Calenge, C. Réintroduire et gérer une population de chevreuils : l'expérience réussie du Luberon. *Faune sauvage*. 2010, n° 289, p. 20-25.

- Morellet, N., Gaillard, J.M., Mark Hewison, A.J., Ballon, P., Boscardin, Y., Duncan, P., Klein, F. & Maillard, D. Indicators of ecological change : new tools for managing populations of large herbivores. *Journal of Applied Ecology*. 2007, n° 44, p. 634-643.

- Morellet, N. La gestion des grands herbivores par les indicateurs de changement écologique. *Faune sauvage*. 2008, n° 282, p. 9-18.

- Office National de la Chasse. La clôture électrique, moyen de protection des cultures contre les dégâts du cerf et du sanglier. *Notes techniques. Bulletin mensuel ONC*. 1981, n°43, p. 2-23.

- Office National de la Chasse. Les bio-indicateurs : Futurs outils de gestion des populations de chevreuils ? *Notes techniques. Bulletin mensuel ONC*. 1996, n° 209, p. 2.

- Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. La longueur de la patte arrière : un indicateur fiable du suivi des populations de chevreuils en forêt. *Supplément faune sauvage*. 2007, n° 275, p. 1-4.

- Poinsot, Y. & Saldaqui, F. La maîtrise des populations de grands ongulés dans les espaces naturels protégés : comment gérer la spatialité animale par des territoires humains ? *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne]. 2012, Environnement, Nature, Paysage, n° 596, mis en ligne le 31 mars 2012, consulté le 13 mai 2012. URL : http://cybergeo.revues.org/25226.

- Prévot, C. & Licoppe, A. Réflexion quant à la pertinence et aux modalités du nourrissage des ongulés sauvages. *Forêt wallonne.* 2008, n° 94, p. 24-34.

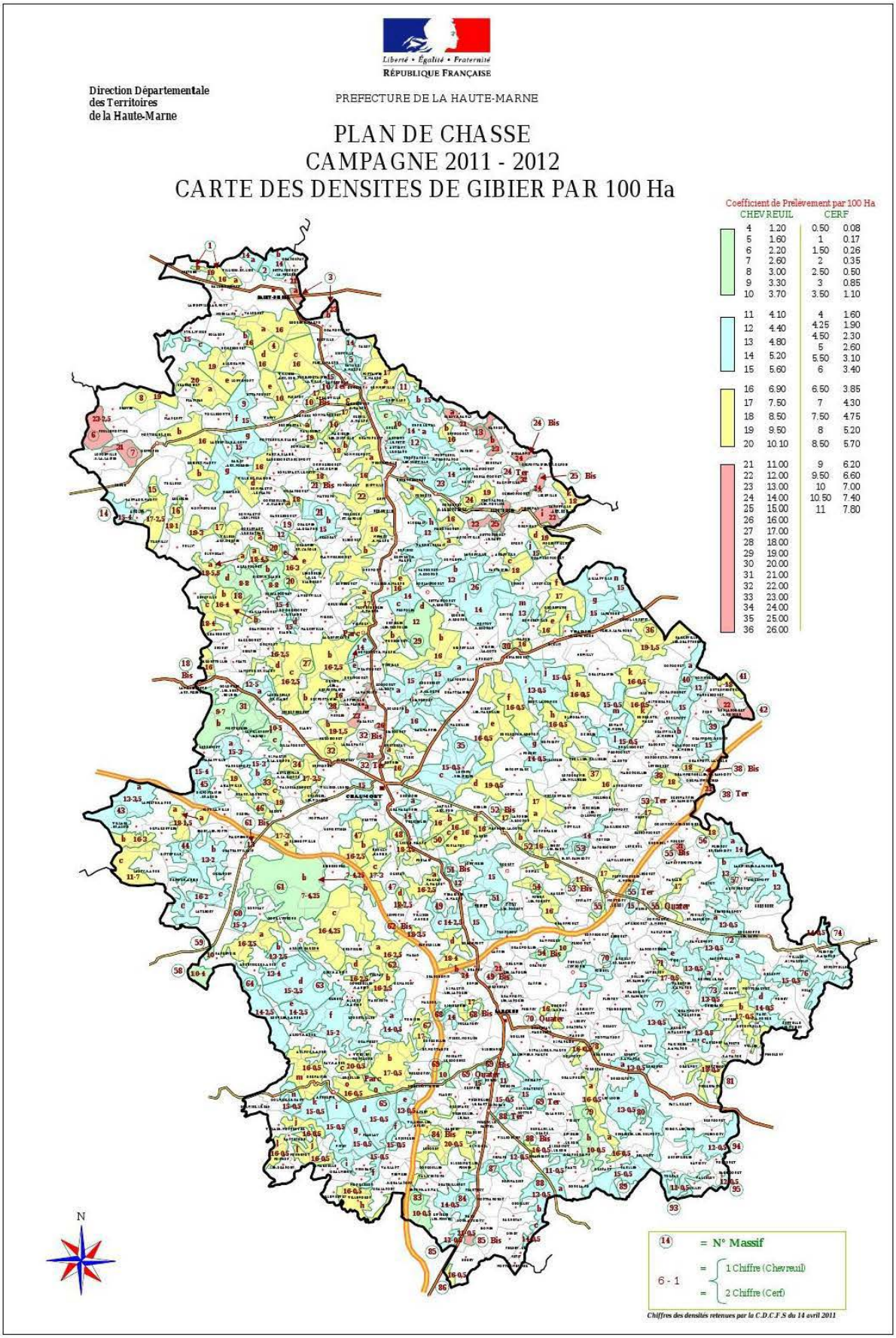
- Putman, R., Apollonio, M. & Andersen, R. *Ungulates Management in Europe : Problems and Practices*. 2011. Cambridge, UK : Cambridge University Press, p. 398.

- Vassant, J., Brandt, S. & Jullien, J.M. Essai de dénombrement d'une population de sangliers par observations sur places d'affouragement. *Bulletin mensuel ONC.* 1990, n° 147, p. 21-26.

- Vassant, J., Jullien, J.M. & Brandt, S. Réduction des dégâts de sangliers sur blé et avoine en été. Etude de l'efficacité de l'épandage de maïs grain en forêt. *Bulletin mensuel ONC.* 1987, n° 113, p. 23-34.

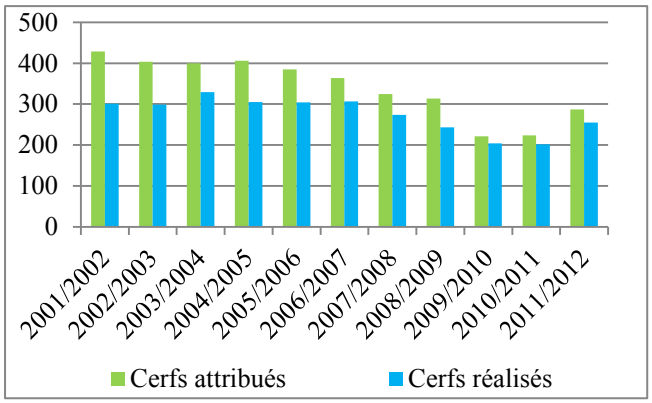
ANNEXES

- Annexe 1 : Carte des densités de cerfs et de chevreuils par 100 ha de bois utilisée pour l'élaboration des plans de chasse de la campagne 2011-2012 en Haute-Marne

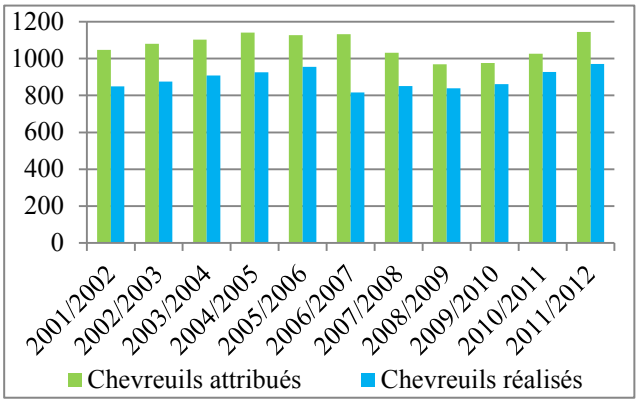


- <u>Annexe 2</u> : Attributions et réalisations de chaque espèce d'ongulés et sur chaque unité de gestion entre 2001 et 2011

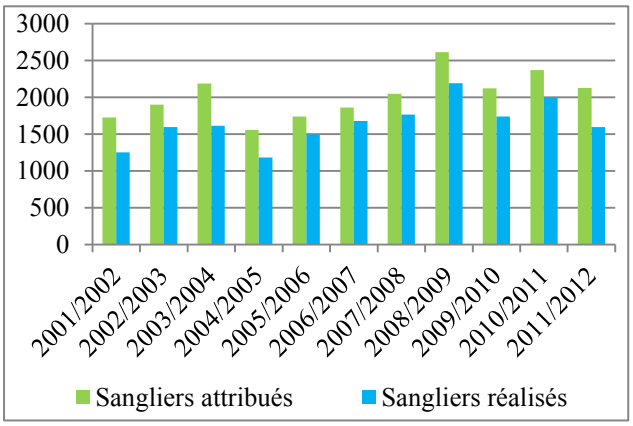
➢ *Unité de gestion d'Arc-en-Barrois :*



Attributions et réalisations de cerfs sur l'unité de gestion d'Arc-en-Barrois entre 2001 et 2011. *(Source : DDT 52)*

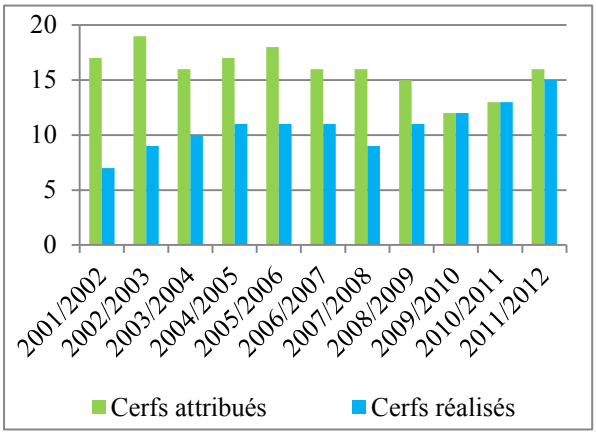


Attributions et réalisations de chevreuils sur l'unité de gestion d'Arc-en-Barrois entre 2001 et 2011. *(Source : DDT 52)*

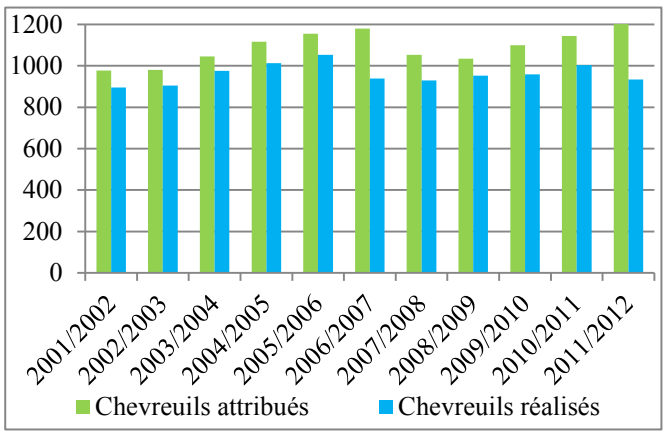


Attributions et réalisations de sangliers sur l'unité de gestion d'Arc-en-Barrois entre 2001 et 2011. *(Source : FDC 52)*

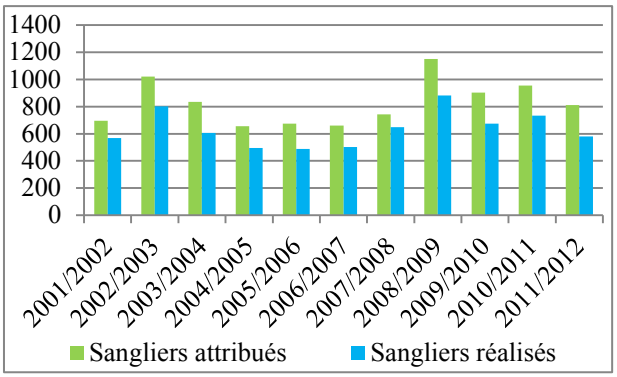
➢ *Unité de gestion d'Auberive :*



Attributions et réalisations de cerfs sur l'unité de gestion d'Auberive entre 2001 et 2011. *(Source : DDT 52)*

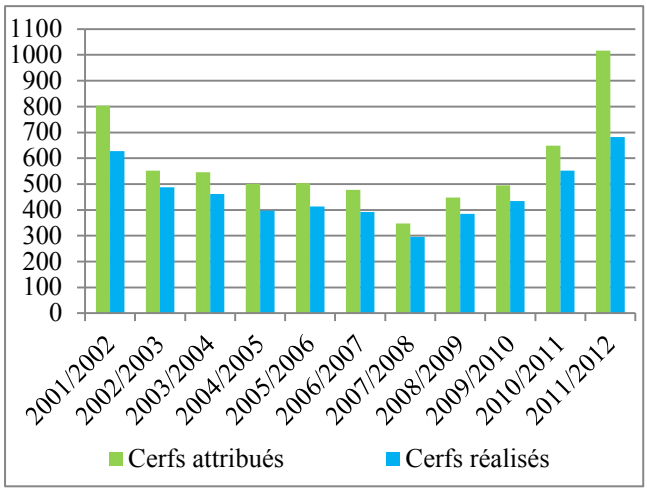


Attributions et réalisations de chevreuils sur l'unité de gestion d'Auberive entre 2001 et 2011. *(Source : DDT 52)*

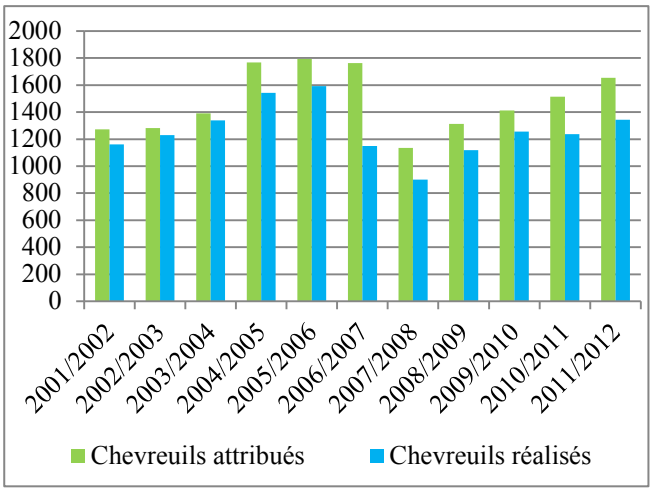


Attributions et réalisations de sangliers sur l'unité de gestion d'Auberive entre 2001 et 2011. *(Source : DDT 52)*

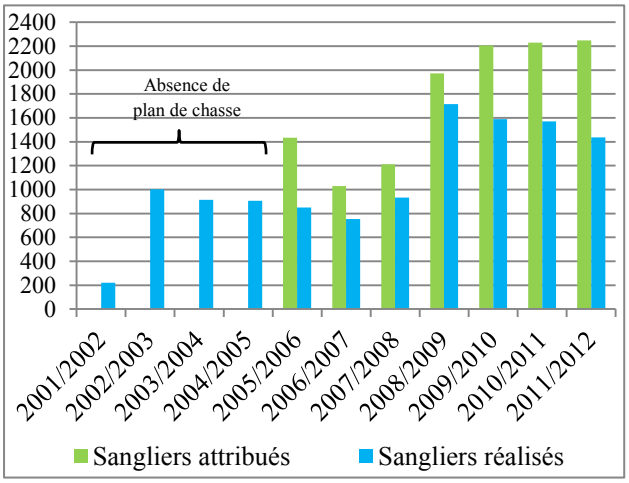
➢ *Unité de gestion du Châtillonnais :*



Attributions et réalisations de cerfs sur l'unité de gestion du Châtillonnais entre 2001 et 2011. *(Source : DDT 21)*



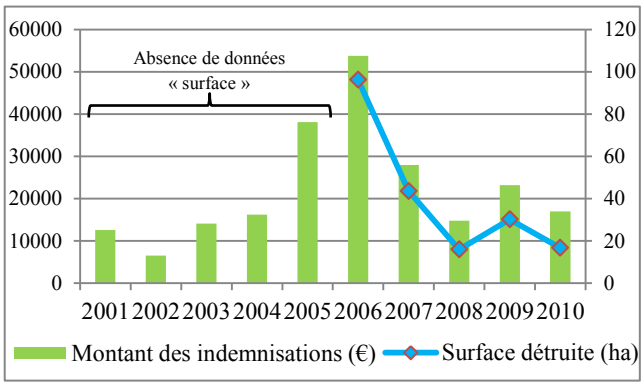
Attributions et réalisations de chevreuils sur l'unité de gestion du Châtillonnais entre 2001 et 2011. *(Source : DDT 21)*



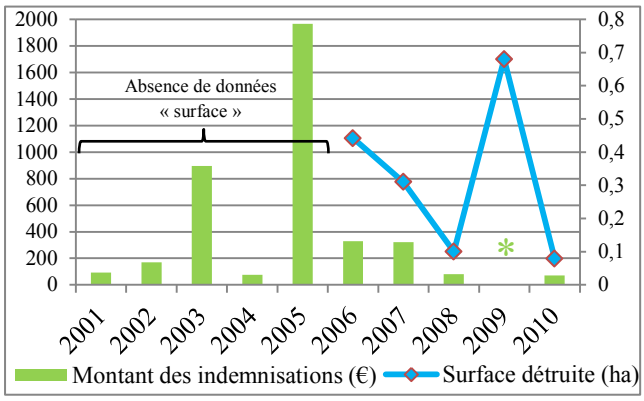
Attributions et réalisations de sangliers sur l'unité de gestion du Châtillonnais entre 2001 et 2011. *(Source : DDT 21)*

- <u>Annexe 3</u> : Surfaces détruites (ha) et montants indemnisés (€) induits par chaque espèce d'ongulés sur chaque unité de gestion étudiée

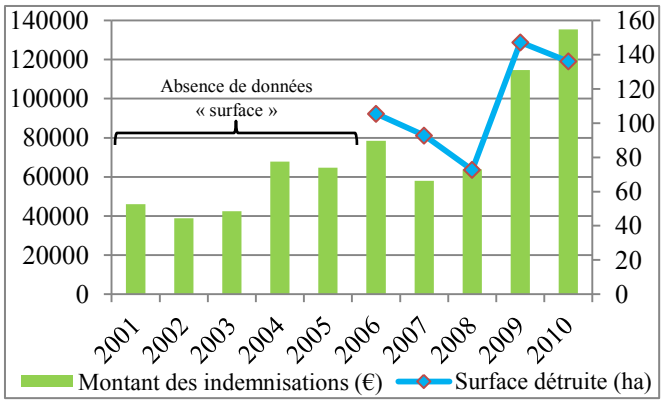
➢ *Unité de gestion d'Arc-en-Barrois :*



Evolution de la surface agricole détruite (ha) et du montant indemnisé (€) dus aux dégâts de cerfs sur l'UG d'Arc. *(Source : FDC 52)*

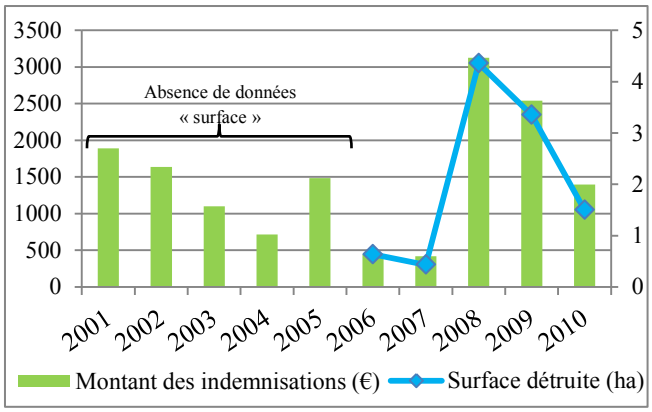


Evolution de la surface agricole détruite (ha) et du montant indemnisé (€) dus aux dégâts de chevreuils sur l'UG d'Arc (* : donnée « montant 2009 » manquante). *(Source : FDC 52)*

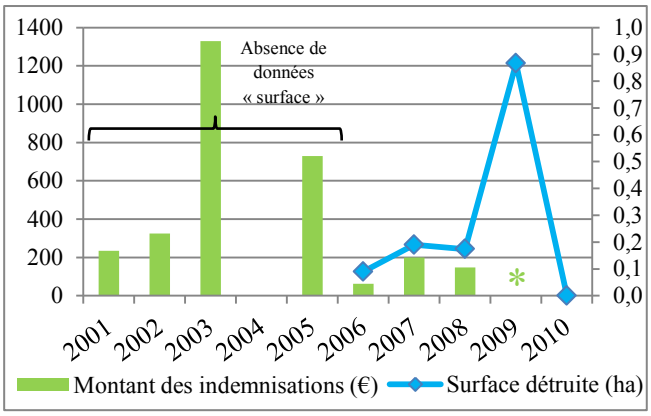


Evolution de la surface agricole détruite (ha) et du montant indemnisé (€) dus aux dégâts de sangliers sur l'UG d'Arc. *(Source : FDC 52)*

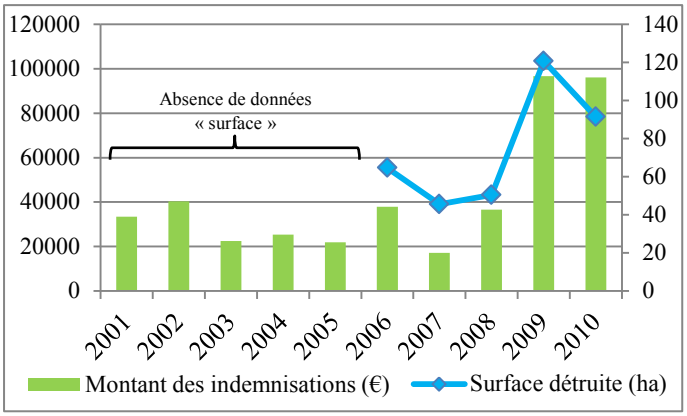
➢ *Unité de gestion d'Auberive :*



Evolution de la surface agricole détruite (ha) et du montant indemnisé (€) dus aux dégâts de cerfs sur l'UG d'Auberive. *(Source : FDC 52)*



Evolution de la surface agricole détruite (ha) et du montant indemnisé (€) dus aux dégâts de chevreuils sur l'UG d'Auberive (* : donnée « montant 2009 » manquante). *(Source : FDC 52)*



Evolution de la surface agricole détruite (ha) et du montant indemnisé (€) dus aux dégâts de sangliers sur l'UG d'Auberive. *(Source : FDC 52)*

➢ *Unité de gestion du Châtillonnais :*

- Cerf :

	Surface détruite (ha)	Montant indemnisé (€)
2009/2010	93,09	133322
2010/2011	209,95	195495

Surface détruite (ha) et montant indemnisé (€) des dégâts dus au cerf. *(Source : FDC 21)*

- Chevreuil :

	Surface détruite (ha)	Montant indemnisé (€)
2009/2010	0,3	226
2010/2011	0,42	448

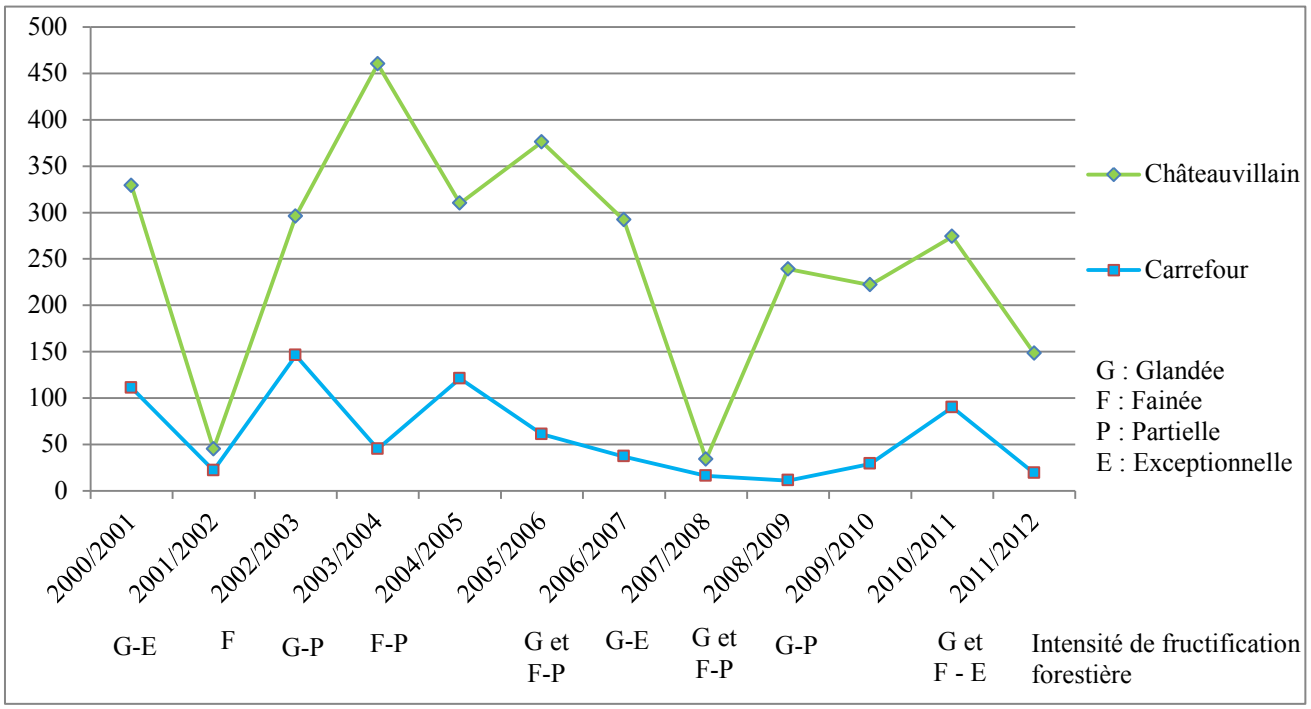
Surface détruite (ha) et montant indemnisé (€) des dégâts dus au chevreuil. *(Source : FDC 21)*

- Sanglier :

	Surface détruite (ha)	Montant indemnisé (€)
2009/2010	200,73	127012
2010/2011	160,71	180454

Surface détruite (ha) et montant indemnisé (€) des dégâts dus au sanglier. *(Source : FDC 21)*

- Annexe 4 : Influence des fructifications forestières sur les observations de cerfs lors des comptages nocturnes sur l'unité de gestion d'Arc-en-Barrois



Evolution du maximum observé de cerfs par année sur le massif d'Arc-Châteauvillain (vert) et d'Arc-Carrefour (bleu). *(Source : FDC 52)*

- Annexe 5 : Tableau synthétique de la gestion des ongulés en Europe (Apollonio, *et al.* 2010 ; Putman, *et al.* 2011)

	Objectifs de gestion	**Impact des ongulés**	**Apport alimentaire**	**Recensement/Suivi**
Norvège	Chasse sportive Sauf région à forts dégâts => à limiter	Forts dégâts agricoles et forestiers => aucune indemnisation, augmentation des quotas de tir. Problèmes de collisions	Pas d'affouragement. Seulement pour le chevreuil mais c'est rare	Mesure du poids, Longueur mâchoire inférieure, Tractus génitaux, Inventaire d'observation, Surveillance sanitaire
Finlande	Chasse loisir, contrôle des populations pour limiter les dégâts forestiers et collisions	Dégâts agricoles, forestiers importants et collisions => indemnisations des propriétaires privés par le gouvernement	Recours pour les cervidés à des stations d'affouragement, pierres à sel	Suivi du tableau de chasse, Estimation par les chasseurs du nombre d'animaux après chasse, par transects linéaires, relevé des traces sur la neige, comptage sur point d'affouragement ou en vol aérien
Allemagne	Contrôle des densités pour prévenir des dégâts forestiers et agricoles, intérêt fort	Dégâts agricoles forts => sanglier, indemnisation par le chasseur. Fort écorçage et abroutissement mais pas d'indemnité => régulation des densités. Problèmes de collisions	Tradition d'affourager les cervidés, enclos d'affouragement pour limiter les dégâts forestiers, agrainage du sanglier	Suivi jugé inutile, estimation de la taille des populations à partir des prélèvements, suivi des tableaux de chasse, suivi de l'impact sur la végétation dans le PN Müritz
Autriche	Loisir et vente des produits, début d'esprit de responsabilisation dans le contrôle des densités et limiter les dégâts	Dégâts agricoles forts => sanglier, importants dégâts forestiers, indemnisation dégâts agricoles et forestiers par les chasseurs. Dommages conséquents suite à des collisions	Affouragement hivernal pour limiter les dégâts forestiers, agrainage du sanglier	Suivi de l'impact sur la végétation. Densité estimée, Localement => relevé des fèces et empreintes, photographie infra-rouge

	Objectifs de gestion	Impact des ongulés	Apport alimentaire	Recensement/Suivi
Espagne	Chasse importante, gestion pour limiter les dégâts du sanglier et cerf, assurer le maintien de populations indigènes	Dégâts agricoles et forestiers très élevés, pas d'indemnisation mais autorisation de tir. Graves problèmes de collision	Affouragement, notamment du cerf	Suivi par transect linéaire, comptage sur point d'alimentation ou sur zone de reproduction, suivi du tableau de chasse
Italie	Chasse loisir et produits de chasse, Dans le centre et le nord, gestion pour limiter les dégâts	Dégâts agricoles très élevés => 90% sanglier, indemnisation par les provinces, dégâts forestiers dans les Alpes de l'est, pas d'indemnité. Nombreux accidents de route	Agrainage du sanglier. Affouragement local des cervidés pour limiter dégâts forestiers. à Tarvisio, affouragement pour limiter les collisions	Suivi dans 60% des provinces, comptages sur point d'observation, aux phares, pendant le brame, suivi par transect linéaire

Gestion du cerf, du chevreuil et du sanglier dans le territoire du futur Parc National des Forêts de Champagne et Bourgogne

Suite au Grenelle de l'Environnement, le Gouvernement français a décidé en 2009 de créer un parc national consacré aux forêts feuillues de plaine dans un territoire centré sur les forêts domaniales d'Arc-en-Barrois et Auberive en Haute-Marne et de Châtillon en Côte-d'Or. Le Groupement d'Intérêt Public de préfiguration de ce futur parc national des Forêts de Champagne et Bourgogne doit élaborer un projet de gestion cynégétique conduisant notamment à la maîtrise des ongulés que sont le cerf (*Cervus elaphus*), le chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le sanglier (*Sus scrofa*). Pour cela, nous avons étudié différents critères caractérisant la gestion pratiquée sur ce territoire. Puis, à partir d'une étude bibliographique, nous avons traité des modalités de gestion des ongulés dans des espaces naturels en France et en Europe. Enfin, nous apportons des pistes d'amélioration de cette gestion au niveau local, à l'aide des enseignements tirés des sites français ou européens. Nous proposons, en premier lieu, une harmonisation de la gestion entre les deux départements dans le but de rassembler, au-delà des limites administratives, les différents acteurs autour d'une gestion cohérente. Une seconde proposition repose sur l'amélioration de la qualité des données et la mise en place d'Indicateurs de Changement Ecologique afin de mieux tendre vers l'équilibre agro-sylvo-cynégétique. La dernière proposition porte sur la maîtrise des pratiques artificielles (agrainage, clôtures électriques, engrillagements) et leur utilisation future sur le territoire. Cette étude constitue une première approche sur la gestion des ongulés, mais elle devra être complétée par une réflexion sur la pratique et l'organisation de la chasse dans ce futur espace protégé et récréatif.

Mots-clefs : Cerf, *Cervus elaphus*, Chevreuil, *Capreolus capreolus*, Sanglier, *Sus scrofa*, gestion des ongulés, équilibre agro-sylvo-cynégétique, pratiques artificielles, Arc-en-Barrois, Auberive, Châtillon, Groupement d'Intérêt Public de préfiguration du Parc National des Forêts de Champagne et Bourgogne

Red deer, roe deer and wild boar management in the territory of the future National Park « des Forêts de Champagne et Bourgogne »

Following the "Grenelle de l'Environnement", the French government decided in 2009 to create a national park devoted to lowland hardwood forests in an area centered on the state forests of "Arc-en-Barrois" and "Auberive" in "Haute-Marne", and "Châtillon" in "Côte-d'Or". The Public Interest Group of foreshadowing of the future National Park « des Forêts de Champagne et Bourgogne » must plan a draft of hunting management leading in particular to control ungulates such as red deer (*Cervus elaphus*), roe deer (*Capreolus capreolus*) and wild boar (*Sus scrofa*). For this, we studied different criteria characterizing the management practiced in this territory. Then, from a literature review, we dealt with the terms of ungulate management in natural areas in France and Europe. Finally, we provide suggested improvements of this management at the local level, using the lessons learned from French and European sites. Firstly, we propose a harmonization of management between the two departments in order to gather, beyond the administrative boundaries, the various actors around a coherent management. A second proposition is based on improving data quality and the establishment of Indicators of Ecological Change to better reach for the agriculture, forestry and hunting balance. The last proposition relies on the control of artificial practices (feeding, electric and forest fences) and their future use in the territory. This study represents a first approach on the management of ungulates, but it should be supplemented by thinking on practice and organization of the hunting in this future protected and recreational space.

Key words : Red deer, *Cervus elaphus*, Roe deer, *Capreolus capreolus*, Wild boar, *Sus scrofa*, ungulates management, agriculture, forestry and hunting balance, artificial pratices, "Arc-en-Barrois", "Auberive", "Châtillon", Public Interest Group of foreshadowing of the future National Park « des Forêts de Champagne et Bourgogne »