

UFR SCIENCES & TECHNIQUES COTE BASQUE
Université de Pau et des Pays de l'Adour



**Licence Professionnelle Espaces Naturels
Biologie Appliquée aux Ecosystèmes Exploités**

Analyse des tableaux de chasse et réflexions sur la dynamique de la population de sangliers dans les Pyrénées-Atlantiques

DUJARDIN Céline



Stage effectué du 1 mars au 7 juillet 2016 à la
Fédération des Chasseurs des Pyrénées-Atlantiques
Sous la direction scientifique de Mr BEITIA Richard



FEDERATION DES CHASSEURS DES PYRENEES ATLANTIQUES

*« Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas
engager la responsabilité de l'Entreprise ou du Laboratoire d'accueil »*

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier mon maître de stage Mr Richard BEITIA, responsable de la gestion du grand gibier et Mr Philippe ETCHEVESTRE, président de la Fédération Départementale des Chasseurs 64 pour m'avoir permis d'effectuer ce stage.

Plus particulièrement, merci à Mr BEITIA qui m'a fait découvrir le monde de la chasse avec passion et patience.

Je tiens à remercier l'ensemble du service technique et administratif de la Fédération Départementale des Chasseurs des Pyrénées-Atlantiques pour leur bienveillance et leur disponibilité, tant sur le plan professionnel que personnel.

Un grand merci à Mr Philippe MOURGUIART et Mme Valérie COHOU de la Fédération Régionale des Chasseurs d'Aquitaine pour leur aide et leurs conseils.

Et enfin merci à Mr Vincent LAFOURCADE sans qui le traitement des données sous SIG et Excel aurait été bien plus ardu.

Sommaire

Introduction.....	1
Matériel et méthode	2
I. Présentation du sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	2
1. Physiologie, dénominations et statut.....	2
2. Reproduction	2
3. Alimentation	3
4. Habitat et répartition.....	3
II. La gestion.....	4
1. Rôle de la fédération	4
2. Dégâts aux cultures	4
3. Sangliers en zone péri-urbaine	5
4. Mesures de protection	5
5. Association de chasse et découpage cynégétique	6
6. Dates d'ouvertures de la chasse.....	7
III. Collecte et traitement des données	8
1. Transmission des informations par les chasseurs	8
2. Logiciel Retriever	8
3. Âge et classes de poids	8
4. Système d'Information Géographique	10
5. Analyse qualitative sur 8 saisons de chasse	12
Résultats	13
I. Analyse générale des prélèvements pour la saison de chasse 2015-2016.....	13
1. Par mois	14
2. Par sexe.....	15
3. Par « âge »	16
4. Poids par UG	16
5. Prélèvements par commune et UG	17
6. Superficie des dégâts.....	18
II. Evolution mensuelle des prélèvements sur deux saisons de chasse	19
1. Classes de poids par sexe, par zone, par saison	19
2. Effort de chasse	20
III. Analyse du tableau départemental de chasse sur huit saisons de chasse.....	21
IV. Analyse des classes de poids des femelles par zone sur huit saisons de chasse	22
Discussion	24

I.	Evolution du nombre de prélèvements selon les saisons de chasse	24
1.	Gestion cynégétique.....	24
2.	Pression du monde agricole	25
3.	Corrélation avec les dégâts.....	25
II.	Gestion adaptée au territoire.....	25
III.	Reproductivité et stabilisation de la population	27
IV.	Suggestions	28
	Conclusion	30
	Bibliographie	31
	Annexes	I

Introduction

Le sanglier a une dynamique de population peu commune.

Le taux d'accroissement annuel d'une population de sanglier peut dépasser 100%, alors que pour d'autres gibiers comme le chevreuil ou le cerf, le taux varie autour de 30 et 20%, respectivement. Il est difficile d'estimer avec précision le potentiel reproducteur du sanglier, celui-ci dépend de beaucoup de facteurs et évolue vite. L'espèce est capable de résister à une pression de chasse qui serait fatale à d'autres ongulés.

Des raisons pouvant être évoquées sont la particularité du sanglier à adapter sa reproduction et ses déplacements à la pression de chasse. Il peut aussi être cité une chasse insuffisante, qui ne prélève pas les mêmes d'individus que le prédateur qui régule une population (juvéniles, malades). Des hivers de plus en plus doux permettent l'augmentation du taux de survie, de la production de fruits forestiers et un accès aux ressources du sol constant puisque celui-ci gèle peu. Le sanglier trouve refuge dans les Réserves de Chasse et zone péri-urbaine pour échapper aux battues. Les monocultures de maïs (faisant partie de l'objectif de rendement de la PAC) ont participé et participent grandement à l'augmentation des populations en favorisant les zones refuges et les ressources alimentaires. En Suisse, il a été montré que l'expansion de ces cultures explique 49,7% de la variance des effectifs annuels de sangliers (Neet, 1995).

Les enjeux d'une telle augmentation de population sont les dégâts aux cultures, sources de conflits, la sécurité publique lorsque les animaux se retranchent en zone péri-urbaine, et une banalisation des procédures de destruction. Sont également mentionnés le risque de transmission de maladies (Réseau SAGIR/FDC/ONCFS) et impacts sur la biodiversité avec une diminution de diversité d'espèces animales et végétales lorsque les retournements de terre sont trop importants (Baubet, 1998). La mise en place d'un « Plan national sanglier » confirme l'importance d'une gestion adaptée.

Afin de mettre en place une gestion durable des populations de sanglier, il est indispensable de qualifier et quantifier les paramètres influant sur leur dynamique. L'analyse présentée ici se veut comme une amorce à la compréhension de ces variables. Il sera plus particulièrement considéré les tableaux de chasse sur plusieurs saisons en Pyrénées-Atlantiques afin d'appréhender la gestion du sanglier. Le but final serait la mise en place d'un modèle permettant de donner la tendance de la dynamique de population à venir à partir d'un suivi régulier des prélèvements.

Il y a bien sûr une analyse scientifique à effectuer, mais aussi et surtout il faut prendre en compte l'aspect sociologique (éthique de chasse) et politique (relations entre monde agricole et la chasse). Car même s'il est possible de déterminer ce qu'il faudrait faire sur le terrain pour stabiliser une population d'un point de vue scientifique, il est souvent délicat de le mettre en application. Les différents acteurs ont leurs propres intérêts et bien souvent les conflits l'emportent sur la marche à suivre.

Matériel et méthode

I. Présentation du sanglier (*Sus scrofa*)

1. Physiologie, dénominations et statut

Le sanglier *Sus scrofa* L. est un mammifère appartenant à l'ordre des ongulés artiodactyles et à la famille des suidés. Il est considéré comme l'ancêtre du porc domestique avec qui il est interfécond. La pureté et la pérennité du sanglier sauvage sur le plan génétique est sujette à débat depuis la pratique des hybridations (Mauget, 1978).

Le poids et la taille des individus est extrêmement variable selon leur environnement. L'ONCFS propose une longueur de 140-195 cm et un poids de 100-110kg pour les mâles et une longueur de 125-145cm pour un poids de 70-80kg pour les femelles.

Après avoir revêtu une livrée rayée claire étant marcassin, le sanglier devient roux puis la couleur du pelage change encore et devient brun-noir (Figure 1).

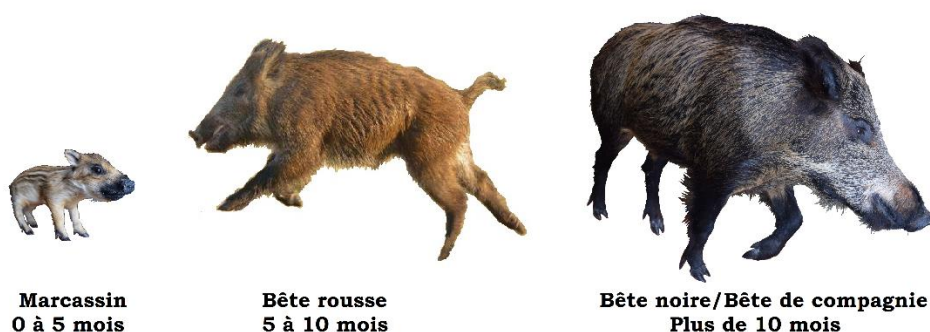


Figure 1. Evolution de la couleur du pelage et dénomination

En période estivale quand le poil est court, il est possible de distinguer les mâles avec le pinceau pénien et l'excroissance des testicules, des femelles avec les mamelles. Femelles et jeunes forment des compagnies ou harde.

Le sanglier est une espèce sédentaire, chassable, et susceptible d'être classée nuisible.

2. Reproduction

Les mâles atteignent la maturité sexuelle vers 10 mois (ONCFS) et quittent la compagnie, ainsi, excepté durant la période de rut de septembre à mars, ils sont solitaires. La participation à la reproduction dépend de la présence de mâles dominants (Servanty, 2007). Les laies peuvent mettre bas dès l'âge de 1 an dans des conditions environnementales favorables (Toïgo et al., 2010).

C'est la laie dominante qui déclenche les chaleurs des autres femelles en entrant en première en chaleur. La femelle peut s'accoupler avec plusieurs mâles ; dans une même portée, il a été compté jusqu'à 6 géniteurs différents.

La durée de gestation est de 115 jours et le nombre de marcassins varie fortement, avec une moyenne de 5-6 petits par portée.

La reproduction théorique du sanglier comporte un seul cycle (Figure 2) avec une période de repos sexuel en été.

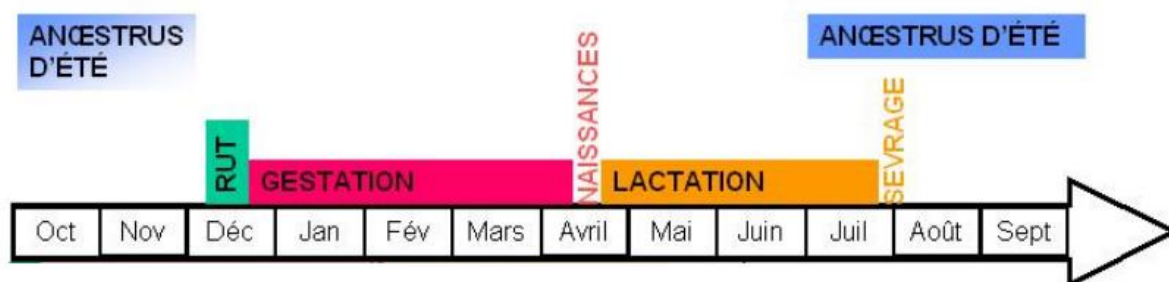


Figure 2. Cycle théorique de reproduction (Servanty, 2007)

Graduellement, l'œstrus d'été devient de plus en plus court, et on observe parfois sa disparition et donc la présence de marcassins toute l'année. Ceci rend difficile l'application d'un modèle de dynamique des populations.

A Chateaufvillain-Arc-en-Barrois, les dates des naissances ont été avancées de 12 jours en 22 ans (Gamelon et al., 2011).

3. Alimentation

En journée, le sanglier reste à couvert dans sa bauge sous une végétation dense et se nourrit plutôt la nuit.

Il est omnivore et s'alimente principalement avec des fruits forestiers (glands, faines, châtaignes...). Le sanglier a bénéficié du développement des parcelles de maïs, cette plante est un complément. Si la fructification de la forêt est faible, alors le maïs devient la source de nourriture dominante (Brandt et al., 2006). En l'absence d'aliment appétant, les sangliers reportent leur recherche sur les végétaux toujours disponibles comme les racines, bulbes et tige.

Cette flexibilité alimentaire favorise l'accroissement de la population car si leur nourriture principale vient à manquer à cause des conditions climatiques par exemple, ils peuvent se rabattre sur une autre source de nourriture. Le sanglier s'adapte à son environnement et colonise donc des habitats variés. C'est un animal opportuniste.

Lorsque les retournements de terrains lors de la recherche de nourriture restent modérés, l'activité du sanglier participe à l'élimination d'insectes ravageurs et à l'augmentation de la croissance de la biomasse végétale (Baubet, 1998). Les processus de minéralisation et d'humidification s'améliorent. En revanche, une activité trop importante entraîne un appauvrissement de la flore et de la faune du sol.

4. Habitat et répartition

Il vit principalement en forêt (feuillus et mixtes) mais peut occuper d'autres territoires sur lesquels il trouvera de la végétation assez dense pour s'y dissimuler. Les domaines vitaux peuvent atteindre 150 km² pour les mâles et 60 km² pour les femelles. C'est une espèce présente sur tout le territoire français (Atlas des espèces gibiers en Aquitaine de la Fédération Régionale des Chasseurs d'Aquitaine).

II. La gestion

1. Rôle de la fédération

La Fédération Départementale des Chasseurs (FDC) est une association d'intérêt général qui structure l'action des chasseurs pour la gestion des territoires et de la faune sauvage. Elle organise les formations du permis de chasser, conduit des activités de sensibilisation à la faune, etc. C'est une association agréée au titre de protection de la Nature.

Elle assure un rôle de médiation entre les mondes de la chasse, de la sylviculture et de l'agriculture. L'indemnisation des dégâts de gibier est prise en charge par les chasseurs via la fédération.

La fédération est en liaison avec plusieurs acteurs tels que la Direction départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), l'Office National de la Chasse et de la Faune sauvage (ONCFS), la chambre d'agriculture, les lieutenants de louveteries, les associations de piégeurs...

2. Dégâts aux cultures

En altitude, les sangliers présentent un régime alimentaire composé de végétaux souterrains et de lombriciens, d'où les retournements de prairies (Figure 3, Figure 4).



Figure 3. Dégâts de sanglier en vallée d'Aspe



Figure 4. Boutis

En plaine, se sont surtout des dégâts de semis de maïs au printemps et au stade laiteux en fin d'été. Si une attaque survient au stade semis du maïs, il y a une forte probabilité pour que le stade laiteux soit aussi attaqué. Une parcelle voisine épargnée au stade semis ne le sera pas au stade laiteux. Certaines variétés de maïs sont plus convoitées que d'autres par le sanglier. Parfois, ce sont que les pieds mâles qui sont détruits, peut-être pour une question d'appétence, et il y a un problème de fécondation par la suite.

Après le dépôt d'un dossier de déclaration de dégâts à la fédération, a lieu une expertise de la(les) parcelle(s) touché(es). L'agriculteur sera indemnisé selon la surface à remettre en état ou à re-semer et sur sa perte de récolte.

L'expertise peut s'avérer délicate si le laps de temps entre l'apparition des dégâts et leur déclaration est trop long. La croissance des végétaux et autres dégâts causés par une tempête ou des blaireaux (non pris en charge) par exemple empêchent l'estimation exacte des dégâts.

De la part des agriculteurs, les dégâts sont souvent associés à une insuffisance de réalisations (nombre de sangliers à abattre) des chasseurs. Leur mécontentement est source de conflit. La fédération encourage les agriculteurs à passer leur permis de chasse si ce n'est pas déjà fait, à mettre en place des protections et à utiliser des répulsifs.

3. Sangliers en zone péri-urbaine

Des facteurs comme la pression de chasse ou encore la présence de friches industrielles entraînent le déplacement des sangliers de la zone rurale vers la zone péri-urbaine (ZPU). Comme en zone rurale, ils sont responsables de dégâts, cette fois sur terrains privés ou publics. Des risques de collisions avec des véhicules sont présents, et c'est surtout la sécurité publique qui est en jeu. Environ 100 collisions par an sont recensées. L'an dernier, 30 décès ont été reportés.

Les ZPU offrent en effet un refuge pour le sanglier, ou les contraintes pour les déloger sont nombreuses. De tels noyaux de population sont difficiles à déloger car l'utilisation d'armes en ville est dangereuse. Souvent, c'est le piégeage ou l'anesthésie qui sont choisis pour évacuer les sangliers par sécurité. Les lâchers suite aux captures ne sont pas recommandés puisque les animaux risquent de revenir rapidement.

Les tirs (dont les tirs de nuits) sont soumis à autorisation spéciale et sont organisés par des lieutenants de louveterie.

Mais avant toute intervention, il faut d'abord s'assurer de l'étanchéité des sites (pose et entretien de clôtures) pour que la situation ne se répète pas. Quand il est impossible de fermer des friches car leur surface est trop importante, le minimum à faire est de débroussailler pour ne pas favoriser les bauges.

4. Mesures de protection

Les clôtures sont de plus en plus utilisées pour prévenir les dégâts de sangliers que ce soit pour protéger les jardins de particuliers, les cultures ou les espaces publics (Licoppe, Prévot, et al., 2014). La clôture est également préconisée afin de limiter les collisions routières.

Un répulsif à base d'huile et de piment peut-être mélangé au semis (Figure 5). Avec un recul de 4 ans, il semble être efficace en Pyrénées-Atlantiques. En Allemagne, le répulsif n'a pas été concluant sur le long terme (Licoppe, Prévot, et al., 2014).

L'agrainage dissuasif, qui consiste à mettre à disposition du maïs afin que les sangliers restent en forêt épargnant ainsi les cultures, est efficace lorsque sa gestion est raisonnée. Les risques évoqués d'un nourrissage régulier sont une stimulation de la reproduction, de la survie et de la croissance des animaux (Baubet, 2008). L'agrainage de dissuasion doit s'effectuer dans la période de plus grande vulnérabilité des cultures à protéger (Brandt et al., 2006). Si le maïs est distribué à intervalles réguliers, le sanglier s'habitue ; il vient se nourrir et repart aux cultures une fois le maïs épuisé.



Figure 5. Répulsif

Une laie peut également s'approprier un site d'agrainage et évincer les autres sangliers qui retourneront s'alimenter aux cultures. Il faut en distribuer de petites quantités à chaque fois, le faire irrégulièrement, changer l'endroit... L'agrainage représente un coût supplémentaire pour les chasseurs, même si la fédération prend en charge une partie. Dans les zones sensibles, le maïs est fourni par les coopératives. Sur la zone maïsicole, l'agrainage dissuasif est possible jusqu'au 30 juin sous convention avec la FDC (Annexe 1).

Des essais d'effarouchement acoustique avec des enregistrements de cris de détresse et d'alerte de sanglier ont eu lieu en 1980 (Oberle, 1980). Il a été montré de réelles performances sur le court terme mais l'accoutumance reste le problème. Sur autorisation, des battues administratives sont organisées en cas de concentrations de sangliers.

5. Association de chasse et découpage cynégétique

Par commune, les chasseurs constituent une association de chasse (loi de 1901) ou une ACCA (Association Communale de Chasse Agréée) avec un président, un conseil d'administration.... Chaque ACCA doit mettre au moins 10% de son territoire en réserve de chasse. Pour une question de sécurité, les terrains situés dans un rayon de 150 mètres autour des habitations n'appartiennent pas à l'ACCA.

Afin de fournir un territoire de chasse aux chasseurs n'appartenant à aucune ACCA, chacune d'elle doit accueillir 10% de chasseurs extérieurs. Plusieurs ACCA peuvent s'associer entre elles en adhérant à une AICA (Association Intercommunale de Chasse Agréée).

La diversité des espaces en Pyrénées Atlantiques impose une gestion adaptée. Les communes sont regroupées en 18 unités de gestion (UG) cynégétique (Figure 6) permettant de regrouper des sociétés de chasse et donc des territoires de chasse afin d'organiser des actions de gestion groupées.

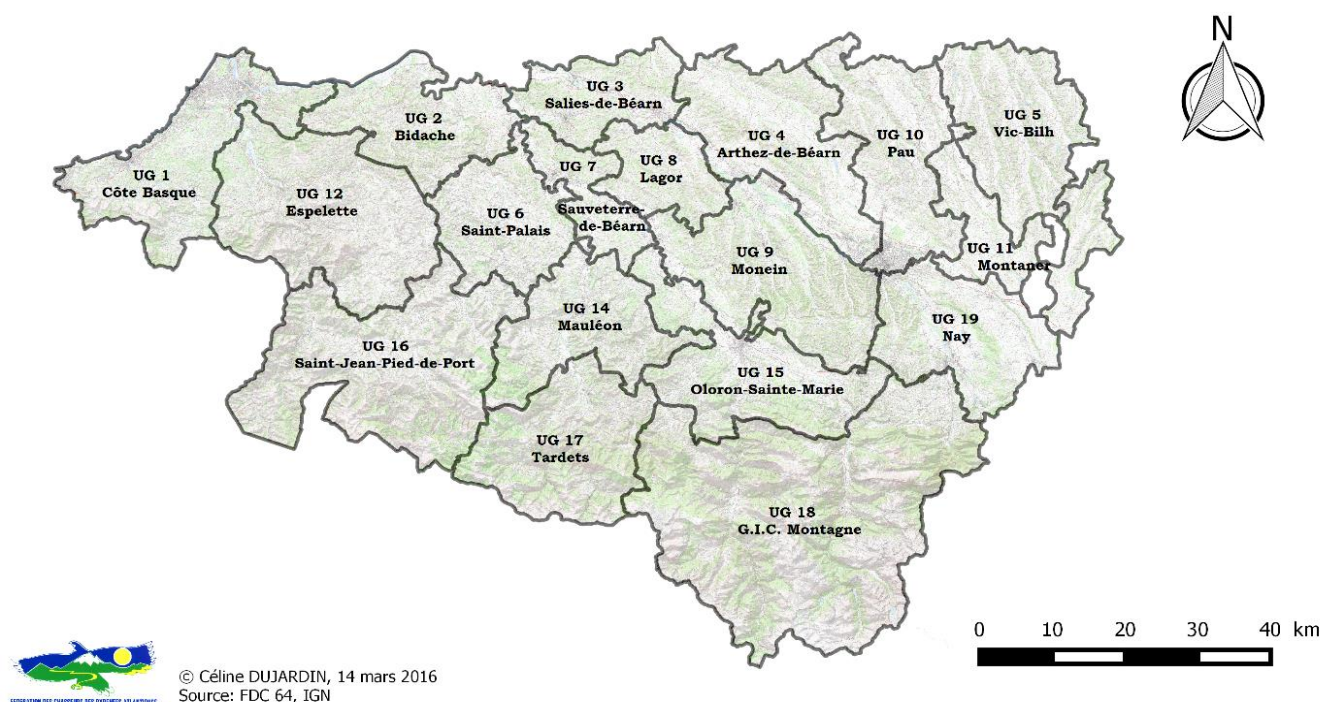


Figure 6. Découpage du département en 18 UG

Le mode de chasse le plus utilisé est la battue, loin devant l'affut ou le tir à l'arc. Sur dégâts avérés, des battues de destructions peuvent être organisées. Celles-ci représentent peu d'animaux tués : une centaine par an, mais concerne des reproducteurs potentiels.

Contrairement au chevreuil qui dispose d'un plan de chasse triennal pour lequel est calculé un nombre minimal et maximal d'attributions, le nombre de sangliers prélevés est au libre choix des chasseurs : c'est un plan de gestion.

6. Dates d'ouvertures de la chasse

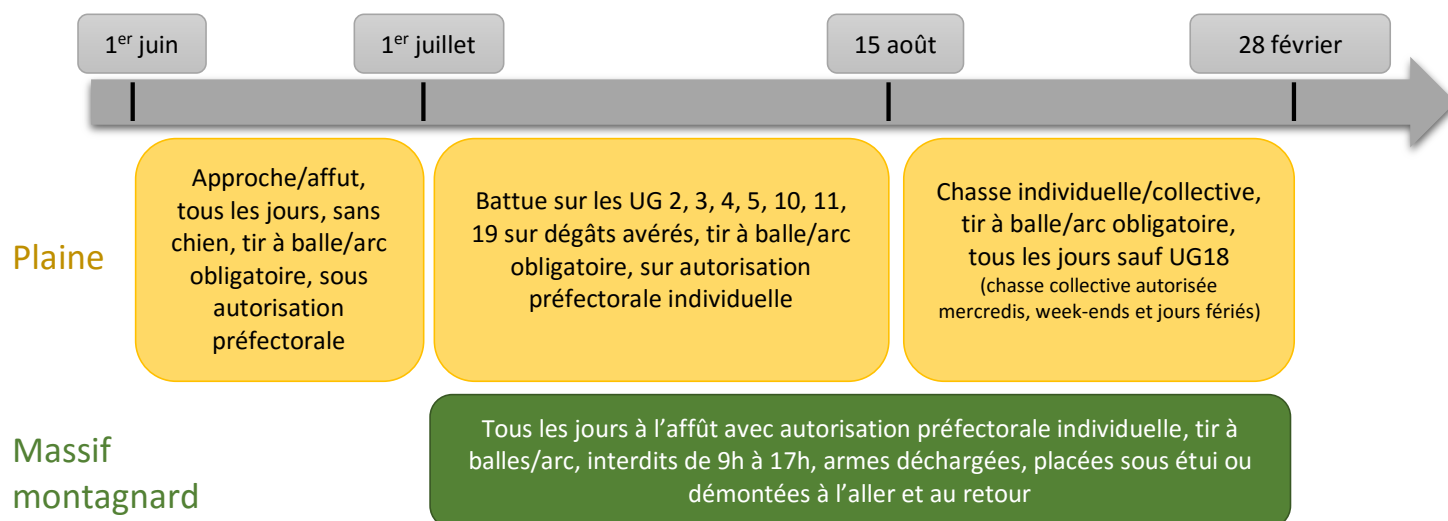


Figure 7. Calendrier et modalités de chasse en plaine et en montagne

En mars, avril et mai, seules des battues de destruction ou des chasses particulières sont autorisées par le préfet, sous des conditions particulières.

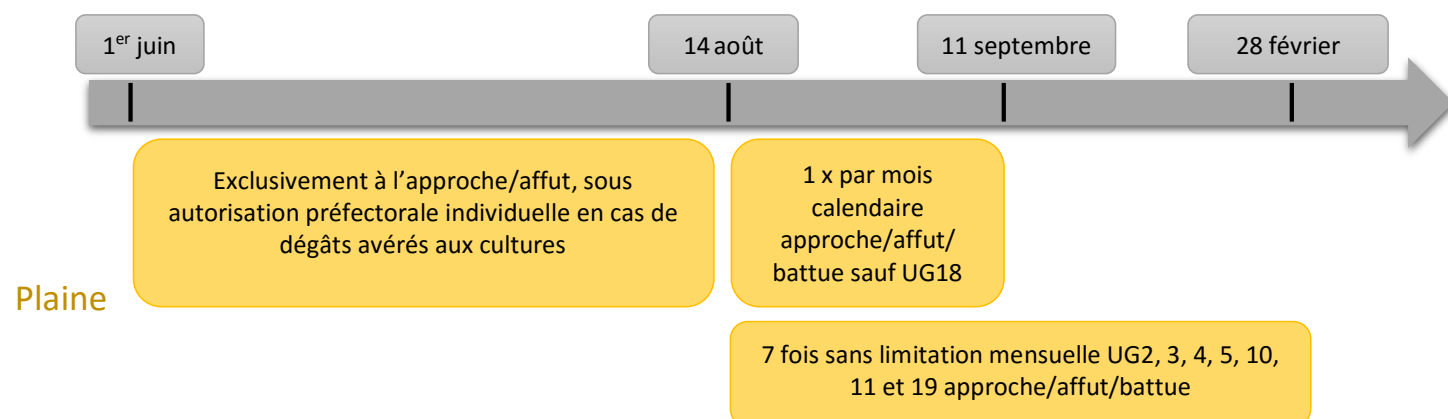


Figure 8. Calendrier et modalités de chasse dans les réserves de chasse et de faune sauvage

III. Collecte et traitement des données

1. Transmission des informations par les chasseurs

Les informations concernant chaque sanglier prélevé sont transmises à la FDC64 par les chasseurs. Les présidents des sociétés demandent un certain nombre de bracelets (Annexe 2) à la fédération, correspondant au nombre de sangliers qu'ils prévoient de prélever. A chaque bracelet est associé un carton de prélèvement sur lequel figurent la date de prélèvement, le sexe, le poids de l'animal...

Le chasseur a un délai de 48h pour retourner le carton à la Fédération après prélèvement. Les informations des cartons sont ensuite ajoutées à la base de données de la Fédération (Logiciel Retriever) par lecture optique. Il est également attribué un compte internet aux sociétés de chasse. Ainsi, il leur est possible de déclarer les sangliers sur l'espace adhérent de la FDC64 au lieu de remplir les cartons. Des prélèvements peuvent être réalisés sur une autre commune que celle où siège l'association. Tant qu'elles appartiennent à la même unité de gestion, les sociétés peuvent s'échanger les bracelets.

2. Logiciel Retriever

Le logiciel Retriever (Figure 9) permet de centraliser les données. Il est utilisé par les Fédérations Départementales de Chasse pour la gestion des territoires, des adhérents et chasseurs, des plans de chasse, des dégâts, et, pour ce qui nous concerne ici, des réalisations.

Il est possible de faire un listing de tous les prélèvements par le biais de différentes requêtes. De nombreux paramètres sont disponibles : l'association de chasse, les unités de gestion, les communes, la date de tir, le sexe, l'âge, le poids... Une ligne correspond à un sanglier prélevé et une colonne à une variable.

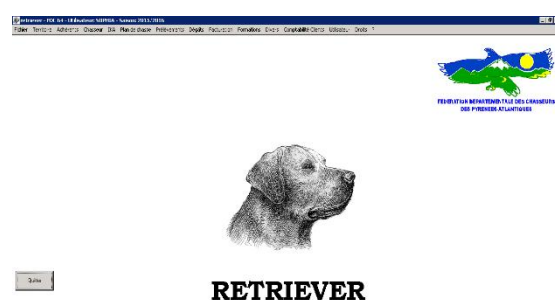


Figure 9. Interface du logiciel retriever

3. Âge et classes de poids

Sur le carton, pour l'âge du sanglier, le chasseur a le choix entre différentes catégories : jeune, adulte, vieux ou indéterminé. Or la détermination de l'âge est très délicate. Bien souvent, la corpulence du sanglier est prise comme référence pour déterminer son âge. Il est évident qu'un sanglier de 10kg est jeune et celui de 90kg est adulte. A l'heure actuelle, la corpulence du sanglier est grandement influencée par son alimentation. Considérons deux sangliers du même âge mais vivant dans des milieux différents. L'un d'eux est entouré de cultures de maïs et l'autre dispose de moins de ressources. A âges équivalents, celui qui a une alimentation riche aura une croissance plus rapide et paraîtra plus vieux.

Hormis les réserves de graisses accumulées, le poil dense en hiver donne l'impression que l'animal est plus gros qu'en été. De plus, les différentes équipes de chasse n'ont pas forcément la même façon de déterminer l'âge.

Comme dit précédemment, l'âge de reproduction est de plus en plus avancé. Il semble logique de considérer un sanglier en âge de se reproduire comme adulte.

Les limites des classes d'âge sont donc très floues. Hormis pour comparer la proportion de jeunes et d'adultes prélevés dans les différentes UG, il ne sera pas ici question de modèle en classe d'âge mais plutôt d'un modèle en classe de poids. Nous parlerons donc de petits, moyens ou gros sangliers par la suite.

Il est important de distinguer des classes de poids pour étudier la dynamique de population. Ceci est surtout valable pour les femelles, sur lesquelles on s'attardera puisqu'elles portent le potentiel reproducteur de la population. Elles n'ont pas la même probabilité de se reproduire et n'engendreront pas le même nombre de descendants selon la classe à laquelle elles appartiennent (Aumaitre et al., 1983). A partir d'un seuil, ce n'est plus l'âge qui détermine le passage à la puberté mais le poids.

La physionomie des mâles et des femelles est différente, il y a un dimorphisme de poids. Il faut donc déterminer des classes de poids différentes pour les mâles et pour les femelles.

Dans la littérature (Baubet, 1998 ; Servanty, 2007), trois classes de poids sont définies (Tableau 1). Le poids seuil observé en dessous duquel les sangliers ne se reproduisent pas a été choisi pour définir la plus petite classe de poids. La borne la plus grande a été retenue avec la règle du tir arbitraire

Les sangliers sont pesés soit :

- avant d'avoir été éviscérés ; c'est ce qui est appelé le « poids plein », pratiqué dans les Pyrénées-Atlantiques
- après éviscération, c'est le « poids vidé », acte effectué par tradition ou parce qu'il est plus facile de transporter le sanglier éviscéré (Baubet, 1998)

En 2015, le « poids plein » a été remplacé par le « poids vidé » sur les cartons de prélèvements (Annexe 3, Annexe 4). Il est cependant apparu que les chasseurs n'ont pas changé pour autant leurs habitudes et donc que dans le champ « poids vidé » a été entré le « poids plein ». Sur l'espace adhérent de la FDC64, il est possible de fournir les deux types de poids. Ainsi, Retriever propose deux colonnes pour le poids des saisons de chasse 2014-2015 et 2015-2016. Lorsque aucune valeur était indiquée dans la colonne « poids plein » mais qu'il y en avait une dans « poids vidé », les données ont été transférées. Nous espérons que tous les chasseurs utilisent une balance ou bascule et n'estiment pas le poids du sanglier à « vu d'œil ».

Dans les articles (Servanty et al., 2008 ; Servanty, 2007) pris comme références pour les bornes des classes de poids, les masses s'entendent après éviscération. Un calcul a permis de transformer ces « poids vidés » en « poids plein » pour pouvoir appliquer les bornes au département des Pyrénées Atlantiques (Baubet, 1998) (Tableau 2).

$$\text{Pour les femelles: } \text{Poids plein} = 1,222 \times \text{Poids vidé} + 1,986$$

$$\text{Pour les mâles: } \text{Poids plein} = 1,168 \times \text{Poids vidé} + 3,410$$

Tableau 1. Classes de poids données par la bibliographie pour le "poids vidé"

	Petit sanglier	Sanglier moyen	Gros sanglier
Mâles	Poids < 45kg	45kg < Poids < 75kg	75kg < Poids
Femelles	Poids < 30kg	30kg < Poids < 50kg	50kg < Poids

Tableau 2. Classes de poids recalculées pour le « poids plein »

	Petit sanglier	Sanglier moyen	Gros sanglier
Mâles	Poids < 56kg	56kg < Poids < 91kg	91kg < Poids
Femelles	Poids < 39kg	39kg < Poids < 63kg	63kg < Poids

La lecture optique des cartons pose des problèmes si les informations manuscrites sont peu lisibles. Il arrive par exemple qu'on attribue un poids de 280kg à un jeune sanglier parce que la virgule n'a pas été prise en compte entre le 8 et le 0. Lorsque l'erreur est évidente, elle est rectifiée à la main. Dans d'autres cas, il est impossible de voir où est l'erreur. Des lignes ont été supprimées lorsque :

- le poids des adultes est exorbitant
- le poids n'est pas renseigné
- le sexe est indéterminé

Les lignes correspondant aux sangliers avec poids très petits, par exemple 1kg, sont gardées. Un nouveau-né pèse 500g à la naissance (Servanty et al., 2007) un prélèvement de 1kg est donc possible, ce sont souvent les chiens qui les attrapent.

Les données sont composées de grands échantillons puisque aux environs de 3000 sangliers sont prélevés pour chaque saison de chasse. Le nombre de lignes supprimées est infime comparé à la taille de l'échantillon et ne sont donc pas significatives.

4. Système d'Information Géographique

Afin de se rendre compte de la répartition des prélèvements et dégâts dans le département, plusieurs cartographies seront réalisées :

- Rapport des sexes
- Rapport des âges
- Densité de prélèvements
- Superficie des dégâts

Deux unités géographiques sont utilisées pour soucis de lisibilité et de précision de l'information ; l'unité de gestion et la commune. A chaque fois, la méthode est la même : les données sous fichier Excel de Retriever sont associées aux couches délimitant les territoires sur QGis grâce au numéro de l'unité de gestion ou du code INSEE de la commune. C'est une jointure.

Certaines communes à forte densité humaine ont peu de territoires de chasse. Il s'agit par exemple de Pau et des villes côtières. Il faut déduire la superficie de ces zones non chassable à la superficie de la commune pour pouvoir comparer la densité de sangliers prélevés d'une commune à l'autre.

Cette déduction de superficies a été réalisée sous système d'information géographique grâce au logiciel QGis. Ainsi qu'à la base de données géographique Corine Land Cover qui donne des informations sur l'occupation des sols. Les zones non chassables sont supprimées (tissu

urbain, glaciers, neiges éternelles, roches nues, plages...). Le Parc National des Pyrénées, réserve de chasse, est lui aussi supprimé (sa délimitation est disponible sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel) (Figure 10).

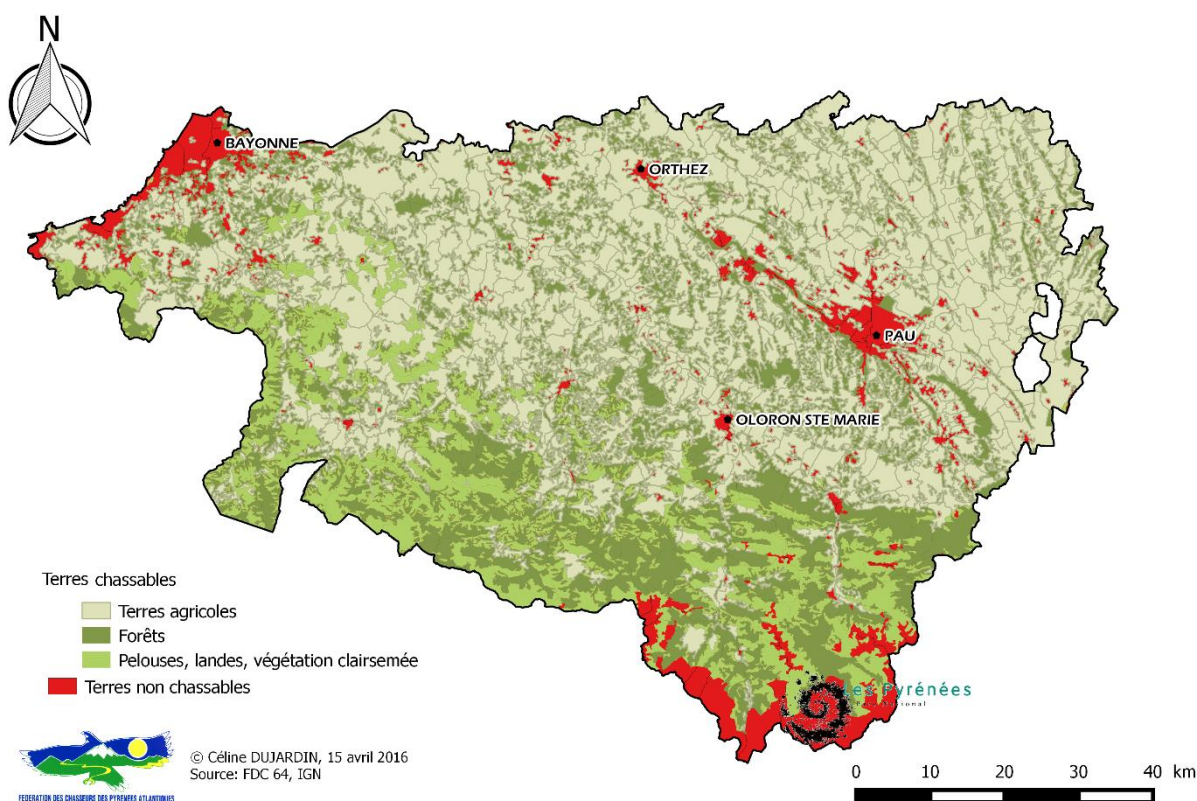


Figure 10. Répartition des terres chassables et non chassables pour le sanglier

Les surfaces des zones chassables des communes sont alors recalculées. Il peut tout de même y avoir des prélèvements en ville si les sangliers représentent un danger pour l'Homme, mais cela reste exceptionnel. Un sanglier s'est par exemple introduit dans l'hôpital de Pau en février 2015 lorsqu'il fuyait une battue.

Il existe une réglementation pour la chasse en zone péri-urbaine pour des questions de sécurité. Les 150 mètres autour des habitations n'appartiennent pas aux ACCA mais sont tout de même chassable du moment que le chasseur à le dos tourné aux habitations lors du tir. C'est pour cela que la zone tampon de 150 mètres n'a pas été soustraite à la superficie chassable.

Concernant les dégâts, seules les expertises définitives ont été retenues, les surfaces de chaque dossier sont additionnées par commune. Seront représentées les surfaces de pertes de récolte de maïs, et les surfaces de remise en état des prairies.

Hormis pour les cartographies des rapports des âges et des sexes où des diagrammes en camemberts sont utilisés, la méthode de discrétisation retenue pour les autres cartographies est celle de Jenks. Les distributions étant fortement dissymétrique, les progressions géométrique et arithmétique ont été testées mais Jenks rend le meilleur résultat visuel.

5. Analyse qualitative sur 8 saisons de chasse

Une analyse plus précise des prélèvements sur huit saisons de chasse a été réalisée. Ceci comprend les années de la saison 2008-2009 à la saison 2015-2016. L'analyse n'a pas été faite au-delà de la saison 2008-2009 car pour la saison 2007-2008, seuls 1115 prélèvements étaient analysables sur un total de 2821 sangliers prélevés.

Le poids des sangliers peut varier selon des régions (Amici, Serrani, et Adriani, 2010). Afin de voir s'il y a des différences dans les prélèvements en montagne et en plaine, le département a été découpé en plusieurs zones suivant le contour des unités de gestion. Comme certaines unités comportent de la plaine et de la montagne, une zone intermédiaire a été créée en plus de la zone de montagne et de la zone de plaine (Figure 11).

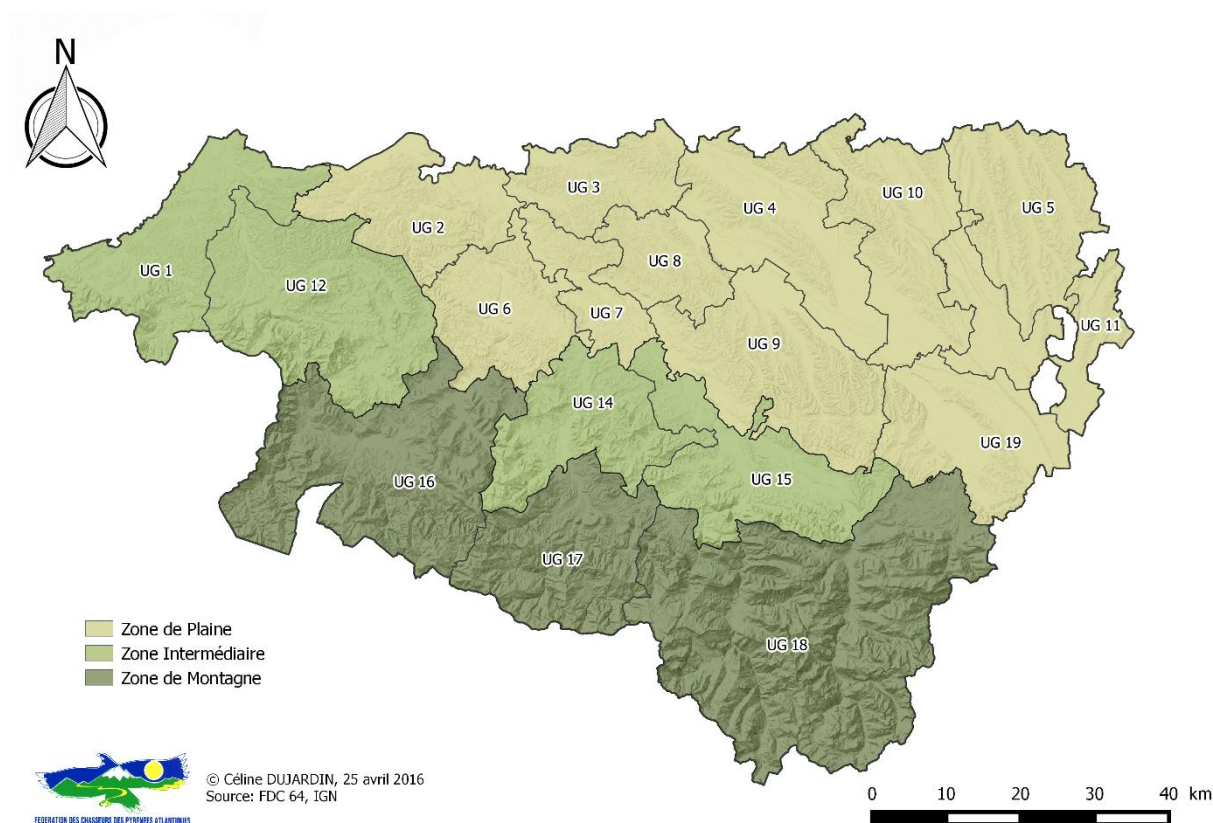


Figure 11. Unités de gestion regroupées selon le relief

Un tri des prélèvements par saison de chasse, par sexe, par zone (donc par regroupement d'UG), par classe de poids a été nécessaire.

Il était d'abord prévu d'ajouter un tri par mois afin d'analyser l'évolution des prélèvements dans le temps. Ceci dans le but final de mettre en place un modèle déterminant quelles sont les classes d'individus à prélever, selon ce qui est réalisé en début de saison de chasse pour que la population ne s'emballe pas. Cependant, les dates des prélèvements exacts ne sont disponibles que pour les deux dernières saisons de chasse. En effet, la mise en place des cartons de prélèvements date d'il y a seulement deux ans. Avant cela, les informations étaient rassemblées par société de chasse sur une seule fiche. Des problèmes de saisies sont survenus sur Retriever et c'est ainsi que des listes entières de prélèvements se sont vu attribué la même date de tir.

Les résultats pour les saisons 2014-2015 et 2015-2016 seront toutefois présentés et analysés.

Une analyse plus poussée portera uniquement sur les femelles puisqu'elles détiennent le potentiel de reproduction de la population. Il a été montré que la taille de la portée varie en fonction de la région et du poids de la laie (Fruzinski, 1995 ; Licoppe, Dumont de Chassart, et al., 2014).

La mise en place d'un modèle de dynamique de population ou étude démographique du sanglier comme celui mis en place à Chateauvillain ou Marche-en-Famenne repose sur de nombreux paramètres tels que :

- Le taux de survie
- La mortalité naturelle et par la chasse
- La probabilité qu'une femelle passe dans la classe de poids supérieure
- L'accroissement de la population
- La fructification et donc les conditions climatologiques
- La croissance pondérale
- L'âge de première reproduction pour les femelles
- Le nombre de foetus/corps jaunes
- La taille de la portée selon l'environnement
- ...

Or la plupart de ces variables sont obtenues après capture-marquage-recapture, analyse des tractus génitaux, des contenus stomacaux, des fèces, analyse quantitative et qualitative de la fructification, etc., qui ne sont pas disponibles pour le département. L'emprunt de toutes ces mesures à la bibliographie, qui provient de différentes régions et donc de différentes modalités de terrain, conditionne beaucoup d'hypothèse quant à leurs application aux Pyrénées-Atlantiques. Une telle collecte d'informations n'est pas enviable en vue d'effectuer une analyse fiable.

Résultats

I. Analyse générale des prélèvements pour la saison de chasse 2015-2016

Il faut garder à l'esprit que le nombre de prélèvements n'est pas proportionnel à l'effectif de la population. Rares sont les méthodes fiables permettant d'estimer la taille d'une population.

Depuis 1988, la tendance est à la hausse des prélèvements, le minimum a été réalisé durant la saison de chasse 1991-1992 avec 267 prélèvements contre un maximum de 4014 à la saison 2008-2009. Depuis 5 saisons, les réalisations sont assez stables ; elles oscillent autour de 3000 animaux (Figure 12).

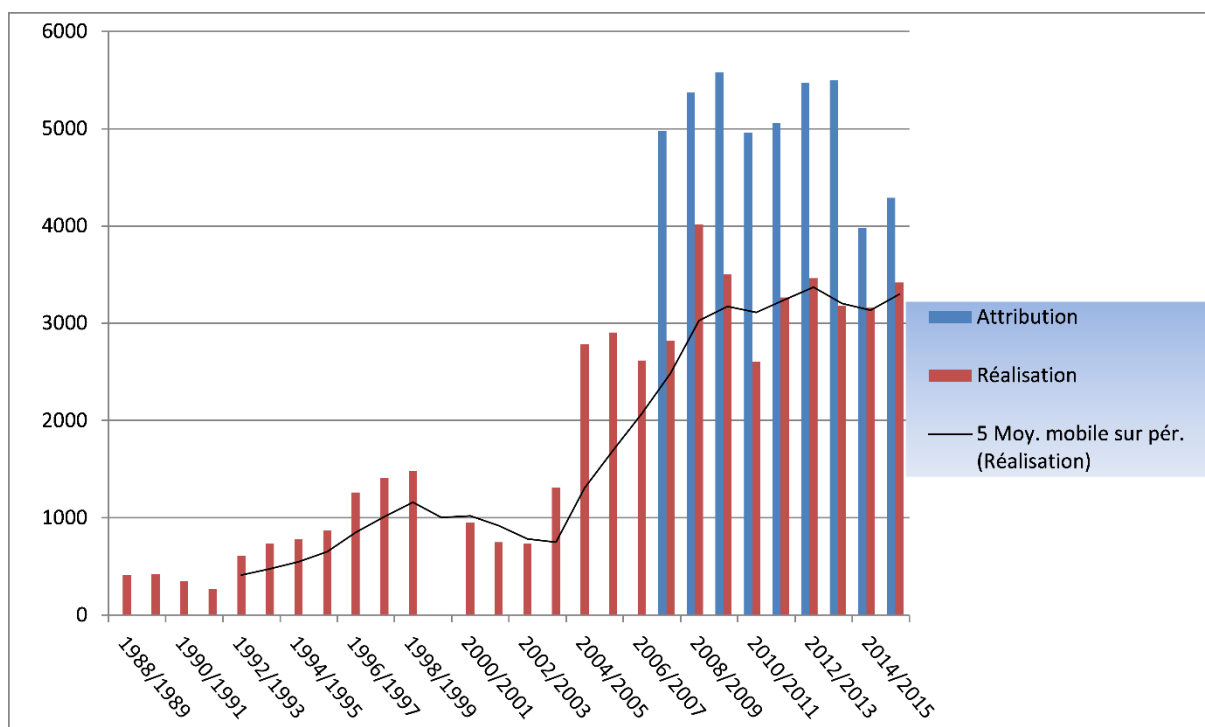


Figure 12. Evolution des attributions et des réalisations de 1988 à 2016 (Beitia)

L'analyse qui suit a été réalisée sur 3161 prélèvements pour la saison 2015-2016, arrêtés au 11/03/16.

1. Par mois

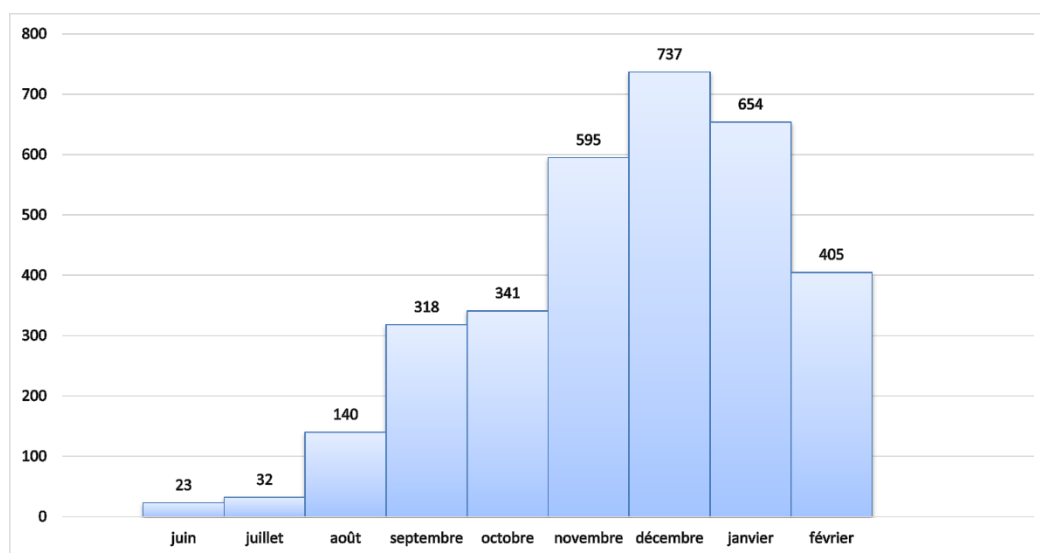


Figure 13. Evolution du nombre de prélèvements par mois (Saison 2015-2016)

La majeure partie des prélèvements s'est faite de novembre à février, représentant 74% des prises.

2. Par sexe

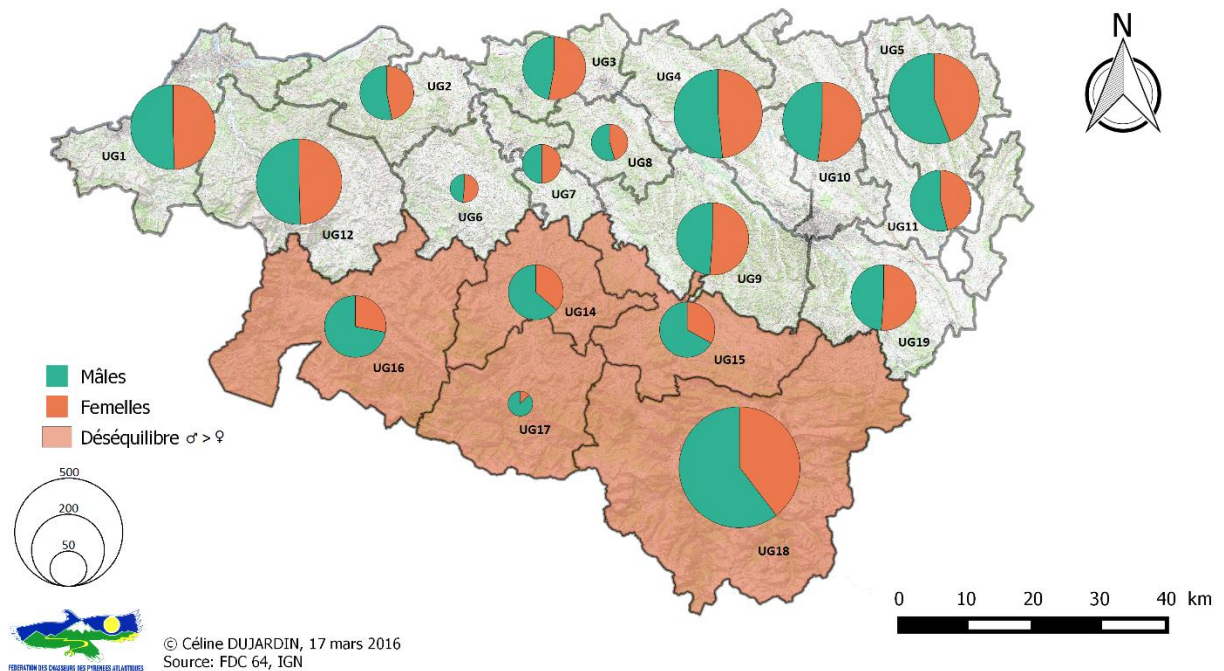


Figure 14. Proportion de prélèvements et rapport mâles/femelles pour la saison 2015-2016

En plaine, autant de mâles que de femelles semblent prélevés. En revanche, cela ne semble pas être le cas en montagne. Pour confirmer ceci, l'intervalle de confiance est calculé.

Si le sex-ratio est équilibré, il y a autant de mâles que de femelles dans une portée (50%), donc théoriquement, avec un degré de confiance de 95%:

$p = 0,5$ et $q = 0,5$ avec $N = \text{nombre total de prélèvements par UG}$

$$p \pm 1,96 \sqrt{\frac{p \times q}{N}} \quad \text{donc: } 0,5 \pm 1,96 \sqrt{\frac{0,25}{N}}$$

D'après la comparaison entre les pourcentages théoriques et observés (Annexe 5), les unités de gestion d'une partie de la montagne et moyenne montagne Basco-béarnaise (14, 15, 16, 17 et 18) ainsi que l'UG 5 présentent des déséquilibres importants au niveau de la répartition des sexes des sangliers prélevés.

3. Par « âge »

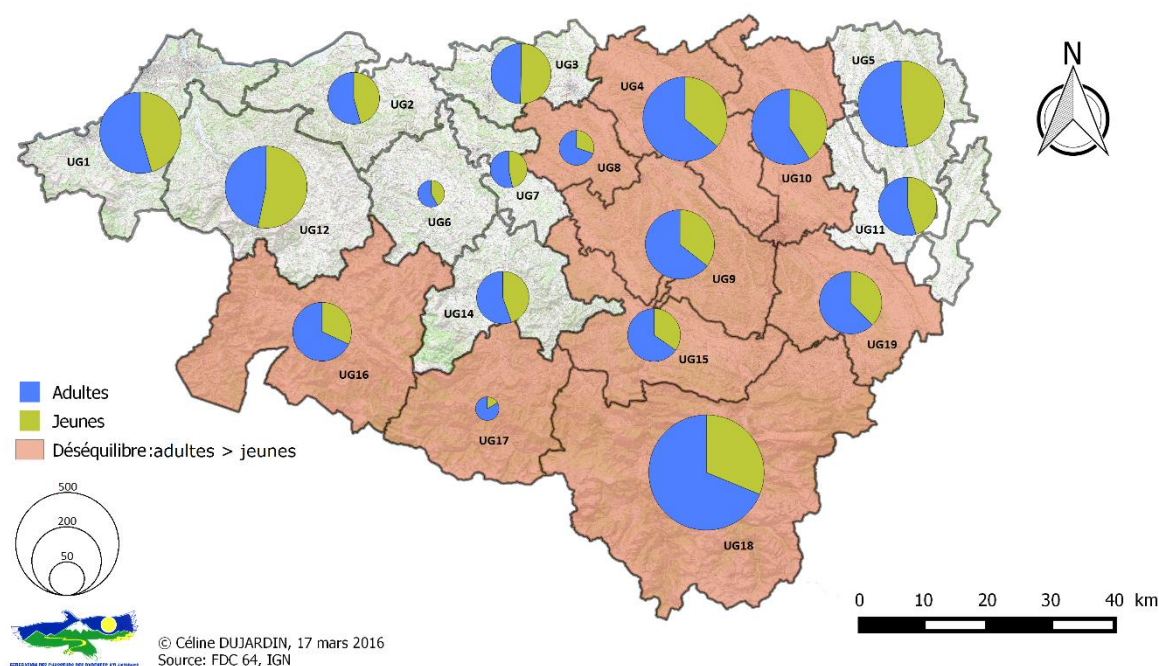


Figure 15. Proportion de prélèvements et rapport adulte/jeune pour la saison 2015-2016

Les unités de gestion 4, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18 et 19 présentent des déséquilibres importants au niveau de la répartition des catégories d'âge de sangliers prélevés. En effet, le nombre d'adultes prélevés est bien supérieur (>60%) à celui des jeunes prélevés.

4. Poids par UG

Dans le département, en 2015-2016, la moyenne du poids des femelles est de 61kg et de 69kg pour les mâles.

Les boxplots suivants représentent la répartition des poids des sangliers (mâles et femelles confondus) pour chaque unité de gestion. Les sangliers déclarés « adultes » représentent environ 55% du total, composé également de jeunes, indéterminés et vieux.

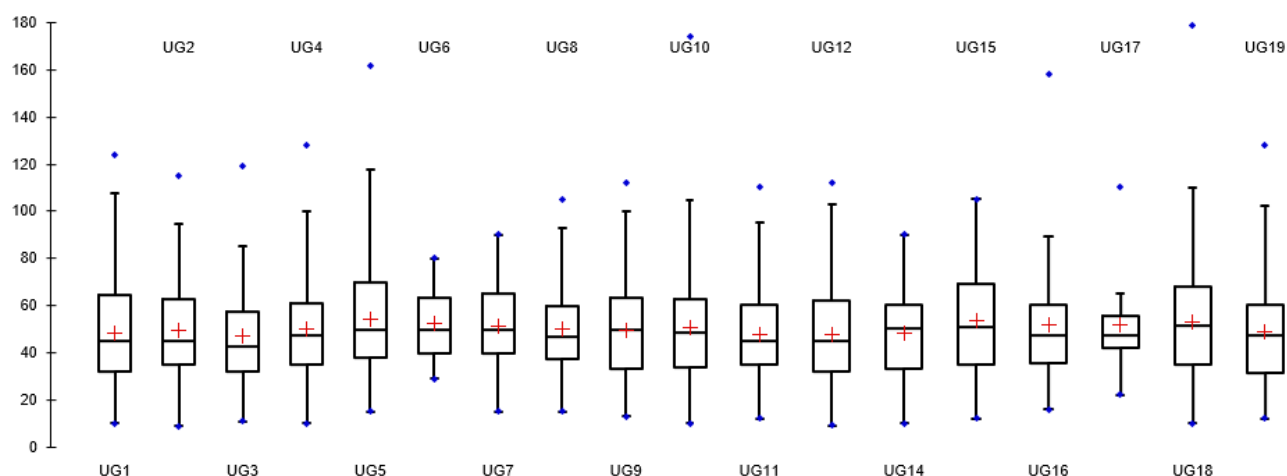


Figure 16. Poids par UG

Les résultats dans les UG présentant peu de prélèvements (6, 7, 8, 17) sont d'autant moins exploitables.

Un test statistique (Kruskal-Wallis, $p\text{-value}=0,02 < \alpha$) montre que les seules différences significatives de poids concernent les UG 5,12 et 18. L'UG 12 a un faible poids moyen (42kg) et les UG 5 et 18 ont un fort poids moyen (54 et 53kg respectivement).

5. Prélèvements par commune et UG

La cartographie suivante est présentée à titre indicatif puisque comme dit dans la partie III.1., le lieu de prélèvement (commune) est associé au siège social de l'association de chasse ou ACCA et non pas à l'emplacement exact du prélèvement. De plus, toutes les données n'ont pu être exploitées ; des communes ayant eu des prélèvements apparaissent ici en blanc.

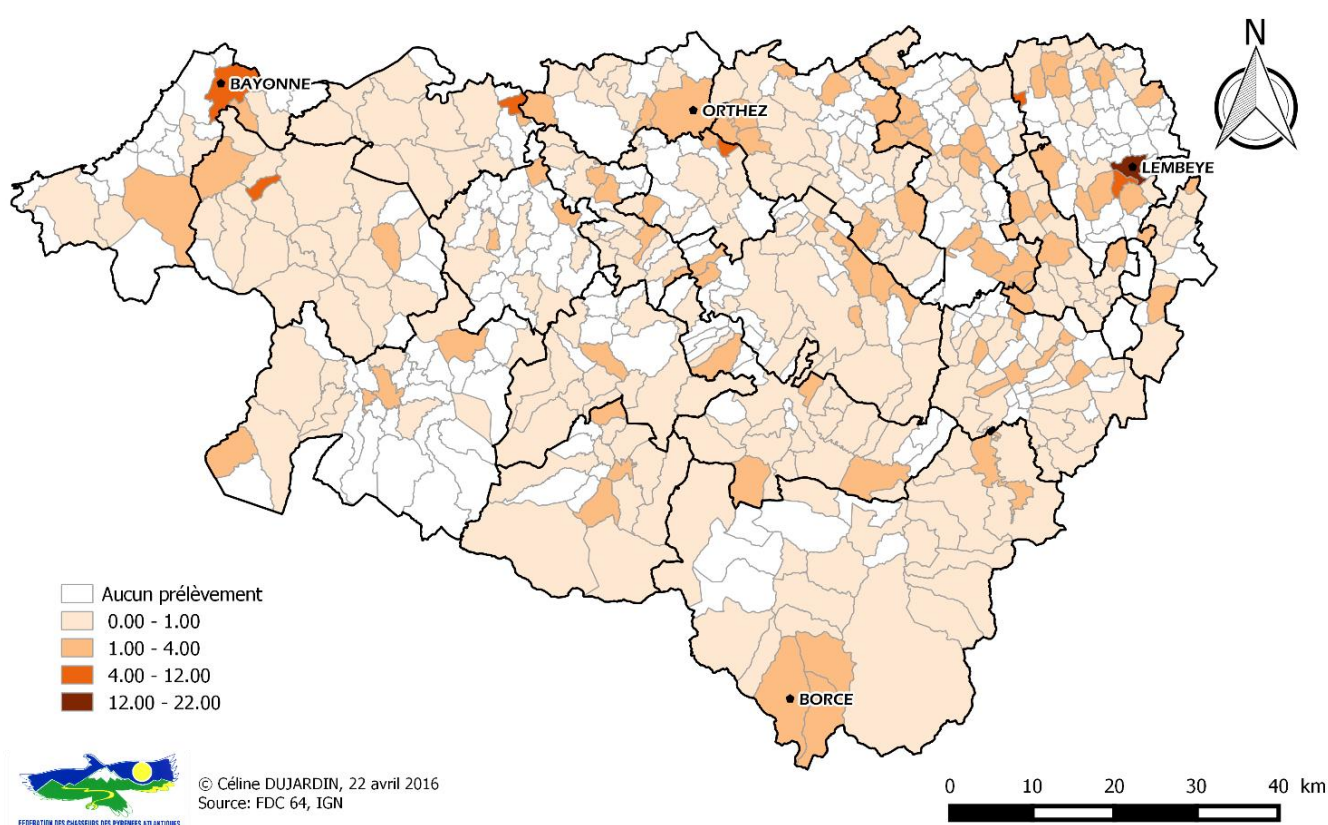


Figure 17. Densité de prélèvements au km² chassable par commune

Le nombre de prélèvement varie beaucoup selon les communes (0 à 164) et selon les UG (de 24 à 576). La moyenne (6) est inférieure à la médiane (2), il y a des valeurs extrêmes et l'échantillon n'est pas homogène (Annexe 6).

Au cours des 4 dernières saisons de chasse, il y a une grande amplitude du nombre de prélèvements sur l'UG 18 (Annexe 7). Même s'il faut prendre en compte la superficie des unités de gestion, celle-ci se distingue des autres de par l'effectif et de par l'amplitude de ses variations d'effectifs.

6. Superficie des dégâts

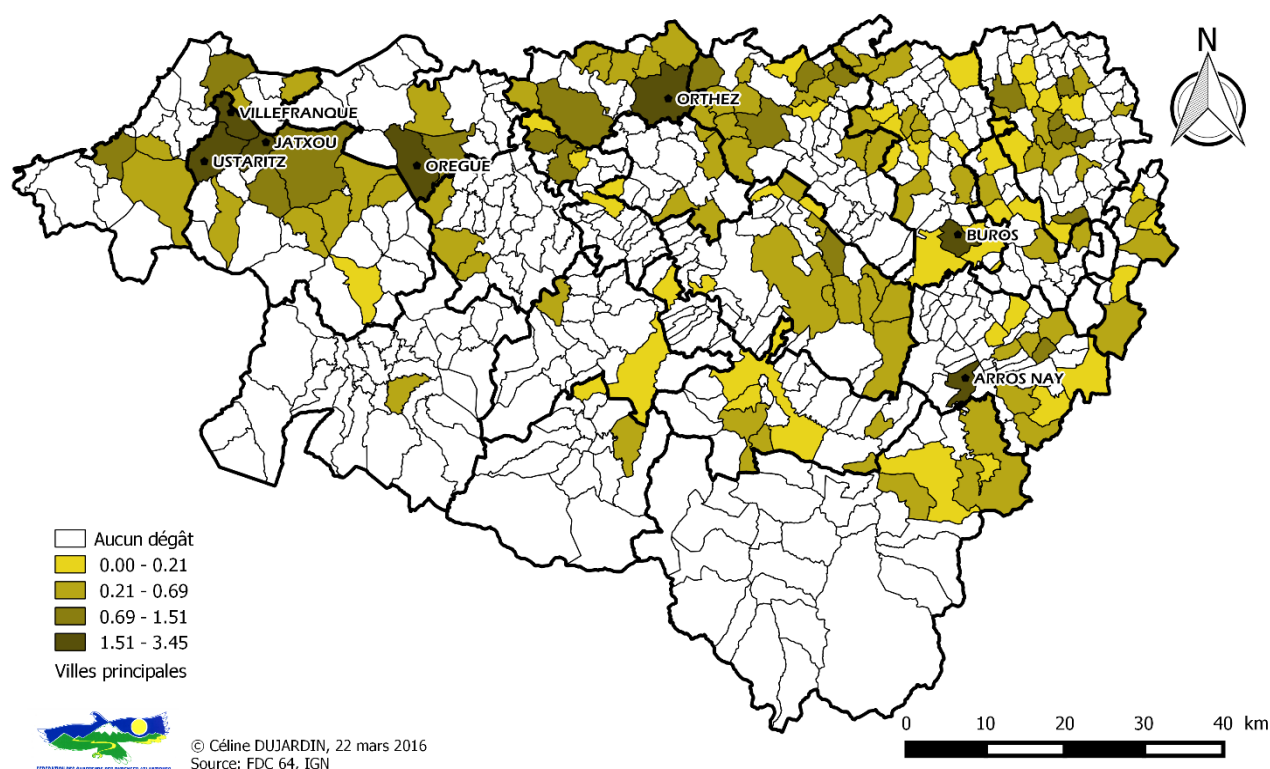


Figure 18. Surface de perte de récolte en hectares sur des cultures de maïs pour la saison 2015-2016

Les dégâts de maïs sont situés en zone de plaine, il n'y a presque pas de parcelle de maïs en montagne. Leur répartition est hétérogène, quelques communes sont très touchées (Oregue, Buros, Orthez, Villefranque, Jatxou...)

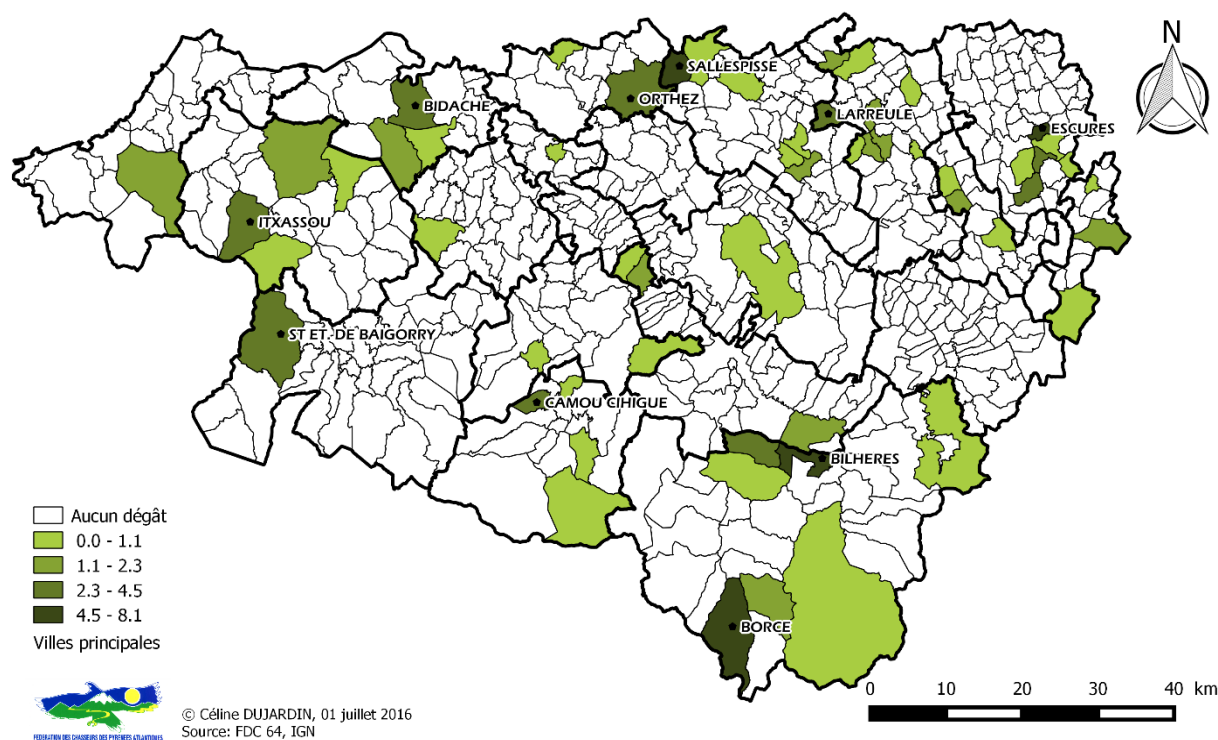


Figure 19. Surface de remise en état en hectares sur des prairies pour la saison 2015-2016

Les dégâts de prairie sont répartis sur tout le département de façon non uniforme et sont moins importants que les dégâts sur maïs.

Pas de superposition des cartes de prélèvement et de dégâts peut être faite.

II. Evolution mensuelle des prélèvements sur deux saisons de chasse

1. Classes de poids par sexe, par zone, par saison

Des pics de prélèvements sont observés en décembre-janvier (Figure 20, Figure 21). Ce n'est pas forcément corrélé avec le nombre de sangliers sur le terrain. L'effort de chasse est beaucoup plus important en décembre-janvier. Il faudrait connaître le nombre de battues par mois, le nombre de sanglier tué par battue et le nombre de chasseurs par battue. L'évolution dans le temps des prélèvements ne peut être corrélée à l'évolution des effectifs dans la population de sanglier seulement s'il y a une régularité dans l'effort de chasse. Or ce n'est pas le cas.

Lors des deux dernières saisons de chasse, les petits mâles sont plus prélevés que les moyens qui le sont plus que les gros. Il est difficile de dire si lesquelles des moyennes et petites femelles sont le plus prélevées, mais les grosses femelles le sont très peu.

En 2014-2015, le pic en décembre est très marqué alors que pour 2015-2016, le maximum des prélèvements est mieux réparti sur l'hiver.

Il y a plus de réalisations en plaine, les zones intermédiaire et montagnarde sont peu dissemblables.

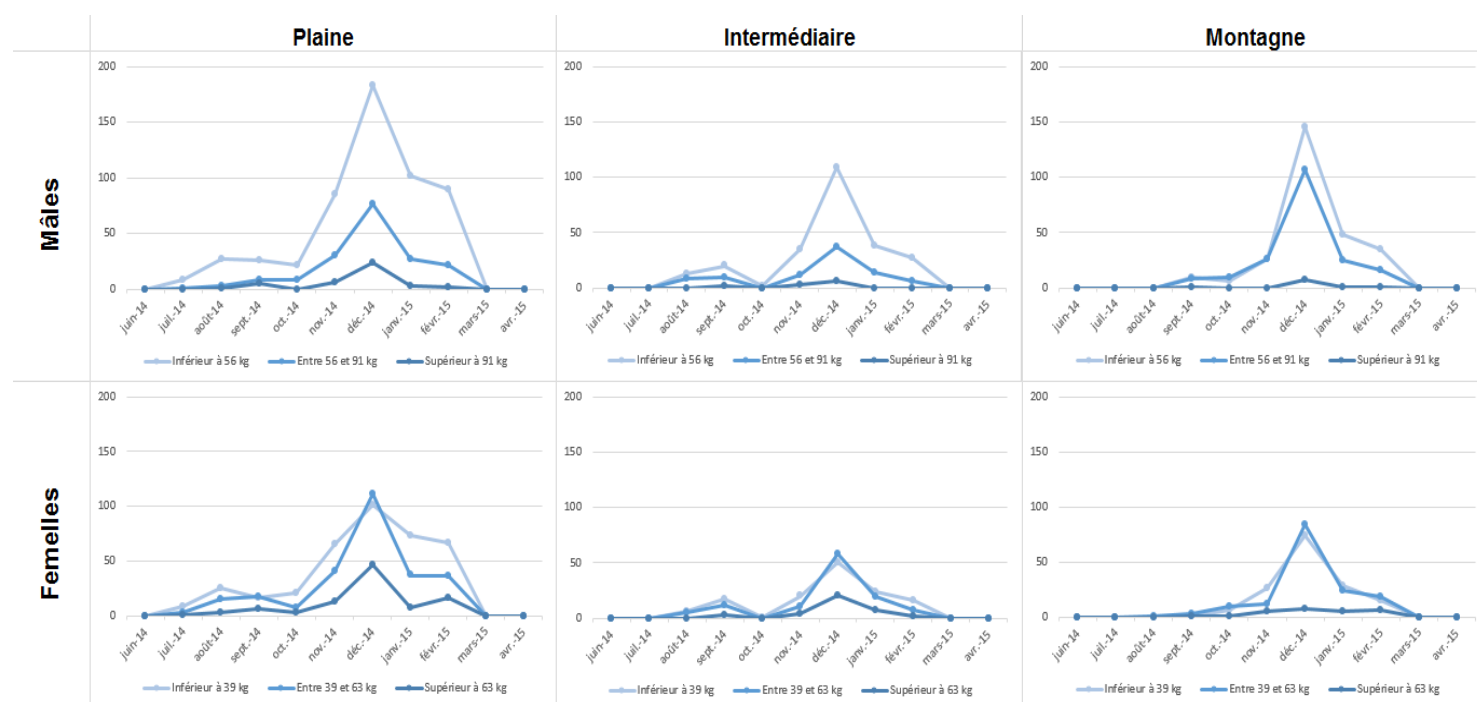


Figure 20. Evolution mensuelle des prélèvements par zone, par sexe, par classe de poids pour la saison 2014-2015

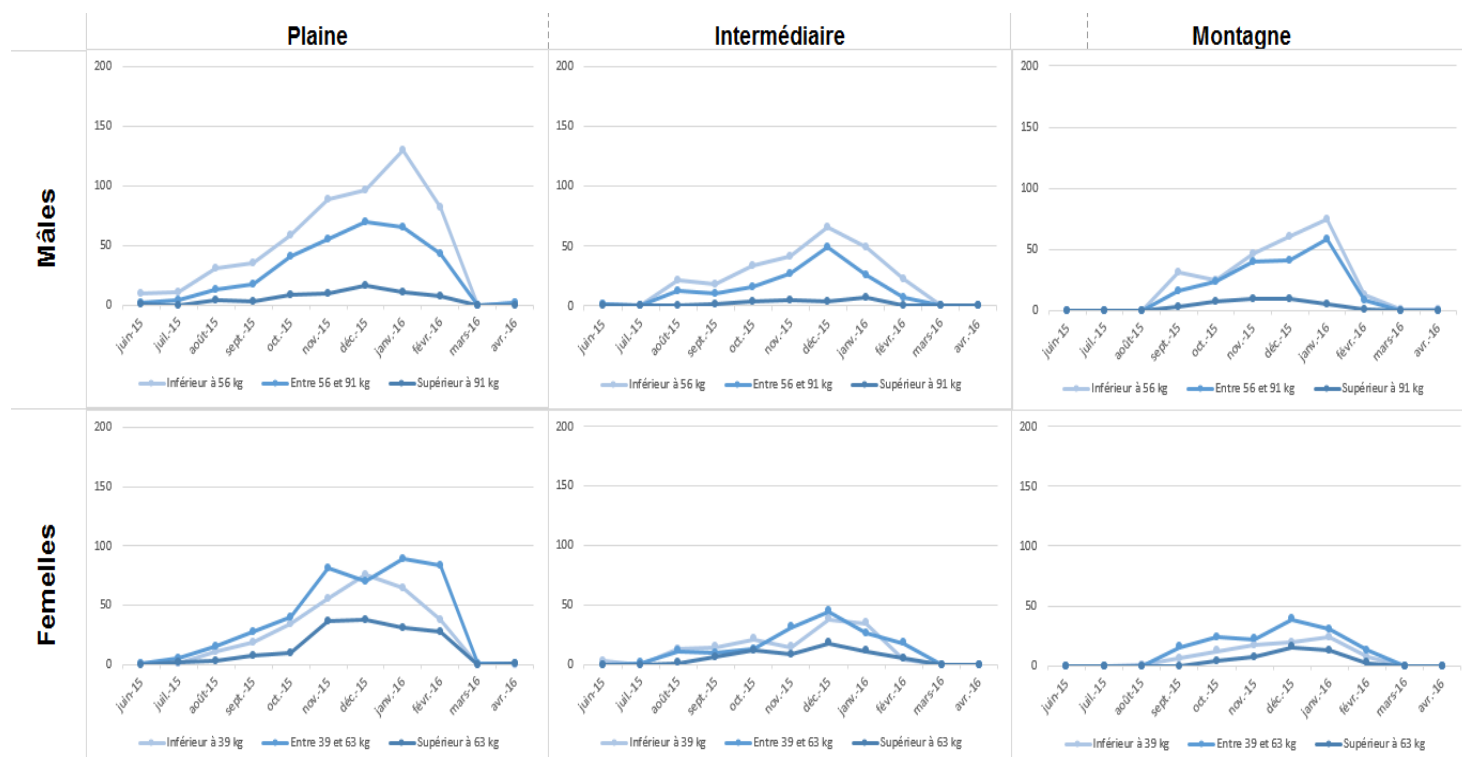


Figure 21. Evolution mensuelle des prélèvements par zone, par sexe, par classe de poids pour la saison 2015-2016

2. Effort de chasse

Pour avoir une idée de l'effort de chasse sur ces deux dernières saisons, le nombre moyen de sangliers prélevé par battue a été estimé pour chaque zone. Ce calcul a été réalisé à partir du tableau comprenant les dates de tirs par communes par unité de gestion et de deux hypothèses. La première est qu'une battue correspond à une date par commune. La deuxième est que le nombre de sangliers prélevés correspond au nombre de fois ou une même date est présente par commune (un individu = une ligne).

$$\text{Nombre moyen de sangliers prélevés par battue} = \frac{\text{Nombre de sangliers prélevés}}{\text{Nombre de battues}}$$

Des erreurs sont présentes puisque pour une même battue, il y a parfois un très grand nombre de prélèvements (exemple : 44 sangliers prélevés le même jour sur une même commune). L'Annexe 8 présente le nombre de sangliers prélevés et le nombre de battue dont est issu le Tableau 3.

Tableau 3. Nombre moyen de sangliers prélevés par battue

	Zone de plaine	Zone intermédiaire	Zone de montagne
Saison 2014 - 2015	1,81	1,94	2,24
Saison 2015 - 2016	1,63	1,63	1,39

Plus de sangliers ont été prélevés par battue durant la saison 2014-2015 que la saison 2015-2016. Pour la saison 2014-2015, la zone de montagne se différencie de la zone de plaine et de la zone intermédiaire ; c'est en moyenne 2,24 sangliers tué par battue contre 1,81 et 1,94 pour la plaine et la zone intermédiaire, respectivement. Au contraire, pour la saison 2015-2016, moins de sangliers sont prélevés par battue pour la montagne (1,39 contre 1,63 pour la plaine et la zone intermédiaire).

III. Analyse du tableau départemental de chasse sur huit saisons de chasse

La figure suivante présente le pourcentage de mâles et de femelles prélevés dans chaque classe de poids. Ce tri a été effectué sur 8 saisons de chasse et permet donc de voir s'il y a des variations ou au contraire une certaine constance dans les « types » de prélèvements d'année en année. Cette représentation est inspirée de l'article sur la démographie du sanglier en Belgique (Servanty et al., 2008).

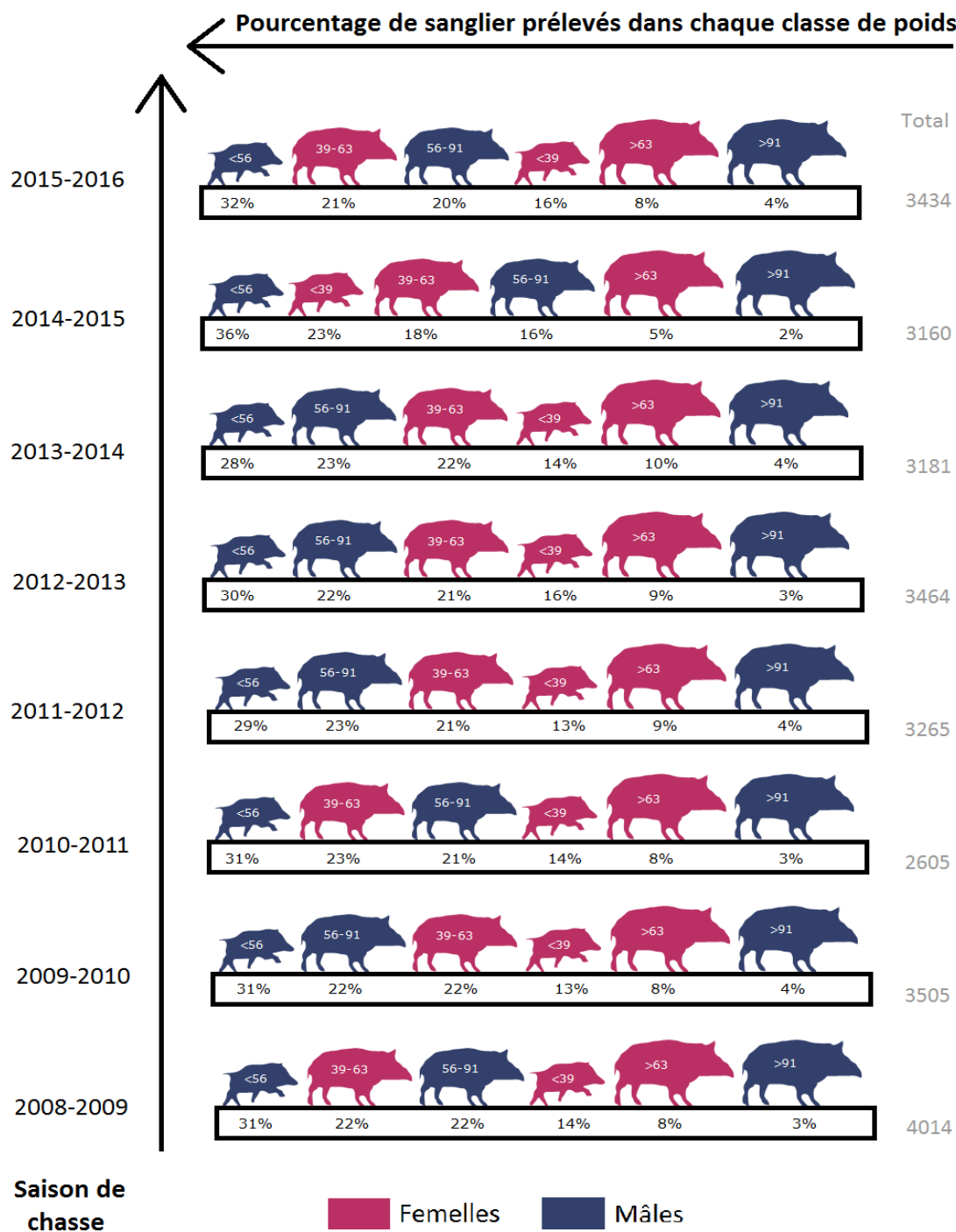


Figure 22. Pourcentages de mâles et femelles prélevés dans chaque classe de poids sur 8 saisons de chasse

Une régularité est observée dans les classes de sexes et de poids des prélèvements sur les huit saisons de chasse en Pyrénées-Atlantiques. Les petits mâles sont les plus chassés ($\approx 30\%$) suivis par les femelles et mâles moyen ($\approx 22\%$ chacun), puis les petites femelles ($\approx 15\%$), les grosses femelles ($\approx 8\%$), et enfin les gros mâles ($\approx 3\%$).

Seule la saison 2014-2015 diffère avec 23% de petites femelles prélevées, les classant secondes sur le tableau de chasse, et 16% de mâles moyens, classés 4^{èmes}.

IV. Analyse des classes de poids des femelles par zone sur huit saisons de chasse

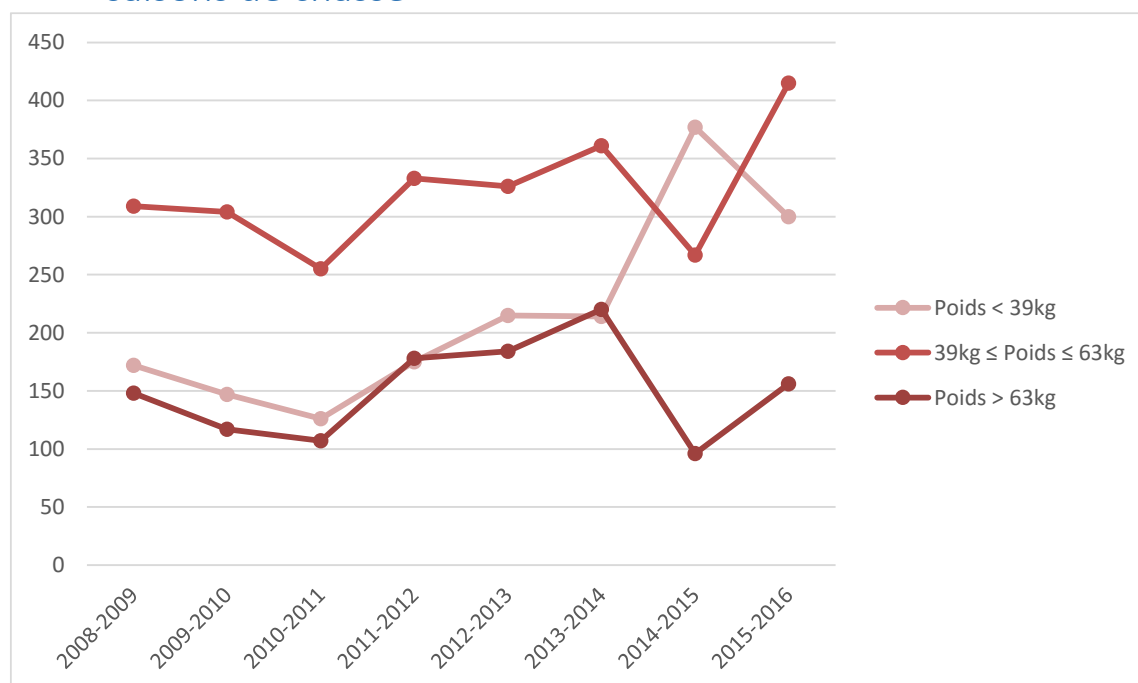


Figure 23. Evolution du nombre de femelles réparties en 3 classes de poids et prélevées en plaine

De très grandes variations sont observées pour les femelles prélevées en plaine sur les saisons 2014-2015 et 2015-2016, or c'est sur ces deux dernières saisons que les données ont été collectées différemment. De telles variations d'effectifs surtout dans la petite et la grande classe de poids pourraient donc provenir d'une erreur de saisie. Cependant, en zone intermédiaire et en zone de montagne, nous ne retrouvons pas de telles amplitudes. Ces dernières sont donc exclusives à la plaine et ne sont pas dues à une erreur du jeu de données.

Dans la zone intermédiaire et la montagne, ce sont d'abord les femelles moyennes qui sont les plus prélevées, puis les petites et enfin les grosses. La même tendance est observée en plaine mais la proportion de petites femelles est très faible, sauf pour la saison 2014-2015 où les deux courbes correspondant aux deux plus petites classes de poids s'inversent.

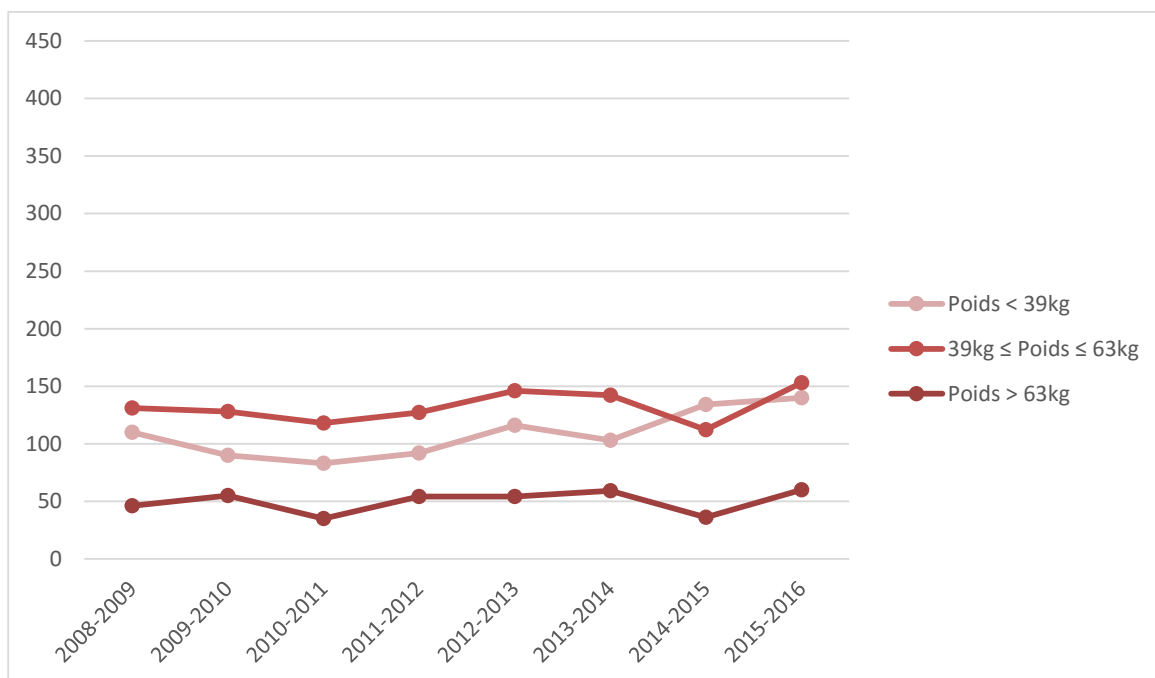


Figure 24. Evolution du nombre de femelles réparties en 3 classes de poids et prélevées en zone intermédiaire

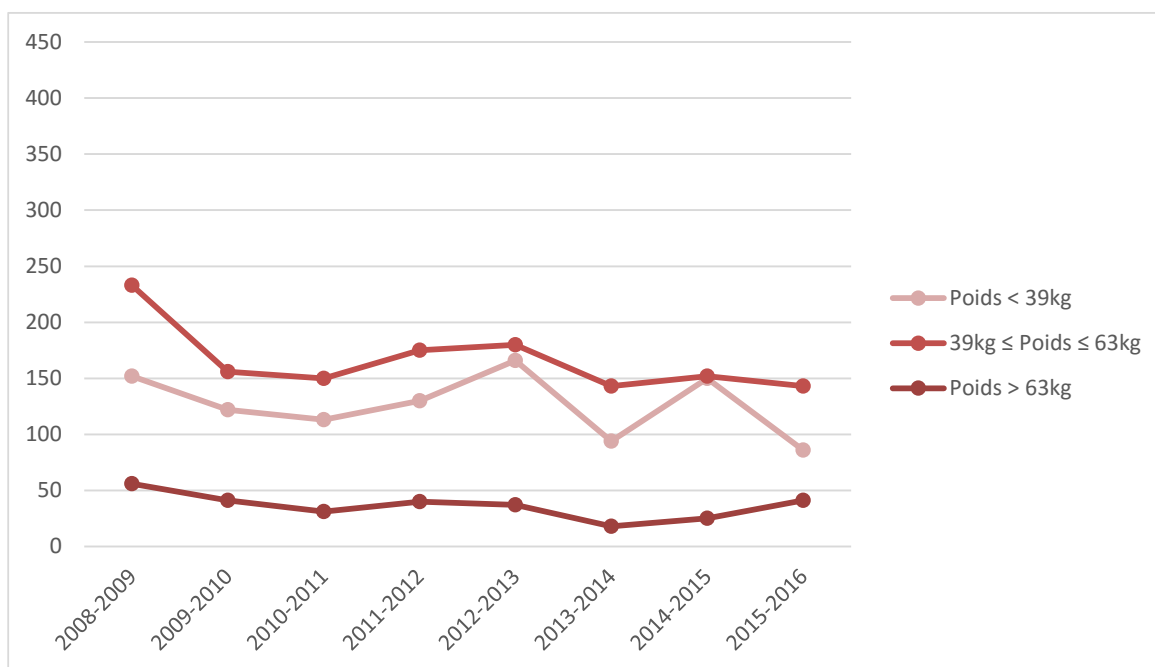


Figure 25. Evolution du nombre de femelles réparties en 3 classes de poids et prélevées en montagne

Discussion

I. Evolution du nombre de prélèvements selon les saisons de chasse

1. Gestion cynégétique

Le nombre de chasseurs est en constante diminution et leur moyenne d'âge est élevée.

La population de chasseurs est vieillissante (Figure 26), les jeunes ne s'y intéressent pas comme autrefois et y voient peut-être une activité démodée. Il n'y a plus la nécessité de chasser pour s'alimenter, la chasse est maintenant un loisir. L'accès au territoire reste difficile pour un urbain et les sociétés peu accueillantes. De surcroit, il y a de plus en plus de restrictions et de contraintes (schéma départemental) quant à l'organisation de la chasse. Enfin, la pratique de la chasse est jugée comme contraire à la protection de l'environnement (Havet, Perrin-Houdon, et Rolland, 2007).

En 2015 a été réalisée une étude de la répartition et de la démographie des chasseurs des Pyrénées-Atlantiques dont est extraite la figure suivante.

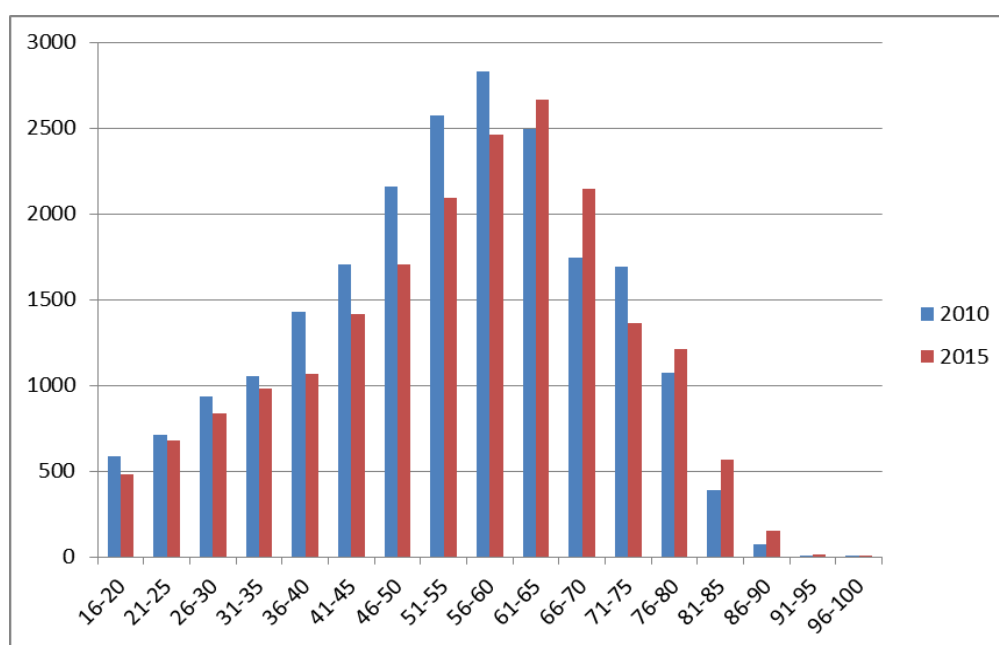


Figure 26. Distribution du nombre de chasseurs en fonction des classes d'âge (Brice Löhrer)

En cinq ans, nous observons un décalage de cinq ans de la classe d'âge la plus représentée ainsi qu'une diminution d'effectifs dans la plupart des classes.

L'hypothèse de l'effort maximal de pression de chasse atteint est à envisager avec le palier dans la courbe des réalisations (Figure 12). Les chasseurs ne peuvent pas chasser plus que ce que ce qu'ils le font, non pas à cause du manque de gibier mais d'envie/de possibilité d'aller chasser. De plus, la chasse se pratique principalement le mercredi et les week-ends. Le modèle logistique mis en place en 2014 pour le département prévoit une stagnation des prélèvements dans les 4 années à venir (Soulé, 2014).

L'évolution mensuelle des prélèvements ne peut être corrélée à l'évolution des effectifs dans la population de sanglier seulement s'il y a une régularité dans l'effort de chasse. Or ce n'est pas le cas. Une partie de la saison de chasse du sanglier coïncide avec la saison de chasse d'autres gibiers, comme la palombe. Ainsi les chasseurs concentrent leurs efforts sur différents gibiers tout au long de l'année, ce qui prend part aux variations dans l'évolution mensuelle des prélèvements.

Comme dans une étude réalisée en Europe Centrale (Keuling et al., 2013), le sex-ratio des animaux prélevés dans certaines UG est très marqué. Lorsque les femelles et mâles ne sont pas prélevés équitablement, ce sont toujours ces derniers qui sont le plus prélevés.

Les zones de reproduction ont tendance à être évitée par les chasseurs, de même qu'il est plutôt mal vu de tirer sur une laie suitée ou des marcassins (Keuling et al., 2013) ; c'est une éthique de la chasse bien ancrée. Le code rural de 1972 (R224-7) interdisait le tir des femelles en saison de reproduction et des marcassins, ceci en vue de reconstituer la population. Les chasseurs optaient pour les gros sangliers, les « beaux » animaux, notamment pour des trophées de chasse. Ceci est resté dans les mentalités des « anciens » chasseurs. Le marcassin est peut-être plus difficile à tirer et a moins de valeur « trophée » aux yeux des chasseurs.

Cette sélection a entraîné un déséquilibre des classes d'âge et donc une reproduction anarchique imprévisible. On observe un rajeunissement de la population. Dès 1988, l'Office national de la Chasse (ONC) constate que les populations sont constituées d'animaux jeunes (Vassant, Gaillard, et Klein, 1988).

2. Pression du monde agricole

Les saisons importantes en terme de prélèvements (ex : saison de chasse 2008-2009, 4014 sangliers tués), ont peut-être été favorables aux dégâts. Donc la pression de la part des agriculteurs et celle de la fédération sur les chasseurs afin de limiter les dégâts a pu être la cause.

3. Corrélation avec les dégâts

Attention, la quantité de dégâts ou leur indemnisation ne sont pas proportionnels au nombre de sangliers ! Par exemple, si les conditions climatiques d'une année sont favorables à la fructification, les sangliers n'utiliseront pas autant la ressource en maïs et il y aura de ce fait peu de dégâts.

De même que la localisation des dégâts n'implique pas forcément un noyau de population. Les zones où les dégâts sont fréquents sont appelés « points noirs ». Lors de battue sur ces points noirs, peu ou pas de sanglier sont prélevés car en fait, ils n'y viennent que pour se nourrir et se sont réfugiés dans les communes d'à côté avant la battue. Il est nécessaire que les chasseurs coopèrent entre communes pour être efficaces.

La surface de dégâts dépend aussi des conditions climatiques ; si la période entre les semis et la levée est longue, il risque d'y avoir plus de dégâts puisque cela laisse plus de temps aux sangliers pour chercher les semis.

II. Gestion adaptée au territoire

En montagne, il est estimé que les femelles sont moins prélevées que les mâles et les jeunes sont moins prélevés que les adultes. De surcroît, la proportion de jeunes est probablement

sous-estimée avec l'estimation de l'âge biaisée. Les zones de reproduction ou/et de quiétude semblent peu utilisées par les chasseurs.

Le sanglier est une espèce sédentaire. Le domaine des bauges s'étend entre 500 et 4000 hectares pour une laie ou une compagnie et peut doubler voire tripler pour un mâle (Baubet et al., 2008). En milieu montagnard, les ressources alimentaires sont plus disparates qu'en plaine et le boisement diminue avec l'altitude. Les sangliers ont un domaine de bauge plus étendu en montagne qu'en plaine. Ceci tend à émettre l'hypothèse suivante :

Pour la zone Béarnaise, les zones de reproduction pourraient être situées dans le Parc National des Pyrénées, les réserves créées pour la quiétude de l'Ours, ou bien tout simplement dans des zones de montagnes peu accessibles. Quant au Pays Basque, l'hypothèse est que les zones de reproduction sont situées de l'autre côté de la frontière. Les sangliers pourraient donc venir d'Espagne (Navarre). De plus, l'action de chasse influe sur l'utilisation de l'espace par le sanglier ; le dérangement pousse les animaux à fuir les parcelles fourrées (Brandt, Saïd, et Baubet, 2005). Ils se déplacent vers les zones moins chassées, c'est « l'effet réserve ». Il est à craindre une augmentation de la population de sangliers si ce déséquilibre perdure. Le défrichage est préconisé pour déloger ses densités d'animaux élevées, lorsque cette mesure n'impacte pas d'autres espèces (Delorme et al., 2012 ; Tolon et al., 2008).

Plusieurs communes peuvent se trouver sur de grands terrains de chasse liés, il y a donc plusieurs ACCA s'occupant de la gestion de ce terrain, et pas assez de chasseurs pour couvrir toute la commune : il faut rassembler les chasseurs pour être efficace lors de battue.

Les grandes variations de prélèvements pour l'UG18 (Annexe 7) pourraient être expliquées par les fluctuations climatiques en montagne. L'enneigement influe sur une errance plus ou moins importante des sangliers. Le froid entraîne une diminution de la reproduction et une augmentation de la mortalité, surtout chez les jeunes.

La gestion du sanglier doit se faire différemment entre la zone de plaine (contraintes agricoles) et la zone de montagne/moyenne montagne (grandes surfaces).

D'après une étude réalisée par l'ONCFS et le CNRS, la sex-ratio in utero varie en fonction du nombre de fœtus de la portée (Servanty et al., 2007). Il y aurait plus de mâles dans une portée avec moins de 6 petits et plus de femelles dans les portées ayant plus de 6 petits. Un des facteurs influençant la taille de la portée est la corpulence de la laie (Mauget, 1972). Il paraît logique qu'une laie ayant une importante ressource alimentaire disponible dans son environnement ait une grande portée. La topographie du terrain, le sol et le climat influent sur l'alimentation du sanglier et donc sur sa reproductivité. Nous pouvons supposer que les laies en plaine, où les ressources agricoles sont riches, ont de plus grandes portées que les laies en montagne. Il y aurait moins de femelles en montagne, ce qui pourrait contribuer au déséquilibre des sexes dans les prélèvements. Ce ne sont ici que des spéculations. De plus, avec les conditions climatiques de montagne, les jeunes ne sont pas présents toute l'année, alors qu'ailleurs dans le département, des jeunes sont tirés toute l'année.

La gestion du sanglier autour des réserves de chasse doit également être raisonnée (Tolon et Baubet, 2010). Il a été constaté une augmentation des dégâts autour des Réserves de Chasse et de Faune Sauvage (Colmuto, 2013). Ces dernières sont utilisées comme zone de quiétude. Encore une fois, ce n'est qu'avec une coopération entre chasseurs, agriculteurs et fédération qu'un emballement des effectifs pourra être évité. Tous les 5 ans, les 10% de réserves de

chasse du territoire de l'ACCA peuvent être déplacés, de façon à éviter les points noirs, en le justifiant auprès de la fédération.

III. Reproductivité et stabilisation de la population

Pour stabiliser la population, il faudrait que le taux de multiplication soit égal à 1. En Belgique, le taux est de 1,075, c'est-à-dire que la population augmente de 7,5% par an.

Dans le cas du porc feral (cochon sauvage descendant d'animaux domestiqués) au Texas, pour que la croissance se stabilise, il faudrait prélever tous les ans 66% de la population, or ce ne sont que 29% qui sont réalisés aujourd'hui (Timmons et al., 2012).

Tout en veillant à la quantité de sangliers prélevés, c'est encore plus le caractère qualitatif qu'il faut contrôler. Il y a un fort déséquilibre dans les classes de poids prélevées (Figure 22).

Ce sont les grandes femelles ont le taux de reproduction le plus élevé. Les jeunes femelles ont de 2 à 3 marçassins contre 7 à 8 pour les femelles plus âgées. Le tir d'une grosse femelle équivaut à celui de 2,6 petites femelles ou 1,4 femelle moyenne en termes d'impact sur l'accroissement de la population (Licoppe, Dumont de Chassart, et al., 2014).

Pour arriver à une croissance nulle, c'est-à-dire une population stable, il paraît logique de prélever les laies qui engendrent le plus de marçassins (Servanty et al., 2008).

Cependant, le tir de laies meneuses est susceptible de désordonner la reproduction des autres femelles puisque c'est la laie meneuse qui déclenche leurs chaleurs. Avec une pression de chasse qui augmente sur les adultes, les jeunes nés tôt se reproduisent durant leur première année (Gamelon et al., 2011). On assiste à un allongement des périodes de rut et des naissances tout au long de l'année. Le résultat contraire à celui désiré serait obtenu ; c'est-à-dire plus de petits (Le Volcelest, 2014).

Si la laie meneuse est tirée, une autre conséquence pourrait être l'éclatement de la harde. Les individus qui suivaient la laie meneuse se dispersent et errent. Les dégâts seront d'autant plus étalés. Dans un autre cas, la laie meneuse disparue est vite remplacée par une autre femelle (Vassant et al., 2010).

Le chasseur doit se substituer au mieux aux prédateurs naturels qui maintenaient l'équilibre. Le prédateur, comme le loup par exemple, prend pour cible les individus jeunes ou malades (Keuling et al., 2013). Dans ce cas, le renouvellement de la population est assuré puisque les reproducteurs ne sont pas trop chassés et la population ne s'emballe pas non plus.

Au lieu de chercher à tirer les femelles avec le plus de potentiel reproducteur, il faudrait plutôt prélever les jeunes. Or ceci va à l'encontre de la recherche de trophée et l'éthique de chasse qui s'est installée...

La disponibilité alimentaire est un facteur clé de la reproductivité. Lors d'années propices à la fructification, le cycle de reproduction devient précoce, le taux de survie embryonnaire et juvénile augmente ainsi que le taux d'ovulation (Pepin, 1985).

Il aurait été observé des phénomènes de « soins à des jeunes autre que sa portée » (Packer, Lewis, et Pusey, 1992) chez le sanglier. Lors du Colloque 2016 de l'ONCFS, un nouveau fait a été mentionné sur la reproduction du sanglier, l'espèce serait capable de superfétation.

Pendant que les embryons issus d'une première fécondation se développent, il peut y avoir une deuxième fécondation. Une laie accompagnée de marcassins d'âges différents n'aurait pas « adopté » la progéniture d'une autre femelle.

Pour conclure, le sanglier semble s'investir beaucoup dans sa reproduction, contrairement aux autres ongulés qui maximisent leur survie adulte.

IV. Suggestions

Des disparités importantes de « types » de milieux et de prélèvements sont observées dans un même département, il est donc peu envisageable d'extrapoler les variables trouvées dans d'autres régions, voire dans d'autres pays, au département. Toutes les précédentes études sur le sanglier ne sont pas généralisables. D'où la nécessité de réaliser des études approfondies et de standardiser de la récolte de données déjà existantes pour pouvoir ensuite analyser celles-ci avec précision. Un changement de protocole entraîne de nombreux doutes lors du traitement de données.

Afin de déterminer correctement les catégories d'âge, il faut former les chasseurs à la « lecture de la dentition » lors de réunion d'UG par exemple, ou sur le terrain si ils le demandent. Le président garde le carnet de battue avec lui lors de la chasse. Je propose donc d'ajouter une page pour la détermination des classes d'âge à partir de la dentition (Annexe 9). L'ONCFC, qui propose cette clé, ne parle même pas de jeune ou vieux mais de première année, deuxième année et troisième année et plus. Concernant aussi les carnets de battues, il faudrait créer une rubrique avec le nombre de chasseurs présents par battues pour se rendre compte de l'effort de chasse. Le chiffre serait également reporté sur le compte adhérent pour le traitement informatique des données.

La technologie fait de plus en plus partie de notre vie, et le monde de la chasse n'est pas exclu. La création de l'espace adhérent est récente mais les jeunes générations demandent même une dématérialisation des cartons de prélèvement avec une application pour téléphone portable. Dans une équipe de chasse, au moins un membre à un téléphone ou un appareil photo. Or la notion de fierté et de trophée de chasse est très présente. Pourquoi ne pas aller jusqu'à intégrer une photo de l'animal aux informations transmises à la fédération pour aider à la rectification des données s'il y a lieu.

Concernant les cartons de prélèvement, je propose de supprimer la catégorie d'âge « vieux ». La détermination de l'âge est assez délicate avec les jeunes et les adultes. De plus, un vieux sanglier est forcément adulte.

Il faudrait organiser un échantillonnage des prélèvements sur l'ensemble du département ou sur un territoire pilote pour commencer, afin de :

- confirmer ou remettre en question le rapport entre le « poids plein » et le « poids vidé » Les sangliers seraient pesés pleins et vidés.
- déterminer l'âge grâce à la dentition, et de voir s'il y a une différence significative avec ce que trouvent les chasseurs.
- déterminer la probabilité de chacune des classes de poids de femelles de participer à la reproduction grâce à une analyse des tractus génitaux.

- commencer une étude sur la superfétation

Cette étude permettra dans un premier temps de se rendre compte de l'étendue des erreurs qui peuvent survenir lors du remplissage des cartons de prélèvements. D'autre part, elle permettra d'appréhender la reproduction du sanglier, ce qui est indispensable pour étudier la dynamique de population.

Il serait également intéressant de quantifier et qualifier la fructification forestière dans le département. L'Indice de Changement Ecologique (ICE) mesure la performance des individus en relation avec le milieu.

Ici, le zonage a été fait selon le relief, c'est-à-dire la plaine, le piémont et la montagne, selon un découpage Nord-Sud. Il serait intéressant de faire la même analyse mais cette fois en découpant le département selon l'influence climatique de l'Océan Atlantique. La fructification, la croissance du maïs et autres pourraient être influés par le climat. Or selon la disponibilité alimentaire, la période des naissances change et influe sur la dynamique de population (Maillard et Fournier, 2004).

Avec le recours à la méthode de capture marquage recapture (CMR), il serait possible de déterminer la survie juvénile, analyser les déplacements... Mais faire de la CMR sur du sanglier paraît très fastidieux et coûteux. Des zones tests pourraient être utilisées dans un premier temps.

Afin d'évaluer la taille de la population, de nombreuses méthodes ont été testées : suivis aériens, caméras infrarouges, génétique, fèces, chasse, pièges photographiques, dénombrement aux points d'agrainage (Engeman et al., 2013)...

La méthode qui évalue la taille de la population devrait :

- être facile à utiliser sur le terrain
- être assez sensible pour détecter les changements de tendance
- s'appuyer sur une taille d'échantillon minimum accessible
- être associée à une méthodologie statistique permettant des comparaisons entre lieux ou dates.
- laisser peu de place à une mauvaise interprétation du protocole

Une des solutions à la régulation des populations de sangliers est-elle d'imposer des quotas minima ? Mettre en place un plan de chasse pour effectuer la régulation quantitative et qualitative ?

Former une « brigade spécialisée » pour intervenir sur les zones sensibles ?

Conclusion

Les chasseurs ont sous-estimé la difficulté à réguler durablement la population croissante de sangliers.

La pression de chasse influe sur la capacité d'adaptation de la reproduction, des déplacements et de l'alimentation du sanglier. Ce dernier fait preuve d'une intelligence individuelle et collective pour se soumettre à la pression de chasse.

Il est nécessaire d'adapter la gestion du sanglier à la fructification forestière, à l'abondance de ressources agricoles et donc plus généralement au territoire.

Le tir de laies reproductrices voire meneuses paraît un bon compromis pour réduire l'emballement des reproductions. Mais dans un cas la disparition de la tête de la harde pourrait provoquer son démantèlement et donc un étalement des dégâts. De surcroît, la reproductivité des laies restantes se voit stimulée. Dans un autre cas, la laie meneuse est rapidement remplacée (Vassant et al., 2010).

Dans une optique de régulation de la population, il serait préférable de prélever des jeunes. Il y a un réel besoin d'effort de la part des chasseurs pour réduire cet effet de chasse sélective. Il semble difficile de les soumettre à de nouvelles contraintes sur le type d'individus chassés ; la chasse est avant tout un loisir.

La solution durable pour protéger les cultures semble être la pose de clôtures, mais le problème ne peut être réellement efficace que si la population est régulée en amont. Il faut anticiper les adaptations (comportement, génétique...) du sanglier à la pression de chasse et aux protections afin d'organiser la chasse en fonction de leur déplacements.

Lorsque la dynamique de population s'emballe, il est indispensable d'agir rapidement pour ne pas arriver dans un cas où on ne maîtrise plus rien. L'Etat du Texas en est arrivée à tirer les hardes de sangliers depuis un hélicoptère, une situation à éviter absolument (Timmons et al., 2012). Si la population est régulée par à-coup lors de campagnes de destruction, nous pouvons nous poser des questions sur le gaspillage lors de la gestion de la venaison.

Une réaction est donc urgente pour rendre au sanglier sa place de beau gibier faisant partie intégrante de notre patrimoine naturel. Il convient de rappeler que c'est l'influence de l'Homme qui a permis un tel dérivement. A nous de rectifier le tir. Les agglomérations s'étendent sur le domaine vital de la faune sauvage, le sanglier a su s'adapter à cette urbanisation contrairement à beaucoup d'autres espèces.

Pourrait-on espérer une autorégulation de la population avec l'atteinte des limites de capacité d'accueil du milieu où l'arrivée de grands prédateurs ?

Bibliographie

- Amici A., Serrani F., Adriani S. « Somatic variability in wild boar (*Sus scrofa* L.) in different areas of Central Italy. » *Ital. J. Anim. Sci.* 2010. Vol. 9, p. 39- 44.
- Aumaitre A., Morvan C., Quere J. P., Peiniau J., Vallet G. « Productivite potentielle et reproduction hivernale chez la laie (*Sus scrofa scrofa*) en milieu sauvage. » *Journées Rech. Porc. en Fr.* 1983. n°14, p. 109- 124.
- Baubet E., Vassant J., Brandt S., Maillard D. « Connaissances sur la biologie du sanglier : Utilisation de l'espace et régime alimentaire. » *Modalités Gest. du sanglier, Actes du Colloq. tenu à Reims les 1er 2 mars 2007.* 2008. p. 59- 69.
- Baubet E. *Biologie du sanglier en montagne: biographie, occupation de l'espace et régime alimentaire.* [s.l.] : Université Claude Bernard, Lyon, 1998.
- Baubet E. « Alimentation naturelle ou artificielle : quels effets sur la dynamique de populations de sangliers ? ». *Modalités Gest. du sanglier, Actes du Colloq. tenu à Reims les 1er 2 mars 2007.* 2008. p. 120- 128.
- Brandt S., Baubet E., Vassant J., Servanty S. « Régime alimentaire du Sanglier en milieu forestier de plaine agricole. » *Faune Sauvag.* 2006. n°273, p. 20- 27.
- Brandt S., Saïd S., Baubet E. « La chasse en battue modifie l'utilisation de l'espace par le sanglier: quelles conséquences pour sa gestion ? ». *Faune Sauvag.* 2005. n°266, p. 13- 18.
- Colmuto R. *Etude du comportement spatial du sanglier (Sus scrofa) sur la Côte Basque*, Lpro B.A.E.E., 2013.
- Delorme D., Guillemot B., Maupoix Y., Mortreux S. « Gestion de l'impact du sanglier dans les espaces protégés. » *Faune Sauvag.* 2012. n°296, p. 32- 38.
- Engeman R. M., Massei G., Sage M., Gentle M. N. « Monitoring wild pig populations: A review of methods. » *Environ. Sci. Pollut. Res.* 2013.
- Fruzinski B. « Situation of wild boar populations in western poland. » *IBEX J.M.E.* 1995. p. 186- 187.
- Gamelon M., Besnard A., Gaillard J.-M., Servanty S., Baubet E., Brandt S., Gimenez O. « High hunting pressure selects for earlier birth date : Wild boar as a case study. » *Evolution (N. Y).* 2011. p. 3100- 3012.
- Havet P., Perrin-Houdon J., Rolland A.-L. « Les difficultés d'insertion des jeunes dans la chasse. » *Faune Sauvag. le Bull. Tech. Jurid. l'ONCFS.* 2007. n°277, p. 36- 38.
- Keuling O., Baubet E., Duscher A., Ebert C., Fischer C., Monaco A., Podgorski T., Prevot C., Ronnenberg K., Sodeikat G., Stier N., Thurfjell H. « Mortality rates of wild boar *Sus scrofa* L. in central Europe. » *Eur. J. Wildl. Res.* 2013.
- Licoppe A., Dumont de Chassart C., Della Libera F., Prévot C. « Les paramètres de dynamique de population du sanglier en wallonie. » *Forêt Wallone.* 2014. n°131, p. 17- 33.
- Licoppe A., Prévot C., Cahil S., Bovy C., Heymans M., Casaer J. « Enquête internationale sur le

sanglier en zone péri-urbaine. » *Forêt Wallone*. 2014. n°131, p. 3- 16.

Maillard D., Fournier P. « Timing and synchrony of births in the wild boar (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) in a mediterranean habitat: the effect of food availability. » *Galemys*. 2004. Vol. 16, p. 67- 74.

Mauget R. « Quelques problèmes de Biologie & d'Eco-Ethologie chez le sanglier. » *Bull. Mens. l'ONC n°12*, 1978. n°12, p. 14- 23.

Mauget R. « Observations sur la reproduction du sanglier (*Sus scrofa* L.) à l'état sauvage. » *Ann. Biol, anim. Bioch. Biophys*. 1972. p. 195- 202.

Neet C. R. « Population dynamics and management of *Sus scrofa* in western switzerland: a statistical modelling approach. » *IBEX J.M.E*. 1995. p. 188- 191.

Oberle M. « Essais d'effarouchement acoustique du sanglier. » *Bull. Mens. l'ONC*. 1980. n°39, p. 9- 11.

Packer C., Lewis S., Pusey A. « A comparative analysis of non-offspring nursing. » *Anim. Behav*. 1992. n°43, p. 265- 281.

Pepin D. « Connaissances et recherches actuelles sur la biologie du sanglier. » *Bull. Mens. l'ONC*. 1985. n°92, p. 24- 28.

Servanty S., Gaillard J., Toïgo C., Lebreton J.-D., Klein F., Brandt S. « Comment le prélèvement qualitatif du sanglier peut influencer sa démographie ? » *Forêt Wallone*. 2008. n°92, p. 6- 14.

Servanty S., Gaillard J.-M., Allainé D., Brandt S., Baubet E. « Litter size and fetal sex ratio adjustment in a highly polytocous species : The wild boar. » *Behav. Ecol*. 2007. p. 427- 432.

Servanty S. *Dynamique d'une population chassée de sangliers (*Sus scrofa scrofa*) en milieu forestier*. [s.l.] : Université Claude Bernard, Lyon, 2007.

Soulé S.-A. *Dynamique de population de sanglier*, Lpro B.A.E.E., 2014.

Timmons J. B., Higginbotham B., Lopez R., Cathez J. C., Mellish J., Griffin J., Sumrall A., Skow K. « Feral Hog Population Growth, Density and Harvest in Texas. » *Texas A&M Univ*. 2012.

Toïgo C., Servanty S., Gaillard J.-M., Brandt S., Baubet E. « Mortalité naturelle et mortalité liée à la chasse : le cas du sanglier. » *Faune Sauvag*. 2010. n°288, p. 19- 22.

Tolon V., Baubet E., Gaulard P., Pasquier J.-J., Hebeisen C., Fischer C., Dobremez J.-F. « Comportement du sanglier en réponse à la pression de chasse Influence des "réserves" sur son occupation de l'espace ». *Modalités Gest. du sanglier, Actes du Colloq. tenu à Reims les 1er 2 mars 2007*. 2008. p. 172- 181.

Tolon V., Baubet E. « L'effet des réserves sur l'occupation de l'espace par le sanglier. » *Faune Sauvag*. 2010. n°288, p. 14- 18.

Vassant J., Brandt S., Nivois E., Baubet E. « Le fonctionnement des compagnies de sangliers. » *Faune Sauvag. le Bull. Tech. Jurid. l'ONCFS*. 2010. n°288, p. 8- 13.

Vassant J., Gaillard J.-M., Klein F. « Impact de la chasse sur la dynamique des populations de sangliers : Premiers résultats. » *Bull. Mens. l'ONC*. 1988. n°122, p. 17- 20.

Le Volcelest. « Le sanglier: ouverture 2015-2016, gérer et anticiper l'abondance. » *Bull. liaison l'association départementale des Chass. Gd. gibier Loir Cher*. 2014. n°33, p. 1- 2.

Annexes

Annexe 1. Convention d'agrainage



CONVENTION AGRAINAGE

Mise à jour au 19 mars 2013

ENTRE : La Fédération Départementale des Chasseurs des Pyrénées-Atlantiques représentée

par son Président en exercice : M.

ET : La structure cynégétique de Unité de gestion

Représentée par son Président en exercice : M.

Référence : Schéma Départemental de gestion cynégétique

Objectif : L'objectif recherché est de limiter les dégâts qui pourraient être occasionnés aux cultures
(Maïs, prairies) durant la période sensible : Citer les lieux

.....
.....
.....

Périodes d'agrainage :

☐ Avant les premiers semis de Maïs : du 1^{er} Avril au 30 Juin
(Dérogation à demander si semis tardif : Maïs doux)

☐ Pour la protection des prairies : du 1^{er} Mars au 15 Mai
(Dérogation possible si enneigement prolongé et tardif)

Mode d'agrainage : Fixe ☐

En trainée ☐

Quantité : La quantité du maïs apporté sera de 1 kg de maïs par jour et par sanglier.

Estimation des populations : - Population de sangliers estimée à sangliers

- Quantité de maïs à distribuer sur la période KG - Heures d'agrainage

Localisation : Cette convention devra être accompagnée d'une carte IGN à l'échelle au 1/25 000ème sur laquelle sera reportée un ou des point(s) d'agrainage avec mention de la section parcelle, lieu dit ou quartier.

Nom des responsables de l'agrainage et N° de téléphone :

.....	
.....	
.....	

Suspension de la convention : L'agrainage pourra être suspendu par la FDC64 sur l'ensemble ou partie de l'unité de gestion dès constatation du non-respect des clauses ci-dessus et l'Association Cynégétique se verra affecter la responsabilité des dégâts occasionnés et devra en payer le montant.

Fait à le

Signature
du Président de la structure cynégétique

.....

Avis et signature du Technicien cynégétique

FAVORABLE OU DEFAVORABLE
(Rayer la mention inutile)

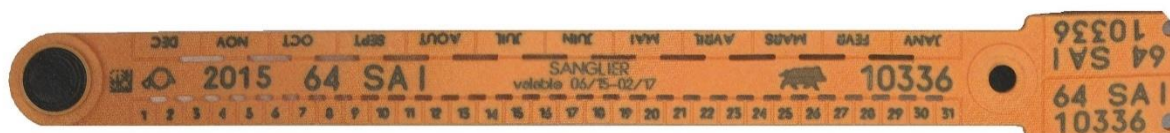
Signature du Président de la FDC64

.....

Document à retourner soit par email fdc64@chasseurdefrance.com

soit par courrier à la Fédération Départementale des Chasseurs des Pyrénées-Atlantiques
12- Boulevard Hauterive - 64000 PAU

Annexe 2. Bracelet de prélèvement sanglier



Annexe 3. Carton de prélèvement 2014-2015

 CARTE DE PRELEVEMENT SANGlier SAISON 2014 - 2015 2000000001 NOM DU TERRITOIRE		BRACELET + 64 000001 SAI	
Date de tir : / / 201		Sexe : Mâle..... ☐ Femelle..... ☐ (Cocher la case)	
Poids vidé : kg g		Age : Adulte.... ☐ Jeune..... ☐ (Cocher la case)	
Mode de chasse : Battue ☐ Approche/Affût ☐ (Cocher la case)		Vieux..... ☐ Indéterminé ☐	
Chasse en réserve : ☐			
Carte de prélèvement à retourner dans les 48 heures.		 +	

Annexe 4. Carton de prélèvement 2015-2016

 CARTE DE PRELEVEMENT SANGlier SAISON 2015 - 2016 640745 PRIVE ADH ARUDY		BRACELET + 64 10334 SAI	
Date de tir : / / 201		Sexe : Mâle..... ☐ Femelle..... ☐ (Cocher la case)	
Poids plein : kg		Age : Adulte.... ☐ Jeune..... ☐ (Cocher la case)	
Mode de chasse : Battue ☐ Approche/Affût ☐ (Cocher la case)		Vieux..... ☐ Indéterminé ☐	
Chasse en réserve : ☐			
Carte de prélèvement à retourner dans les 48 heures.		 +	

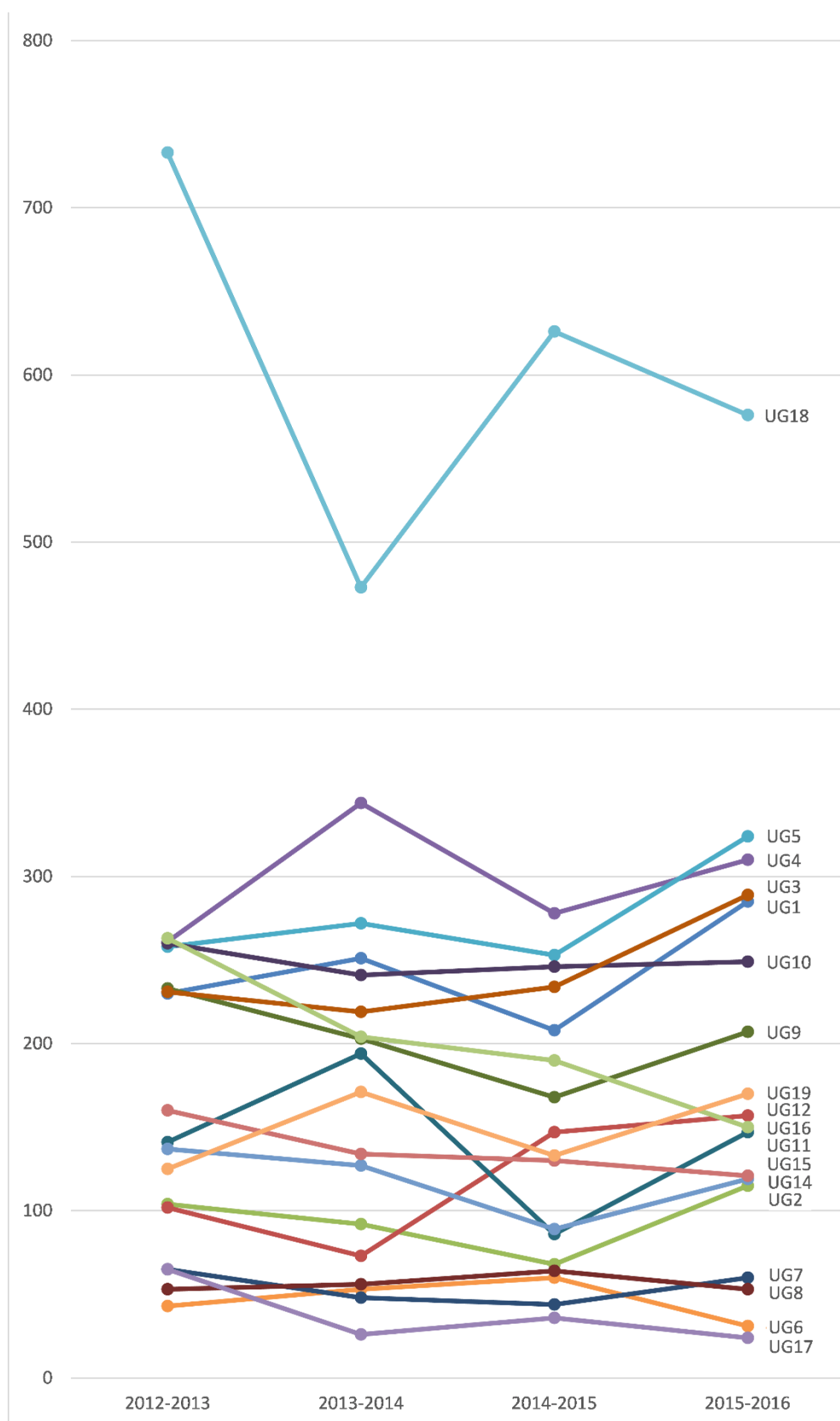
Annexe 5. Comparaison des sex-ratios théoriques (équilibrés) et observés

Unité de gestion	Nombre de prélèvements	Borne inférieure théorique	Borne supérieure théorique	Mâles	Femelles
1	285	44%	56%	51%	49%
2	115	41%	59%	53%	47%
3	157	42%	58%	47%	53%
4	310	44%	56%	52%	48%
5	324	45%	55%	55%	45%
6	31	32%	68%	48%	52%
7	60	37%	63%	50%	50%
8	53	37%	63%	55%	45%
9	207	43%	57%	49%	51%
10	249	44%	56%	48%	52%
11	147	42%	58%	54%	46%
12	289	44%	56%	51%	49%
14	119	41%	59%	64%	36%
15	121	41%	59%	67%	33%
16	150	42%	58%	72%	28%
17	24	30%	70%	88%	13%
18	576	46%	54%	60%	40%
19	170	42%	58%	49%	51%

Annexe 6. Statistiques descriptives des prélèvements par commune

Moyenne	6,276051188
Erreur-type	0,521508111
Médiane	2
Mode	0
Écart-type	12,19704794
Variance de l'échantillon	148,7679785
Kurstosis (Coefficient d'aplatissement)	60,65913063
Coefficient d'asymétrie	6,114684698
Plage	164
Minimum	0
Maximum	164
Somme	3433
Nombre d'échantillons	547
Niveau de confiance(95,0%)	1,02440792

Annexe 7. Evolution du nombre de prélèvements par UG sur 4 saisons



Annexe 8. Nombre de sangliers prélevés et nombre de battues par zones pour les 2 dernières saisons de chasse

		Zone de plaine	Zone intermédiaire	Zone de montagne
Saison 2014 - 2015	Nombre de sangliers prélevés	1539	647	884
	Nombre de battues	848	334	395
Saison 2015 - 2016	Nombre de sangliers prélevés	1801	795	750
	Nombre de battues	1104	489	541




Sanglier



DETERMINER 3 CLASSES D'ÂGE A PARTIR DE LA DENTITION

	INCISIVES	MOLAIRES
Première année	 Dents de lait uniquement (profil plus rond à la base)	Avant Arrière  3 prémolaires (PM), dont la dernière trilobée OU  Après 3 prémolaires (PM), 1 seule molaire visible
Deuxième année	 Première paire d'incisives remplacées (profil carré)	Avant Arrière  Après 3 prémolaires, 2 molaires visibles
Troisième année et plus	 Au moins 2 premières paires d'incisives remplacées	Avant Arrière  Après 3 prémolaires, 3 molaires visibles

Résumé :

Les effectifs de sangliers sont en augmentation sur le territoire français et dans de nombreux autres pays. Parmi les impacts négatifs suite à cette croissance, les dégâts aux cultures sont les plus discutés. Or la prédation, la mortalité naturelle et la mortalité routière n'ont qu'une influence mineure sur la dynamique de population du sanglier (Keuling et al., 2013). Aujourd'hui, seule la chasse peut avoir un impact significatif sur les populations. Mais celle-ci se veut toujours aussi conservatrice et sélective que les siècles passés.

L'idéal serait d'arriver à une gestion durable efficace qui évite tout emballement de la démographie et à un équilibre agro-sylvo-cygénétique. Afin d'y parvenir, il est nécessaire de connaître la biologie de cette espèce en constante évolution, la situation sur la zone de gestion et de mettre en place des outils de suivis efficaces.

A partir des données disponibles en Pyrénées, il a été réalisé une analyse de la répartition spatiale et temporelle (à l'échelle de la saison de chasse) des tableaux de prélèvements. Il est montré que la gestion de cette espèce doit être adaptée au territoire.

Mots-clés : Sanglier, *Sus scrofa*, chasse, prélèvements, dégâts, Pyrénées-Atlantiques, population.

