

Rapaces nécrophages et disponibilité alimentaire.

Vers un manuel à l'usage du gestionnaire de territoire



2012 CONTIGO AVANZAMOS



INTRODUCTION GENERALE.....	4
I. DYNAMIQUE DES POPULATIONS DE 3 RAPACES NECROPHAGES SUR LES PYRENEES.....	5
11. Introduction.....	6
12. Tableau de synthèse des effectifs autour de 2010 couvrant le massif pyrénéen et englobant les pré-Pyrénées espagnoles.....	7
13. Vautour fauve, <i>Gyps fulvus</i>	8
14. Gypaète barbu, <i>Gypaetus barbatus</i>	13
15. Percnoptère d’Egypte.....	14
II. LA RESSOURCE ONGULES DOMESTIQUES : L’ELEVAGE PYRENEEN.....	16
21. Résumé de l’histoire des cheptels de troupeaux d’ongulés domestiques sur les Pyrénées ...	17
22. Données globales et tendances des populations d’ongulés domestiques.....	18
122. En Pyrénées-Orientales.....	20
123. En Ariège.....	20
124. Hautes-Pyrénées.....	21
125. Pyrénées-Atlantiques.....	23
23. Causes principales de mortalité des ongulés d’élevage.....	26
III. LA RESSOURCE ONGULES SAUVAGES ET L’ACTIVITE CYNEGETIQUE.....	28
III.1. MATERIEL ET METHODES.....	29
311. Limites des méthodologies d’estimation des populations d’ongulés sauvages. Usage des tableaux de chasse. Méthodologie indiciaire.....	29
312 - Exploitation des données liées au taux de prélèvement des ongulés sauvages sur le territoire pyrénéen.....	30
313 – Pondération de l’indicateur de densité relative.	32
314 - Estimation de la quantité de ressource accessible par les rapaces nécrophages.....	33
III.2. RESULTATS ET INTERPRETATIONS.....	34
321 - Indicateur de densité relative par espèce	34
322 – Indicateur de densité relative pondérée toutes espèces aux 100 hectares.....	36
323 - Indicateur de densité relative pondérée toutes espèces aux 100 hectares accessibles	36
III.3. CONCLUSION SUR CES INDICATEURS DE POPULATION	37
III.4. CONTEXTE CYNEGETIQUE.....	37
341. Activité cynégétique et pratiques de chasse.	37
3411. Structuration du monde de la chasse.....	37
3412. Zones chassables et non chassables	38
3413. Eléments généraux de réglementation et périodes de pratique	39
3414. Modes de chasse.....	40
IV. REFLEXION SYSTEMIQUE AUTOUR DES DISPONIBILITES ALIMENTAIRES POUR LES RAPACES NECROPHAGES	42
41. MODALITES ET SPECIFICITES COMPORTEMENTALES DE LA RECHERCHE DE NOURRITURE CHEZ LES RAPACES NECROPHAGES.	43
411. Comportement des nécrophages dans la recherche de nourriture.	43
412. Déplacements longue distance et échanges entre populations françaises et espagnoles.	44
413. Interactions entre espèces de nécrophages.	44
42. BESOINS ALIMENTAIRES DES RAPACES NECROPHAGES.	46
421. Spécificités des régimes alimentaires et besoins alimentaires.....	46
422. Evolution des besoins en fonction de la saison et des phases de vie. Besoins quotidiens ou mensuels par espèce en quantité.....	47
423. Disponibilité quantitative et qualitative potentielle de la ressource Calculs basés sur les mortalités estimées à partir des cheptels du territoire	48
Pour le gypaète	48
424. Soutiens alimentaires hivernaux à destination du gypaète barbu.....	49
43. RESUME DES RELATIONS ENTRE PASTORALISME ET LE ROLE D’EQUARISSEURS DES RAPACES NECROPHAGES	50

431. Histoire ancienne.....	50
432. Aspects biologiques du rôle d'équarrisseur.....	50
433. Intégration de ce rôle d'équarrisseur par les conservateurs de la nature.	50
424. Depuis la crise de l'ESB	50
425. Problématique actuelle de l'acceptabilité de la fonction d'équarrisseurs des vautours dans le monde paysan mêlée à la polémique autour de la suspicion de non exclusivité de nécrophagie	50
426. Problématiques économiques liées au rôle d'équarrisseurs des vautours et concurrence avec l'équarrissage professionnalisé, depuis la crise de l'ESB notamment.....	51
V. ASPECTS SANITAIRES DES RESSOURCES ALIMENTAIRES	52
5.1. ASPECTS SANITAIRES DES RESSOURCES ISSUES DE L'ELEVAGE DOMESTIQUE.....	53
511. Le transfert d'antibiotiques présents dans les carcasses d'animaux morts et l'ingestion de produits sanitaires présents sur les carcasses	53
5112. Fraude scientifique autour des résultats d'études de Lemus	53
5113. Fluoroquinolones.....	54
5114. Autres produits.....	55
512. Ingestion de pathogènes.....	56
513. Diclofenac, un exemple grave et une inquiétude venue du sous-continent indien : un modèle pour les actions futures.....	56
514. Empoisonnement.....	57
5.2. ASPECTS SANITAIRES DES RESSOURCES ISSUES DE L'ACTIVITE CYNEGETIQUE.....	58
521. Problématique de la présence de plomb dans les sous-produits de la chasse.....	58
5211. Quel est le problème posé par le plomb ?.....	58
5212. Etudes en cours et pistes d'avenir.....	59
VI. REFLEXION SUR LA MISE EN PLACE DE PLACETTES D'ALIMENTATION.....	61
61. PLACETTE D'ALIMENTATION ISSUES DES ACTIVITES CYNEGETIQUES	62
611. Aspects réglementaires des aires de nourrissage de rapaces nécrophages.....	62
6111. Mise en place et fonctionnement d'aires de nourrissage de rapaces nécrophages	62
6112. Possibilité de déposer les sous-produits de gibier sur les aires de nourrissage.....	62
612. Modes de chasse et sous-produits animaux générés.....	62
613. Méthodologie de mise en place de placette de nourrissage de rapaces nécrophages.....	64
6131. Etape 1 : Etat des lieux.....	64
6132. Etape 2 : Présentation du projet pour acceptation locale et identification des lieux d'implantation	64
6133. Etape 3 : Elaboration d'un mode opératoire qui convienne.....	64
6134. Etape 4 : Suivi de l'expérience et communication	65
62. PLACETTES ELEVEURS POUR LES RAPACES NECROPHAGES.....	66
621. Réglementation	66
6211. En France.....	66
6212. En Espagne.....	66
622. Cadre historique et actuel des pratiques françaises et espagnoles	67
622. Effets de la concentration de la nourriture sur quelques lieux et préconisations.....	68
624. Avantages et limites des placettes de nourrissage d'ongulés domestiques. Efficacité sur l'accroissement des populations et sur les indices de reproduction.....	69
SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS	71
CONCLUSION.....	76
INTERET DE CE TRAVAIL DE SYNTHESE.....	76
CONCLUSION AVEC REPRISE DE CERTAINES RECOMMANDATIONS.....	77

Introduction générale

Pourquoi et comment se poser la question des disponibilités alimentaires pour les populations de 3 grands rapaces nécrophages (compris ici gypaètes, percnoptères et vautours fauves) ? S'interroger ainsi, c'est avant tout se demander comment vivre et partager le territoire avec ces oiseaux protégés qui sont des nécrophages spécialisés. Doit-on laisser faire leurs évolutions et prospections alimentaires sans intervention ? Doit-on faciliter leur accès aux ressources alimentaires ? Dans quel but, pour quels avantages et quelle efficacité ? Et puisque l'on s'interroge sur les aménités que peut offrir la biodiversité, quels sont les services que ces rapaces peuvent rendre aux acteurs des territoires ruraux de montagne ?

Depuis les années 2000 différents phénomènes apparaissent sur les Pyrénées, et des problématiques nouvelles émergent pour les gestionnaires de territoire. Des occupations nouvelles de l'espace aérien essentiellement sur la partie Est des Pyrénées par des cohortes de vautours fauves, espèce grégaire, qui ne fréquentaient plus ces cieux depuis de multiples décennies interrogent les divers acteurs du territoire. D'où viennent ces rapaces ? Pourquoi fréquentent-ils ces territoires ? Qu'y trouvent-ils comme alimentation ? Le territoire est-il en mesure d'accueillir ces populations, vont-elles s'y installer et sous quelles conditions ?

Durant ces mêmes années 2000, sur les territoires plus à l'ouest de la chaîne qui voyaient leurs relations à ces grands voiliers peu à peu s'équilibrer vers une acceptabilité de leur présence et une acceptabilité des nécessaires adaptations des activités humaines visant à respecter leur tranquillité en période de reproduction, survient une crise d'origine sanitaire. Les conséquences de la crise de la vache folle et de son extension à l'homme par la maladie de Creutzfeldt-Jakob viennent bousculer les habitudes. 80% des charniers installés aux pieds des lieux de production d'élevages intensifs espagnols, principalement de cochons, sont interdits pour motifs sanitaires. Cette forte chute des disponibilités alimentaires versant espagnol perturbent alors la répartition de vautours fauves, en pleine expansion depuis 20ans. Ces oiseaux se retrouvent soudain dépourvus d'une alimentation aisément accessible et régulière. Erratisme, extension de territoires de prospection alimentaire et tentatives d'installations sur de nouveaux territoires émergent alors à la fin des années 2000, et affectent le versant français.

En corrélation avec ces pénuries alimentaires, ont émergé des suspicions sur des modifications comportementales des vautours fauves. Des formes de discrédits sur des gestions jusque là adoptées ou subies ont pu être ainsi émises par certains acteurs. Comment observer ces phénomènes au regard des disponibilités d'accueil des territoires pour ces rapaces ?

Cette étude présente une lecture bibliographique synthétique de ces phénomènes et de leurs analyses. Elle est tournée sous la forme d'un manuel à l'usage des gestionnaires de territoire, qu'ils soient gestionnaires d'espaces naturels, acteurs investis sur des sites Natura 2000 ou des territoires ruraux à enjeu, techniciens ou élus. Ce manuel vise à résumer les grandes problématiques qui se sont posées et se posent encore aux territoires pyrénéens hébergeant des populations de rapaces nécrophages.

Comprendre ces dynamiques passées, les relations intimes, ancestrales et actuelles entre les hommes et ces rapaces nécrophages, les aspirations à la protection et au renforcement de ces espèces qui ont presque totalement disparu au cours du 20^e siècle et sont aujourd'hui protégées est fondamental.

I. Dynamique des populations de 3 rapaces nécrophages sur les Pyrénées

11. Introduction.

La compréhension des dynamiques, des densités et des répartitions des populations de rapaces nécrophages se doit d'être historique, afin de percevoir les moments clés de son évolution dans l'occupation des territoires autour du massif pyrénéen.

Il faut pour ce faire ne pas hésiter à varier les échelles de l'étude, et tenter de saisir quand cela est possible les évolutions de large ampleur.

Des questions se posent :

Quel fut le moment critique de minimum des populations de ces différentes espèces? L'a-t-on dépassé pour certaines ? Quelles sont les inquiétudes actuelles sur leur statut et sur ces dynamiques positives ou négatives ?

Quel rôle ont eu certaines réintroductions dans ces dynamiques ?

Peut-on dresser des grandes tendances évolutives et les classer dans des périodes et pour des territoires (sur le massif des Pyrénées, mais plus précisément aussi en pays basque français, Béarn, Hautes-Pyrénées, Pyrénées orientales)?

Dans quelle mesure les disponibilités alimentaires peuvent-elles expliquer les variations de populations ou efficacité reproductrice pour un même territoire, dans un contexte souvent multi-factoriel ?

Basé dans une première intention sur les populations françaises, ce regard doit s'étendre par nature aux populations et dynamiques du versant espagnol car:

D'une part, l'essentiel des populations européennes de ces espèces se trouvent en Espagne.

D'autre part, les échanges transfrontaliers sont fréquents pour ces espèces entre populations françaises et espagnoles, qu'il s'agisse de vols de prospection alimentaire, quotidiens ou pas, ou bien d'occupations de territoire par des jeunes en erratisme et souvent difficiles à comptabiliser, ou encore d'avancées expansionnistes d'une zone de bonne densité de population vers des territoires aux capacités d'accueil d'aire ou de colonies inexploitées.

A ce propos, une tentative de compréhension de la nature de ces échanges transfrontaliers sera esquissée, à partir de la bibliographie existante notamment. On pointera également s'il y a lieu les manques d'information et de collecte d'informations relatives à la compréhension de ces échanges transfrontaliers.

En effet, cette compréhension des distances parcourues tant dans la recherche de nourriture par ces espèces que dans leur période d'erratisme des jeunes en recherche de nouveaux territoires devra faire partie de nos interrogations. Que savons-nous aujourd'hui de tout cela ?

12. Tableau de synthèse des effectifs autour de 2010 couvrant le massif pyrénéen et englobant les pré-Pyrénées espagnoles,

sources des plus grandes augmentations de population. Evolution des populations sur 10 ans, écart temporel apparu judicieux pour l'homogénéité plus forte des méthodes de recensement entre territoires et entre 2 comptages, incluant les conséquences de la crise de l'ESB sur les soutiens alimentaires aux nécrophages.

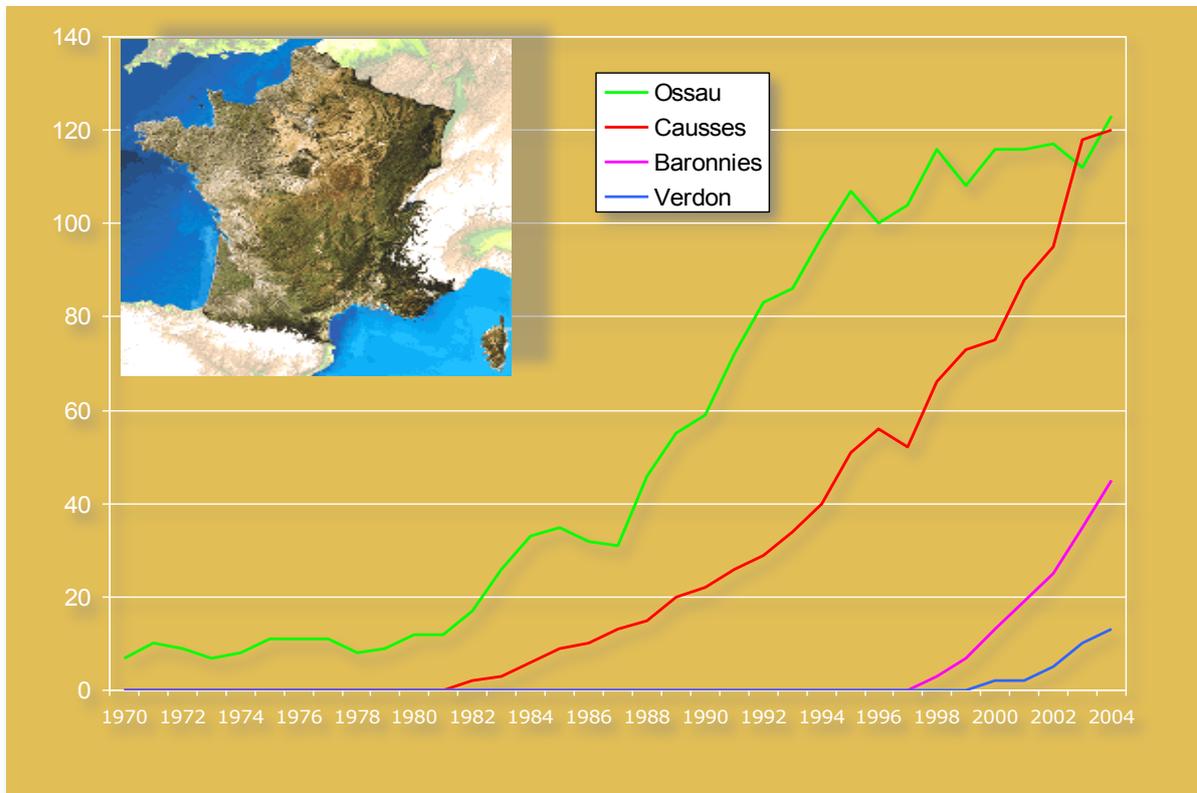
Effectifs en couples territoriaux autour de 2010

Espèce	France	Pyrénées françaises	Nord Espagne																																																																	
Gypaète barbu	2009	2011	Eusk 2008, Nav 2007, Arag 2008 (Woutersen), Cat 2008																																																																	
	52	35	110 à 116																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Couples</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pyrénées</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Alpes fr.</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Corse</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>		Couples	Pyrénées	35	Alpes fr.	8	Corse	9	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Départements</th> <th>Couples</th> <th>%Pyr fr</th> <th>Depuis 2000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pyr-Atlan.</td> <td>9</td> <td>26%</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>Ht-Pyr.</td> <td>13</td> <td>37%</td> <td>+ 44 %</td> </tr> <tr> <td>Ht-Gar.</td> <td>2</td> <td>5%</td> <td>+ 50 %</td> </tr> <tr> <td>Ariège</td> <td>7</td> <td>20%</td> <td>+133%</td> </tr> <tr> <td>Aude</td> <td>1</td> <td>3%</td> <td>>100%</td> </tr> <tr> <td>Pyr-orient.</td> <td>3</td> <td>9%</td> <td>+300%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">En l'an 2000 : 23 couples + 52 % en 10ans</p>	Départements	Couples	%Pyr fr	Depuis 2000	Pyr-Atlan.	9	26%	0 %	Ht-Pyr.	13	37%	+ 44 %	Ht-Gar.	2	5%	+ 50 %	Ariège	7	20%	+133%	Aude	1	3%	>100%	Pyr-orient.	3	9%	+300%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Régions</th> <th>Couples</th> <th>% Nord España</th> <th>Depuis 2000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Euskadi</td> <td>0</td> <td>0%</td> <td>+ 0 %</td> </tr> <tr> <td>Navarra</td> <td>7</td> <td>6%</td> <td>+ 0 %</td> </tr> <tr> <td>Aragon</td> <td>73*</td> <td>63%</td> <td>+ 52 %</td> </tr> <tr> <td>Andorra</td> <td>1</td> <td>1 %</td> <td>+ 100 %</td> </tr> <tr> <td>Catalunya</td> <td>35</td> <td>30%</td> <td>+ 25 %</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">* 73 couples, dont 20 trios En l'an 2000 : 83 couples + 39 % en 10ans</p>	Régions	Couples	% Nord España	Depuis 2000	Euskadi	0	0%	+ 0 %	Navarra	7	6%	+ 0 %	Aragon	73*	63%	+ 52 %	Andorra	1	1 %	+ 100 %	Catalunya	35	30%	+ 25 %					
	Couples																																																																			
Pyrénées	35																																																																			
Alpes fr.	8																																																																			
Corse	9																																																																			
Départements	Couples	%Pyr fr	Depuis 2000																																																																	
Pyr-Atlan.	9	26%	0 %																																																																	
Ht-Pyr.	13	37%	+ 44 %																																																																	
Ht-Gar.	2	5%	+ 50 %																																																																	
Ariège	7	20%	+133%																																																																	
Aude	1	3%	>100%																																																																	
Pyr-orient.	3	9%	+300%																																																																	
Régions	Couples	% Nord España	Depuis 2000																																																																	
Euskadi	0	0%	+ 0 %																																																																	
Navarra	7	6%	+ 0 %																																																																	
Aragon	73*	63%	+ 52 %																																																																	
Andorra	1	1 %	+ 100 %																																																																	
Catalunya	35	30%	+ 25 %																																																																	
Vautour percnoptère	2010	2010	Eusk 2008, Nav 2010, Arag 2008, Cat 2008																																																																	
	88	68	580																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Couples</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pyrénées</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>Sud-Est</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>		Couples	Pyrénées	68	Sud-Est	20	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Départements</th> <th>Couples</th> <th>%Pyr fr</th> <th>Depuis 2000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pyr-Atlan.</td> <td>40</td> <td>60%</td> <td>+ 0 %</td> </tr> <tr> <td>Ht-Pyr</td> <td>13</td> <td>19%</td> <td>+ 44 %</td> </tr> <tr> <td>Ht-Gar.</td> <td>4</td> <td>6%</td> <td>+ 33 %</td> </tr> <tr> <td>Ariège</td> <td>7</td> <td>10%</td> <td>+ 75 %</td> </tr> <tr> <td>Aude</td> <td>3</td> <td>4%</td> <td>>100%</td> </tr> <tr> <td>Pyr-orient.</td> <td>1</td> <td>1%</td> <td>>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">En l'an 2000 : 63 couples + 8 % en 10ans</p>	Départements	Couples	%Pyr fr	Depuis 2000	Pyr-Atlan.	40	60%	+ 0 %	Ht-Pyr	13	19%	+ 44 %	Ht-Gar.	4	6%	+ 33 %	Ariège	7	10%	+ 75 %	Aude	3	4%	>100%	Pyr-orient.	1	1%	>100%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Régions</th> <th>Couples</th> <th>% Nord España</th> <th>Depuis 2000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Euskadi</td> <td>47</td> <td>8%</td> <td>+ 27 %</td> </tr> <tr> <td>Navarra</td> <td>129</td> <td>22%</td> <td>- 19 %</td> </tr> <tr> <td>Aragon</td> <td>337</td> <td>58%</td> <td>+ 23 %</td> </tr> <tr> <td>Andorra</td> <td>-</td> <td>-%</td> <td>+ 0 %</td> </tr> <tr> <td>Catalunya</td> <td>67</td> <td>12%</td> <td>+ 68 %</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">En l'an 2000 : 509 couples + 14 % en 10ans</p>	Régions	Couples	% Nord España	Depuis 2000	Euskadi	47	8%	+ 27 %	Navarra	129	22%	- 19 %	Aragon	337	58%	+ 23 %	Andorra	-	-%	+ 0 %	Catalunya	67	12%	+ 68 %							
	Couples																																																																			
Pyrénées	68																																																																			
Sud-Est	20																																																																			
Départements	Couples	%Pyr fr	Depuis 2000																																																																	
Pyr-Atlan.	40	60%	+ 0 %																																																																	
Ht-Pyr	13	19%	+ 44 %																																																																	
Ht-Gar.	4	6%	+ 33 %																																																																	
Ariège	7	10%	+ 75 %																																																																	
Aude	3	4%	>100%																																																																	
Pyr-orient.	1	1%	>100%																																																																	
Régions	Couples	% Nord España	Depuis 2000																																																																	
Euskadi	47	8%	+ 27 %																																																																	
Navarra	129	22%	- 19 %																																																																	
Aragon	337	58%	+ 23 %																																																																	
Andorra	-	-%	+ 0 %																																																																	
Catalunya	67	12%	+ 68 %																																																																	
Vautour fauve	Pyrénées 2006, Reste 2009	2006. Enquête vautour 2006 et 1994 LPO.	Eusk 2008, Nav 2007, Arag 2008, Cat 2009																																																																	
	Approximation : ≈ 850 à 900	580	9501																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Couples</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pyrénées</td> <td>580</td> </tr> <tr> <td>Grands Causses</td> <td>233</td> </tr> <tr> <td>Alpes :</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>Verdon</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Diois</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Baronnies</td> <td>106</td> </tr> </tbody> </table>		Couples	Pyrénées	580	Grands Causses	233	Alpes :	156	Verdon	36	Diois	14	Baronnies	106	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Départements</th> <th>Couples</th> <th>%Pyr fr</th> <th>Depuis 1994</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pyr-Atlan.</td> <td>557</td> <td>96%</td> <td>+ 40 %</td> </tr> <tr> <td>Ht-Pyr.</td> <td>21</td> <td>4%</td> <td>+100%</td> </tr> <tr> <td>Ht-Gar.</td> <td>0</td> <td>0%</td> <td>+ 0 %</td> </tr> <tr> <td>Ariège</td> <td>0</td> <td>0%</td> <td>+ 0 %</td> </tr> <tr> <td>Aude</td> <td>0</td> <td>0%</td> <td>+ 0 %</td> </tr> <tr> <td>Pyr-orient.</td> <td>0</td> <td>0%</td> <td>+ 0 %</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">En 1994, estimation : 400 couples + 45 % (approximation) en 10ans</p>	Départements	Couples	%Pyr fr	Depuis 1994	Pyr-Atlan.	557	96%	+ 40 %	Ht-Pyr.	21	4%	+100%	Ht-Gar.	0	0%	+ 0 %	Ariège	0	0%	+ 0 %	Aude	0	0%	+ 0 %	Pyr-orient.	0	0%	+ 0 %	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Régions</th> <th>Couples</th> <th>% Nord España</th> <th>Depuis 2000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Euskadi</td> <td>822</td> <td>9%</td> <td>+ 83%</td> </tr> <tr> <td>Navarra</td> <td>2463</td> <td>26%</td> <td>+ 23 %</td> </tr> <tr> <td>Aragon</td> <td>5100</td> <td>54%</td> <td>+ 16 %</td> </tr> <tr> <td>Andorra</td> <td>-</td> <td>- %</td> <td>+ 0 %</td> </tr> <tr> <td>Catalunya</td> <td>1116</td> <td>12%</td> <td>+ 159 %</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">En 2000 : 7267 couples + 31 % en 10ans</p>	Régions	Couples	% Nord España	Depuis 2000	Euskadi	822	9%	+ 83%	Navarra	2463	26%	+ 23 %	Aragon	5100	54%	+ 16 %	Andorra	-	- %	+ 0 %	Catalunya	1116	12%
	Couples																																																																			
Pyrénées	580																																																																			
Grands Causses	233																																																																			
Alpes :	156																																																																			
Verdon	36																																																																			
Diois	14																																																																			
Baronnies	106																																																																			
Départements	Couples	%Pyr fr	Depuis 1994																																																																	
Pyr-Atlan.	557	96%	+ 40 %																																																																	
Ht-Pyr.	21	4%	+100%																																																																	
Ht-Gar.	0	0%	+ 0 %																																																																	
Ariège	0	0%	+ 0 %																																																																	
Aude	0	0%	+ 0 %																																																																	
Pyr-orient.	0	0%	+ 0 %																																																																	
Régions	Couples	% Nord España	Depuis 2000																																																																	
Euskadi	822	9%	+ 83%																																																																	
Navarra	2463	26%	+ 23 %																																																																	
Aragon	5100	54%	+ 16 %																																																																	
Andorra	-	- %	+ 0 %																																																																	
Catalunya	1116	12%	+ 159 %																																																																	

13. Vautour fauve, *Gyps fulvus*

France et Pyrénées françaises

Pour la France, le tableau élaboré par *Buronfosse en 2006* montre bien l'évolution historique des couples de vautour en France jusque 2004 pour les principaux noyaux de population:



Pour la présence des vautours fauves en France, c'est au département des Pyrénées-Atlantiques qu'il faut attribuer l'honneur de ne pas avoir vu disparaître l'ensemble de l'espèce durant le XX^e siècle. C'est également depuis ce département que s'est opéré un premier renouveau.

Jusqu'aux années 60, c'est en effet à une destruction massive des rapaces à laquelle se livrent les sociétés rurales en Europe, organisée entre chasse au fusil, destruction de nids et empoisonnements.

Passant proche du déclin total dans les années 60 et 70 avec une population relictuelle qui continue de se reproduire dans cet unique département pour la France, la prise de conscience de quelques passionnés, dont les frères Terrasse furent les moteurs, réussit à porter en avant divers succès et pierres angulaires pour le futur de cette espèce en France.

De soutiens alimentaires ponctuels portés par quelques passionnés éveillés à cette conscience écologique de préservation jusqu'à la protection nationale des rapaces en 1972, en passant par la naissance de la Réserve naturelle d'Ossau en 1974 qui héberge alors les derniers couples reproducteurs, c'est tout le dispositif futur et encore valide aujourd'hui de protection des rapaces qui se met en place au début des années 70.

Une série de réintroductions, dans les Causses au début des années 80, puis dans le secteur du sud des Alpes à la fin des années 90 a lancé une dynamique positive pour les effectifs et la possibilité d'espérer un futur pour l'espèce dans l'hexagone.

Il s'agit en effet de chercher à reconquérir petit à petit pour cette espèce le territoire qu'elle occupait avant les destructions des 19^e et 20^e siècles, avec des contacts entre noyaux distants et des échanges génétiques.

Mais des questions sur les modes de gestion de cette espèce sont alors apparues avec ces réintroductions. Quel territoire est en mesure d'accueillir une population de vautours fauves ? Quels critères sont requis pour permettre une réintroduction pérenne ? Un cahier technique de réintroduction a été élaboré par la mission rapaces de la LPO en 2006. Deux éléments apparaissent majeurs pour une possibilité de réintroduction : l'absence totale d'empoisonnements sur le territoire et des minimas en terme de disponibilités alimentaires, représentés par un élevage agricole extensif autour du site de lâcher.

Le dernier recensement accessible et complet pour les Pyrénées françaises est celui de 2006 et 2007. Au-delà de ces dates, les chiffres et les tendances nord-pyrénéennes en ce qui concerne les populations de vautour fauve sont demeurés non publiquement synthétisées et non publiées. Une prochaine publication des résultats est à attendre pour 2014. Cependant, des données zone par zone proposent déjà des éléments d'évolution, ainsi que les résultats d'autres zones en France. Ainsi, les bons succès reproducteurs dans les Grands Causses, avec des taux de croissance de la population en hausse depuis 2007 sur ces secteurs de l'Aveyron et de la Lozère en lien avec des ressources trophiques en bonne quantité et à l'organisation sur le territoire de placettes éleveurs fait espérer de bons présages pour les populations pyrénéennes, une fois l'épisode de crise sanitaire post-vache folle digéré pour les mouvements d'oiseaux perturbés, erratiques, ou fixés sur de gros restaurants aménagés versant espagnol pour tenter de compenser le manque de nourriture.

Sur certains zooms effectués sur le massif, on peut détecter des indices de ce qui se dessine. Jusque 2010, sur la Réserve Naturelle Nationale d'Ossau qui héberge la population nicheuse historique du Béarn, les conséquences des perturbations dans les apports alimentaires en Espagne suite à la crise de la vache folle semblent se faire sentir. Un indice indique dès 2010 que la colonie de la RNO perd des individus et n'augmente pas pour autant son succès reproducteur, ce qui est confirmé jusque 2012, malgré une année 2011 avec une légère reprise du nombre de couples. Ces faibles taux de reproduction et la diminution des effectifs nicheurs sont un phénomène observé sur d'autres colonies. Il s'agit d'un problème de densité dépendance: lorsqu'une colonie a atteint ses limites de densité, ses succès reproducteurs chutent, et de nouveaux sites viennent occupés à distance, avec de meilleurs résultats. C'est bien le cas en vallée d'Ossau, où les 34 nids alentours ont des succès reproducteurs de l'ordre de 0,68. Les prochaines années diront si cette colonie récupère ou pas son nombre de couples maximum atteint aux alentours des années 2004 tel que le graphe de Buronfosse ci-dessus le laissait apparaître.

Evolution de la population de vautours fauves dans la Réserve naturelle d'Ossau

	2006	2010	2011	2012
Nbr de couples	126	99	104	89
Succès reproducteur	0,6 (de 1986 à 2006)	0,3	0,4	0,4

d'après *Didier Peyrusqué in Cahiers de surveillance Rapaces 2010 et 2011. LPO*

Pyrénées espagnoles.

Il est à noter que le territoire espagnol compte plus de 80% de la population de vautours fauves d'Europe. *Del Moral and Martí 2001*. Les phénomènes qui s'y déroulent sont à ce titre d'un grand intérêt pour anticiper voire comprendre les dynamiques françaises. D'autant plus que les 20 dernières années ont vu des échanges fréquents entre les populations du versant sud des Pyrénées et celles du versant nord. Echanges relatifs à des prospections quotidiennes de nourriture pour les colonies à moins de 100km de la frontière, mais également des individus erratiques s'installant en France et formant de nouvelles colonies. De plus, l'ensemble des perturbations corrélées aux conséquences des décisions sanitaires ayant fait suite à la crise de la vache folle furent un vrai bouleversement dans les évolutions des populations, scellant clairement, s'il était encore besoin de le démontrer, le rapport intime qui lie les activités humaines agricoles et les fonctions d'équarisseurs de ces nécrophages.

A l'échelle de l'Espagne, la progression fut la suivante :

Nombre de couples reproducteurs en Espagne				
	1979	1989	1999	2009
Nbr de couples	3.249	8.064	22.455	89

Considérant le territoire espagnol des Pyrénées, il est intéressant d'observer les dynamiques qui se déroulent au-delà des Pyrénées stricto sensu. En effet, sur les zones pré-pyrénéennes de Navarre mais également en Aragon, sur les zones de Teruel et de Zaragoza, vont se dérouler de la fin des années 80 à fin des années 90 la majeure augmentation de population pour les vautours fauves. A l'échelle de l'Espagne, de 1989 à 1999, on passe de 8,064 à 22,455 couples reproducteurs.

Ce mouvement qui fait véritablement date pour la dynamique des populations est lié à un phénomène principal : un accès facilité à une nourriture prévisible, au pied des exploitations agricoles industrielles, notamment d'élevage de cochons. De gros dépôts sur des charniers plutôt sauvages vont lier fortement les vautours à ces excédents de carcasses. Le rapport ancestral entre vautours et agriculture et les services rendus par cette activité d'équarisseurs s'intensifient ici pour se transformer en une co-dépendance majeure. La première décennie de ce rapport de dépendance (années 80), les colonies de vautours vont gonfler en nombre, et rester concentrées dans des périmètres à proximité de ces élevages. L'expansion territoriale vers d'autres systèmes de falaises (autres falaises que calcaires) mettra donc dix ans à se produire. *Parra e Tellera, 2004*. On va ainsi trouver le maximum de densité pour l'Espagne sur ces secteurs, notamment en Navarre.

Lien Navarre et Pyrénées françaises

Alors que les succès reproducteurs demeurent assez stables depuis 1984 et jusque 2004, on voit un effondrement de 35% en 2007, suite à l'évolution de réglementation interdisant l'accès aux animaux domestiques morts pour les vautours de 2003 à 2005. (*Campion, 2009*).

Cette même diminution se retrouve entre les comptages de 2006 et 2007 dans les Pyrénées françaises, avec une diminution de 10% des effectifs : de 580 couples à 525.

Une interprétation possible de la baisse plus relative en France est que les augmentations spectaculaires des populations de la partie nord-ouest des Pyrénées ibériques dépendaient pour beaucoup de muladares (charniers) à pied d'exploitations industrielles d'élevage,

notamment de cochons. L'interdiction a créé en plus d'une mortalité forte, une migration vers d'autres territoires. En France, les populations résidentes dépendaient beaucoup moins de ces soutiens alimentaires massifs.

Lien Catalunya et Est des Pyrénées françaises

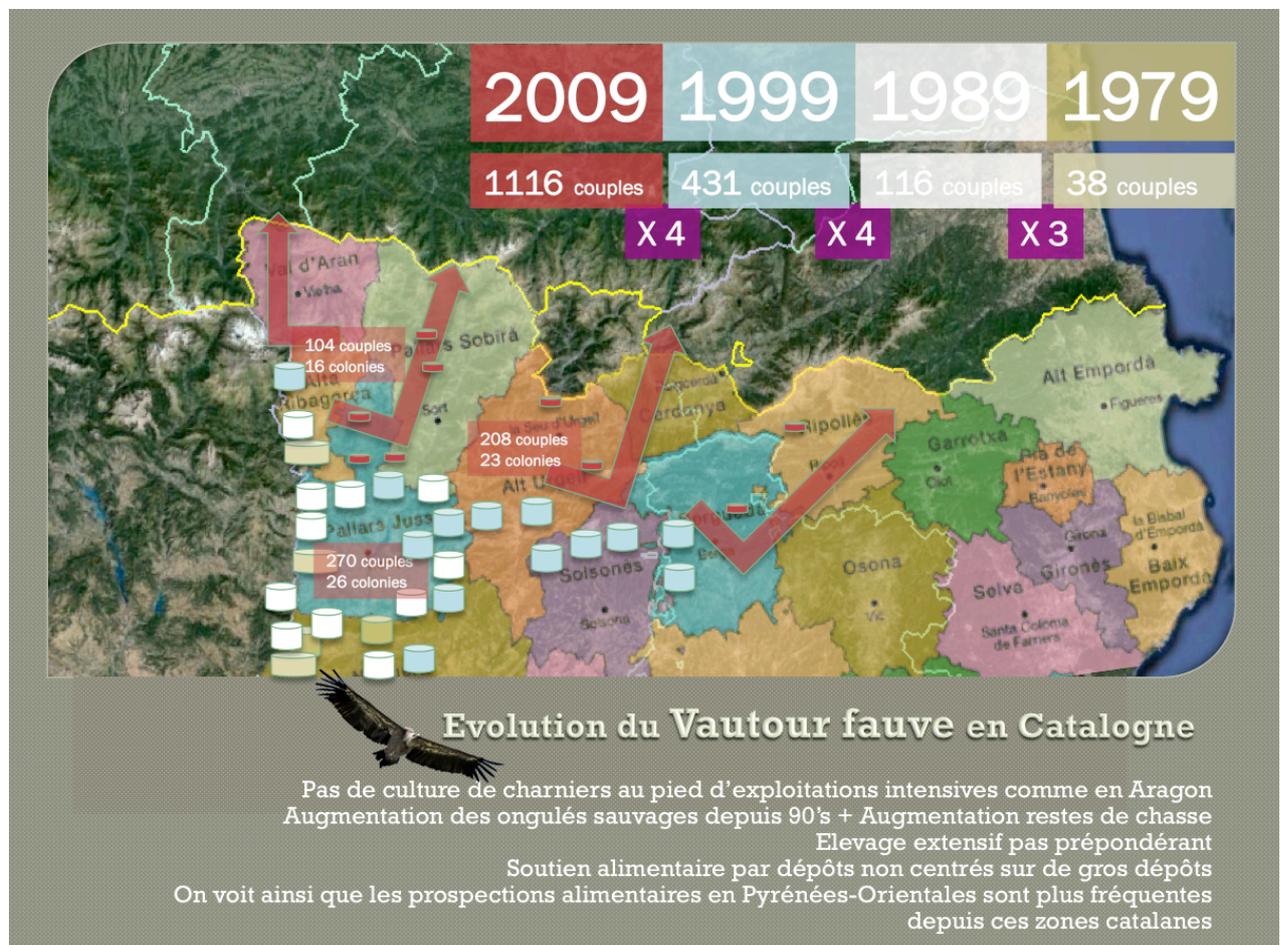
En 1999, 50 colonies étaient établies majoritairement sur l'Ouest des pré-Pyrénées de Lleida, et donc en contact avec les populations aragonaises.

10 ans plus tard, le nombre de colonies est passé à 158 (multiplié par 3)... et la répartition s'est décalée des pré-Pyrénées vers les comarcas pyrénéennes frontalières (*Margalida, 2009*) : l'extension vers le nord en 10 ans est très forte, rapprochant les colonies de vautours de zones françaises et andorranes pour leur prospection alimentaire.

- El Ripollès pour les Pyrénées-Orientales,
- El Pallars Sobirà, l'Alt Urgell pour la Haute-Garonne et l'Andorre

sont donc des portes d'entrée pour aller aisément et quotidiennement prospecter les ressources alimentaires de l'autre côté de la frontière.

Le nord-Est de la Catalunya est encore peu sujet à des installations de colonies : en 2009, on ne trouve pas d'installation à l'Est du Ripollès)



Carte synthétique des tendances de populations de vautour fauve.



14. Gypaète barbu, *Gypaetus barbatus*



Du bilan ci-dessus sur l'évolution de la population, on peut noter une expansion de la population vers l'est de la chaîne depuis que des programmes de sauvegarde sont en place dans la deuxième moitié des années 90. Demeurent pour cette espèce longévive à reproduction tardive et fort sensible au dérangement des nœuds problématiques qui

Le gypaète est peu dépendant de l'altitude pour le choix de son territoire : de 640 à 2540m sur les Pyrénées, mais peut descendre à 300m en Crête. (LPO)

La présence de système de falaises proposant des conditions de perturbation anthropiques minimales à proximité lui est nécessaire pour l'implantation de son aire de nidification. Plusieurs aires sont préparées pour lui permettre de faire son choix. Les conditions de vire ou de grottes-renforcements suspendus dans la falaise se retrouve préférentiellement dans les milieux rupestres calcaires.

Les habitats qu'il fréquente pour ses recherches de nourriture sont faits de milieux ouverts pour la recherche de carcasses, milieux fréquentés par des ongulés sauvages et domestiques, de reliefs abrupts et de pierriers lui servant pour le cassage des os.

Sa présence en montagne jusque des altitudes de 2500m est aussi justifiée par la présence de ressources trophiques sauvages sur une grande partie de l'année complétée par des ongulés domestiques aux périodes estivales.

Les observations des réseaux de suivi, sur les 30 dernières années, permettent d'envisager certaines influences des conditions climatiques sur les succès reproducteurs des gypaètes notamment sur les climats à dominante atlantique à printemps très pluvieux. Des périodes d'accès climatique critiques peuvent être dommageables aux succès reproducteurs.

15. Percnoptère d'Égypte

Productivité des percnoptères dans les Pyrénées françaises

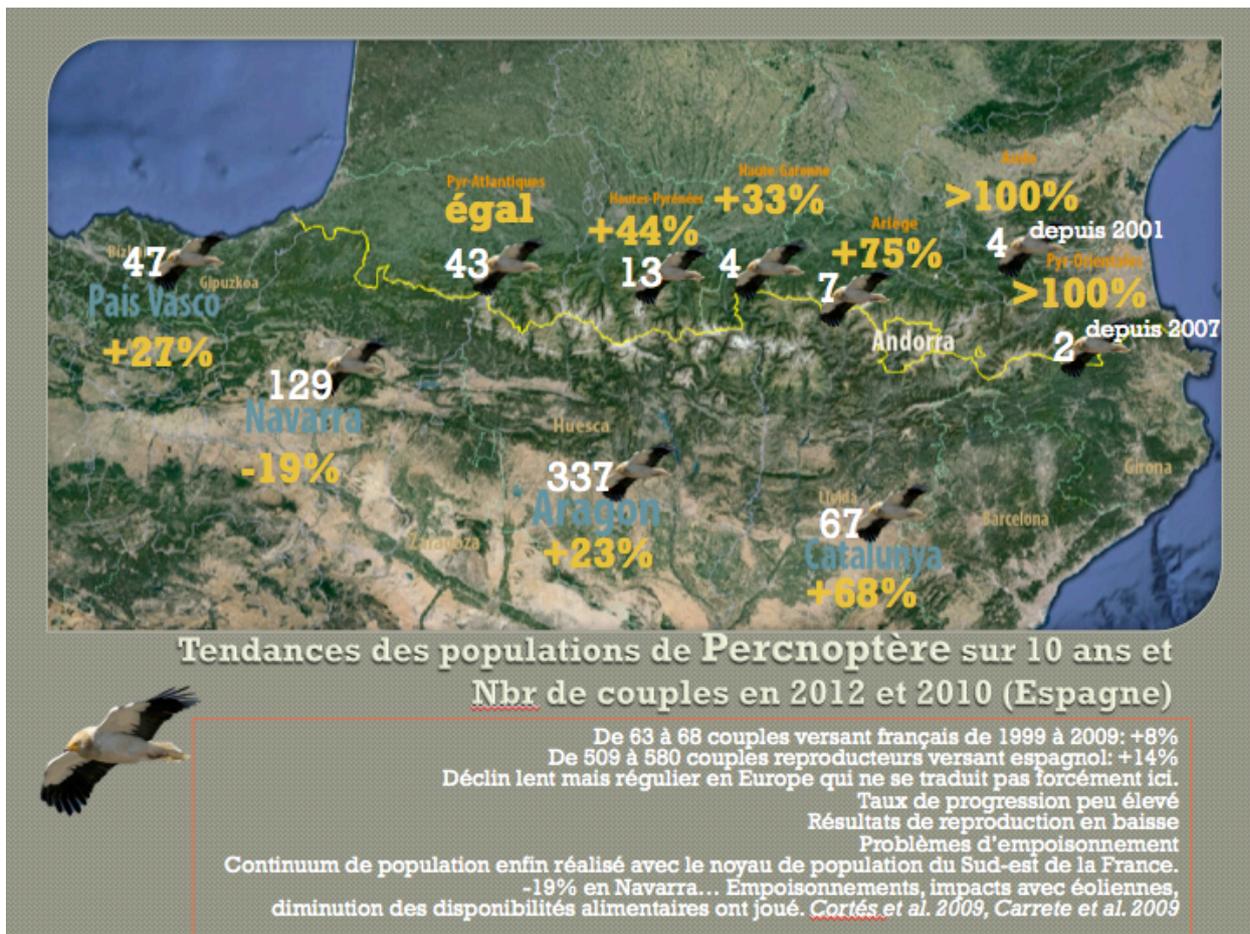
années 80	0,77
années 2000	0,69

Taux moyen de jeunes à l'envol durant la 1^o décennie 2010 pour les Pyrénées françaises : 1,12. Les couples de percnoptère ne réussissent pas à porter à terme leur double ponte.

Retour du percnoptère dans l'est de la chaîne pyrénéenne

Aude	2001
Pyrénées-orientales	2007

Un premier couple s'installe dans l'Aude en 2001. Mais depuis la productivité des 3 à 4 couples de ce département est la plus basse de toutes les Pyrénées. Des problèmes d'empoisonnement sont constatés.



Bilan contrasté avec une légère progression des populations sur les Pyrénées de 8% de 2000 à 2010, mais des populations toujours fragiles.

2 noyaux français : l'un pyrénéen, l'autre du sud-est de la France qui ont peu d'échanges génétiques entre eux pour le moment.

Il est à noter que la jonction génétique entre ces deux populations est effective depuis ce début des années 2010, grâce à un travail de mise en place de petites placettes d'éleveurs sur le territoire des Réserves naturelles catalanes. (LPO, Mission rapaces, bilan 2011)

Les principaux facteurs limitant de l'amélioration de l'espèce sont : disponibilité alimentaire, dérangement, poison, lignes électriques.

Navarra

En Navarre, de manière générale, on distingue des succès reproducteurs supérieurs sur les zones dites des Bardenas Blancas où domine la ressource en lapins, par rapport à la zone des Bardenas noires, où dominent les troupeaux du pastoralisme. Mais les chiffres sont variables d'une année sur l'autre, aucune tendance ne peut être tracée. Les conséquences d'empoisonnements sont par contre préoccupants sur de tels oiseaux. (*Campion, 2009*)

II. La ressource ongulés domestiques : l'élevage pyrénéen

21. Résumé de l'histoire des cheptels de troupeaux d'ongulés domestiques sur les Pyrénées

Les effectifs de l'élevage d'ongulés du système agro-pastoral pyrénéen sont explorés. Approche par territoire, par catégorie d'ongulés (ovin, bovin, équin, caprin), et approche cartographique. Les données sont issues de travaux de synthèse sur l'agriculture de montagne et par département, mais également, sont le fruit de contacts et de recueil de données auprès des divers organismes agricoles des départements de la chaîne pyrénéenne.

L'évolution apparue en 2^e moitié du 20^e siècle a conditionné de réelles modifications dans les pratiques pastorales sur certaines parties du massif. Les effectifs de bêtes portées à l'estive ont-ils globalement augmenté ou diminué ? Des cartographies pour comprendre. Certains changements de conduite de troupeau ont-ils affecté leur répartition saisonnière ? Certains secteurs ont vu leur charge pastorale en estives se réduire de manière draconienne. (Est de la chaîne notamment). Qu'en est-il pour l'ouest de la chaîne ?

Les exploitations pastorales des Pyrénées-Atlantiques se caractérisent par une spécialisation ovin lait, en particulier à l'Ouest du département. L'activité de transformation en fromage a permis le maintien de troupeaux ovins importants. De même, les bovins présents en montagne encore en quantité avec des poids carcasse qui ont augmenté peuvent présenter des morphologies moins bien adaptées que les races locales souvent moins lourdes. Des accidents ou des mises bas difficiles en montagne, pas toujours accompagnées d'une présence humaine peuvent conduire à des mortalités d'estives supplémentaires.

L'ouverture de pistes pastorales et l'accès mécanisé facilité a également fait évoluer la gestion des morts animales en montagne. Le déplacement des bêtes est devenu possible, l'accès aux soins aussi s'en est trouvé modifié. Une étude pastorale statistique, zootechnique et ces changements structurels se sont-ils traduits si interrogés sous l'angle de la ressource alimentaire pour les rapaces nécrophages ?

Les troupeaux allaitants bovins et ovins dominant dans le reste du massif. Nombre d'éleveurs ovins se sont reconvertis à des troupeaux de bovins allaitants plus rémunérateurs pour des cheptels requérant moins d'intensité de suivi pastoral, à la fois par les plus faibles pentes fréquentées et par le nombre inférieur de bêtes à la corpulence plus visible, plus aisé à suivre.

Les élevages caprins quant à eux se situent essentiellement dans les Pyrénées-Orientales.

22. Données globales et tendances des populations d'ongulés domestiques.



Le nombre d'exploitations dont le siège est installé sur une commune du massif pyrénéen continue de décroître sur les 15 dernières années.

Entre 1988 et 2000, l'évolution des exploitations pastorales est **en baisse de 18,9%**.

En 2000, on trouve **6000 exploitations pastorales** (faisant transhumer leurs troupeaux) sur les Pyrénées, qui regroupent **un cheptel de 676 000 bovins et ovins**.

Les exploitations dites " pastorales " représentent 35% de l'ensemble des exploitations agricoles du massif. (Source: RGA 1988-2000)

Depuis 1993 la mise en œuvre de la Prime au Maintien des Systèmes d'Élevage Extensif (PMSEE), a été suivie de la Prime Herbagère Agri Environnementale (PHAE), pour venir en aide aux exploitations de montagne.

Le massif des Pyrénées compte **567 communes pastorales** principalement dans le département 64, également dans le 65 et le 09.

Ce qui représente 339 groupements pastoraux de **5 à 5.736 têtes** et près de **80.000 bovins transhumants**.

Les **estives d'altitude couvrent une superficie de 550 000 Ha** dont 90 % sont collectives.

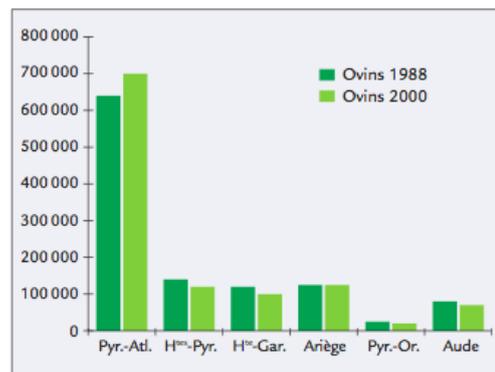
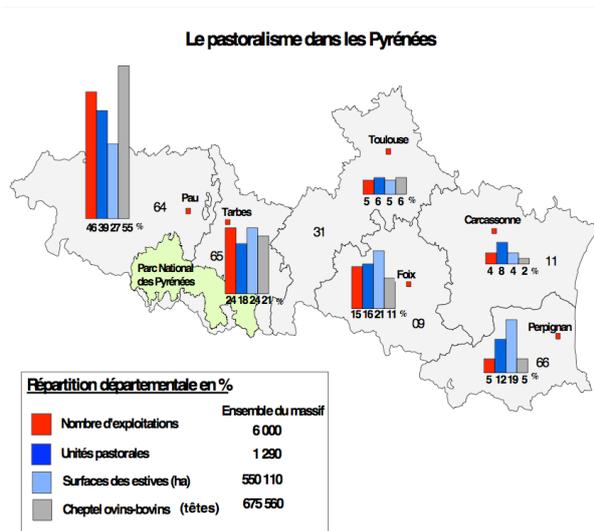


fig. 5. Effectifs ovins dans les Pyrénées françaises en 1988 et 2000 (sources DDAF). Pyr.-Atl. : Pyrénées-Atlantiques ; Htes-Pyr. : Hautes-Pyrénées ; Hte-Gar. : Haute-Garonne ; Pyr.-Or. : Pyrénées-Orientales. Number of sheep in the French Pyrenees départements in 1988 and 2000.

Depuis le recensement agricole de 2000, **le Massif a perdu 23% de ses exploitations et de ses effectifs herbivores.**

En 2000, sur la zone massif, **l'élevage d'herbivores concerne plus de 60% des exploitations.**

La surface fourragère totale représente plus de 80% de la SAU individuelle.

Entre 2000 et 2010, les surfaces agricoles ont diminué de 8,7%

Entre 1988 et 2000 par contre elles avaient augmenté de 5%.

Cependant, cette diminution s'expliquerait en partie par l'urbanisation et minoritairement par la déprise agricole.

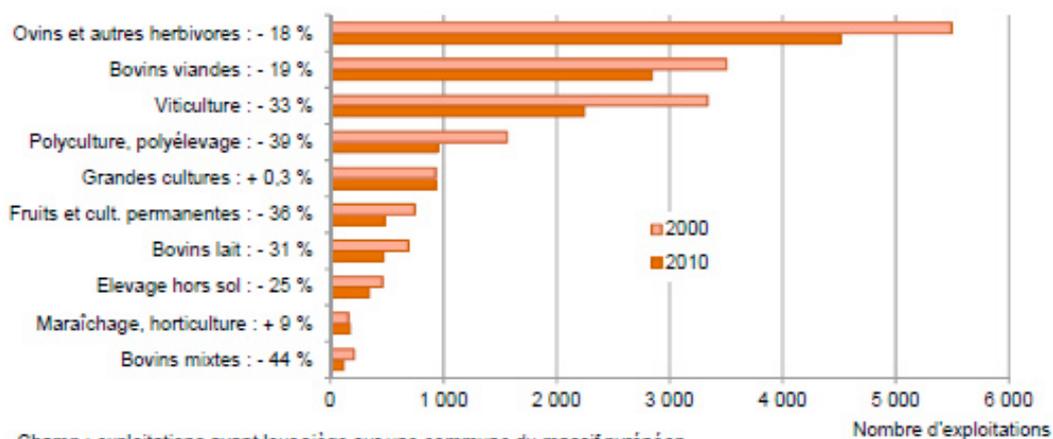
Mais entre 2000 et 2010, ce constat se révèle bien moins alarmant **pour les exploitations pastorales : leur nombre a diminué de 12% seulement et les surfaces agricoles de 2%.**

Une moyenne de plus de 20% de diminution pour l'ensemble de la filière viande ovine caprins-équins et bovins et jusqu'à 30% pour les bovins laitiers et 44% pour la filière bovine mixte.

En 2008, la Fièvre Catarrhale Ovine notamment dans les départements de l'Ariège et de la Haute-Garonne a fragilisé la filière viande.

Le vieillissement des chefs d'exploitation perdure.

Orientation des exploitations du massif des Pyrénées



Champ : exploitations ayant leur siège sur une commune du massif pyrénéen

Source : Agreste - Recensement agricole 2000 et 2010

122. En Pyrénées-Orientales

A l'échelle du siècle, le cheptel ovin a ainsi vécu une division par 7 de ses effectifs (150 000 brebis en 1933 pour environ 21 370 en 2003), avant de se stabiliser autour de 20 000 brebis (allaitantes et laitières) ces dernières années du fait des plans de relance ovine. La taille moyenne des troupeaux oscille entre 180 à 200 brebis.

Depuis le début des années 70, les vaches allaitantes ont largement « rem- placé » les vaches laitières et les troupeaux ovins. Après une relative constance des effectifs autour de 12 000 UGB jusqu'en 1995, le cheptel a fortement augmenté à partir de 1995, pour atteindre près de 17500 UGB en 2003. Il s'est depuis stabilisé, notamment du fait de la saturation des droits à prime disponibles sur le département. La taille moyenne des troupeaux tourne autour de 40 vaches. Les races rustiques, Gasconne et Aubrac, sont prédominantes et l'élevage bovin allaitant est orienté vers les démarches de qualité.

123. En Ariège.

Les exploitations spécialisées en élevages d'herbivores (bovins, ovins, caprins), représentent près des 2/3 des exploitations, tant en effectif qu'en surface agricole et en PBS (production brute standard).

Aux surfaces détenues par les agriculteurs de ce département s'ajoutent 114 000 ha de surfaces toujours en herbe mises à disposition des éleveurs par les organismes de pacage collectif.

En 2010, **52 000 ovins et 12 500 bovins** ont pâturé dans les estives de l'Ariège.

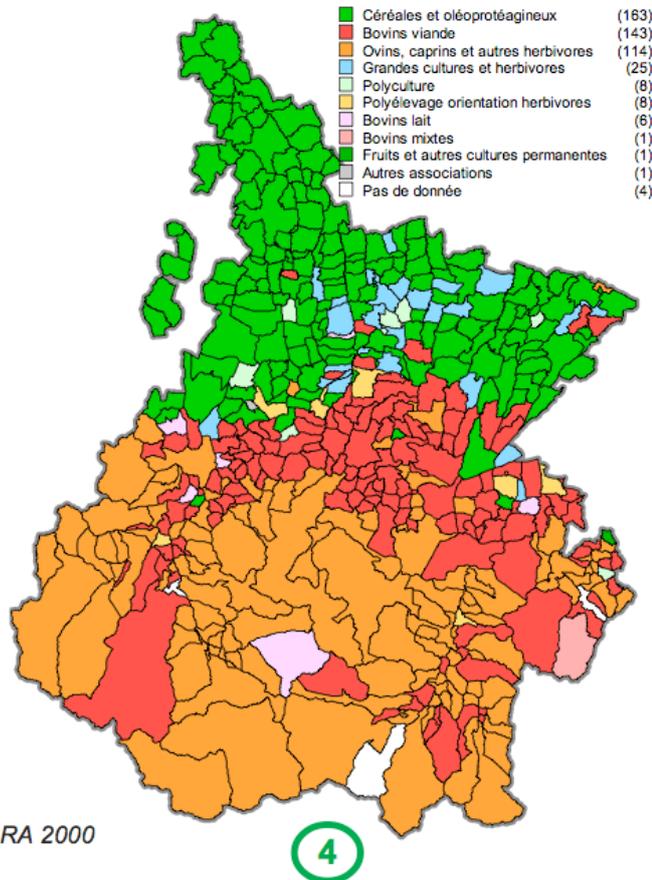
		Ensemble des exploitations				Moyennes et grandes exploitations			
		Ariège		Midi-Pyrénées		Ariège		Midi-Pyrénées	
		2010	Evolution %	2010	Evolution %	2010	Evolution %	2010	Evolution %
Effectif de vaches laitières	millier de têtes	7,1	- 18,9	138,4	- 22,7	7,0	- 18,9	137,5	- 22,4
Effectif de vaches nourrices	millier de têtes	32,6	- 13,8	455,2	- 9,7	27,6	- 11,2	397,1	- 4,7
Effectif de brebis laitières	millier de têtes	2,9	+ 257	697,6	+ 0,4	2,5	+ 289	693,9	+ 0,3
Effectif de brebis nourrices	millier de têtes	64,5	- 19,7	679,6	- 21,4	55,1	- 19,6	608,3	- 20,1

Tableau du nombre de têtes des exploitations et évolution depuis 2000.

124. Hautes-Pyrénées.

239 communes sont en zone de montagne

L'orientation des exploitations se répartit comme suit dans cette carte sur le département :



Domaine pastoral = **147 800 ha** = Les surfaces pastorales collectives = près de 1/3 du territoire départemental : plus que la forêt.

95% appartiennent à des collectivités locales

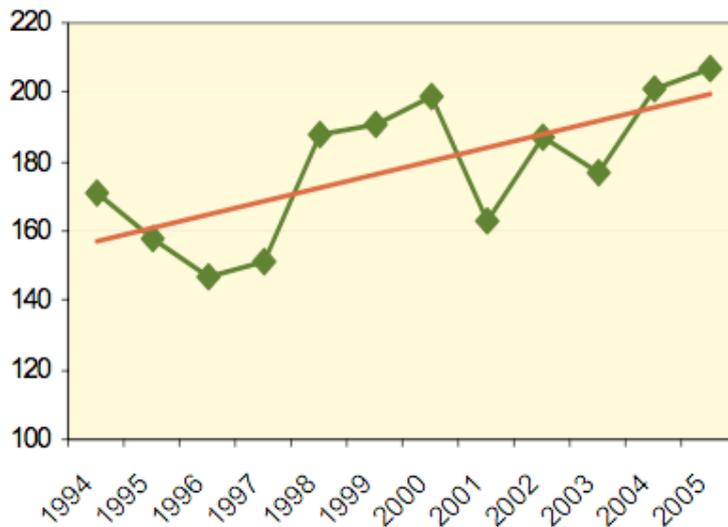
225 unités pastorales : de 5 à 3570 ha, 600ha en moyenne.

En 2005, **1 648 éleveurs ont transhumé sur les estives** des Hautes-Pyrénées.

En 2005, **207 éleveurs extérieurs au département** accueillis sur les estives.

Ces éleveurs extérieurs sont en constante progression, ils représentent en 2005 **12 % du total des éleveurs transhumants**.

**Evolution du nombre d'éleveurs transhumants
extérieurs de 1994 à 2005**



En 2005 effectifs transhumants :

105 670 ovins,
26 090 bovins,
2 200 équins,
1 900 caprins.

Taille moyenne des troupeaux transhumants:

102 têtes pour les ovins : les 2/3 des troupeaux ont moins de 100 têtes et seulement 5 % en ont plus de 300. Augmentation de 20% en 10 ans.

25 têtes pour les bovins. Augmentation de 30% en 10 ans.

38 bergers et vachers salariés et 32 éleveurs gardiens en 2006

Les productions dominantes restent les ovins et les bovins allaitants, seuls 4 % des ovins et 14 % des bovins sont destinés à la production laitière, ils sont surtout concentrés dans la partie ouest du département.. Pour les troupeaux laitiers, les animaux transhumés sont dans la majorité des cas des animaux taris. La traite en estive reste très ponctuelle (4 communes)

(données Agreste Hautes-Pyrénées, 2007).

125. Pyrénées-Atlantiques

Filière ovine

La zone montagne. La **transhumance est pratiquée par près des trois quarts des éleveurs de la zone montagne**, qui utilisent parcours et pâturages collectifs, **pour une durée de 100 à 120 jours en moyenne**.

Les coteaux basques, où sont situés la majorité des sièges d'exploitations. Dans la plupart des cas (75%), les troupes de brebis laitières sont associées à des bovins viande (Blonde d'Aquitaine) et dans une moindre mesure à des équins (24%). Ces exploitations sont de type polyculture élevage, de taille moyenne (25 à 27 ha de SAU)

Il faut noter que, si l'on considère la géographie administrative (découpage utilisé pour le versement des aides ICHN) **plus de 80% des éleveurs de brebis laitières sont situés en zone de montagne et haute montagne**, et que 51% des élevages sont concentrés sur 4 cantons du Pays basque.

Les luttes et inséminations artificielles ont lieu aux mois de mai et juin, avant la transhumance, de façon à faire agnelier les brebis à la descente de la montagne, début novembre.

La traite débute environ un mois après les mises bas, et fait suite au sevrage des agneaux qui seront commercialisés comme agneaux de lait. La production laitière s'étale ainsi en moyenne de début décembre à début juillet, avec un pic de productivité aux mois de janvier et février (Chile, 2008).

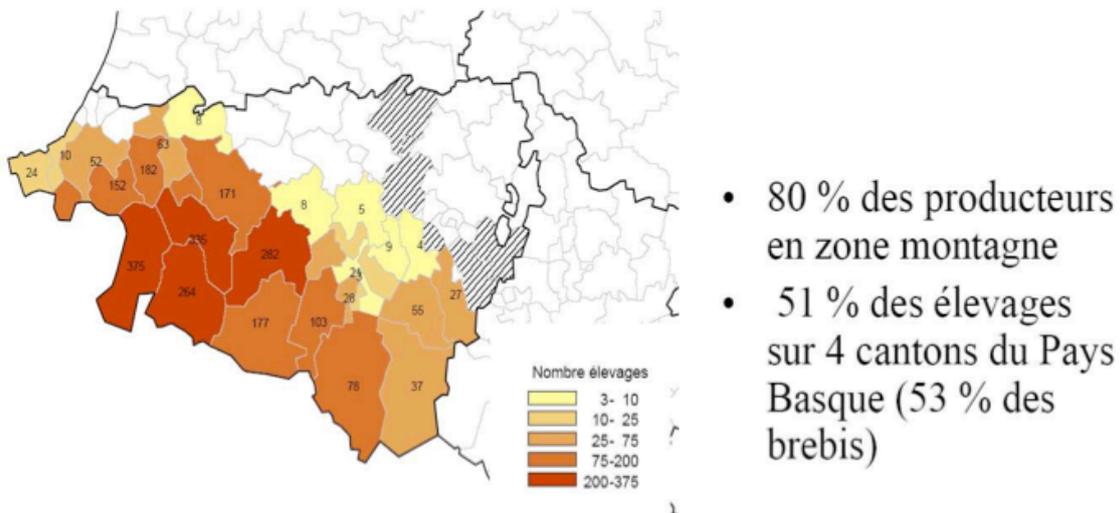


Figure 1: Répartition des éleveurs selon les cantons du département (Arranz *et al.*, 2006)

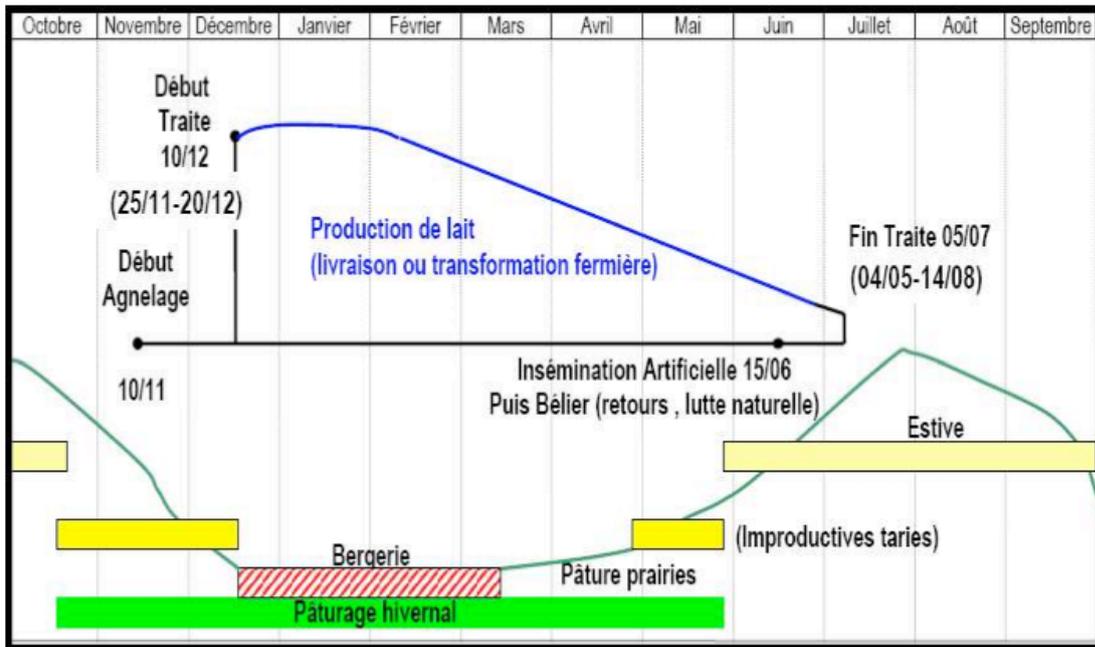


Figure 2 : Conduite du troupeau en Pyrénées Atlantiques (source : Arranz et al, d'après Institut de l'élevage 2002)

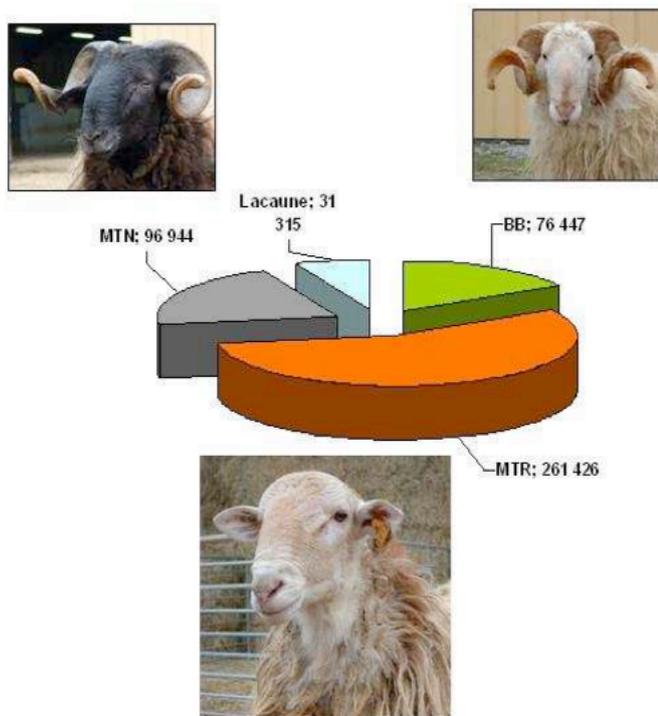


Figure 3 : répartition des effectifs de brebis laitières en PA en 2007 (source EDE cheptels de +100 brebis)

Races locales : Ces races sont au nombre de 3 :
la Basco-Béarnaise (BB),
la Manech Tête Rousse (MTR) et
la Manech Tête Noire (MTN)

En 2007, on dénombre:

Cheptel	Litres de lait/brebis	Jours de traite, moy.	Nbr d'éleveurs
76 447 BB	153 L	sur 141 jours	pour 335 éleveurs
96 944 MTN	134 L	en 138 jours	pour 384 éleveurs
261 426 MTR	175 L	en 149 jours	pour 1010 éleveurs plutôt dans les exploitations en régime intensif (peu de transhumance)
31 315 Lacaune			pour 105 éleveurs de plus de 100 brebis

(Aguerre et al, 2007)

Production organisée principalement en fromage AOC Ossau Iraty et fromages de marques et Label Rouge Agneau de Lait des Pyrénées.(essentiellement sur le 3^e trimestre de l'année, à destination souvent de l'Espagne)

Cheptels transhumants pour les Pyrénées-Atlantiques.

Chaque année, 340 000 ovins, 29 000 bovins et 7000 équins transhument, ce qui représente 40% de l'effectif total du massif Pyrénéen.

23. Causes principales de mortalité des ongulés d'élevage

Comprendre les principales causes de mortalité affectant un cheptel est un des éléments pour envisager avec l'éleveur ou un groupement d'éleveurs des éventualités sur le devenir des carcasses issues de ces mortalités, et leur prise en charge. Les causes de ces mortalités, leur lieu d'occurrence, leur saisonnalité ainsi que leur fréquence, sont pour le gestionnaire de territoire de bons indicateurs de la disponibilité alimentaire potentielle issue de l'élevage pour les rapaces nécrophages.

Une liste résumée des principales causes de mortalité des ongulés d'élevage permet d'envisager les principaux cas et leurs causes (Chassagne, 2008, Brugère-Picoux, 1999, Gedoux, 2010, maison Alfort).

Cette information est ici suggérée. Sa recherche permettra cas par cas permettra de faciliter l'évaluation du cadre biologique de ces mortalités et d'accompagner les problématiques d'élevage associées, afin de mieux prendre en compte les questions d'éleveurs sur le devenir et l'usage possible de ces animaux décédés.

Associées à la reproduction

Toxémie de gestation.

Signes de la maladie (reconnaissance de la pathologie): femelle en dernier mois de gestation, possiblement porteuse de jumeaux. Excès d'engraissement ou au contraire, maigreur trop forte. Troubles nerveux d'origine hépatique, grincement de dents, hyper salivation, mouvements oscillatoires des yeux, perte de la vue. Posture dite en auto-auscultation avec latéralisation de la tête (cf. photos). **Odeur d'acétone (de pomme), avant et après décès.**

Causes de la maladie : rationnement alimentaire inadéquat pour un besoin énergétique fort. La compression de l'utérus sur les organes de la digestion entraîne également une sous-alimentation. Le manque de glucides mobilisables par le foie entraîne une mobilisation forte des graisses par ce même foie. Mais ces corps gras en excès sont mal dégradés (catabolisme incomplet), et forment 3 composés cétoniques (2 formes chimiques conduisant à l'acétone et l'acétone) qui se répandent dans les liquides du corps. Cette accumulation chimique à base d'acétone entraîne une acidose métabolique, et peut conduire à la mort, ainsi qu'à celle du fœtus si un avortement n'est pas pratiqué.



Crédits images. C. Delaunay. Maison Alfort.

Mammite aigüe

Signes de la maladie (reconnaissance de la pathologie): **la mamelle a augmenté de taille, est violacée** et douloureuse. « A l'ouverture de ces mamelles, l'élément le plus caractéristique

est la présence de fibrine dans la citerne de la mamelle enflammée. Il y a également oedème et liquide séro-haémorragique. » CEVA santé animale.

Causes de la maladie : « Lorsque les agneaux sont grands et têtent assez violemment ils peuvent provoquer un traumatisme du mamelon et une infection par des pasteurelles se trouvant dans leurs amygdales. Beaucoup de brebis développent également une septicémie. »



Crédits 4 images. Ceva, Enva, C.Francois, Ceva

Accidents obstétricaux à la mise bas.

Herbage

Intoxication végétale

Envenimation

Accidents physiques : fulguration, chutes, frayeurs du troupeau, attaque de chiens

Météorisation aigue

Emphysème des regains

Tétanie d'herbage (hypomagnésiémie)

Métabolisme

Vieillesse

Pour la liste suivante, le principe de précaution, et pour beaucoup de ces maladies la réglementation, sont à appliquer : les animaux morts seront retirés du milieu ambiant afin d'éviter tout risque d'affaiblissement ou de contamination des populations de rapaces nécrophages.

Infections

Entérotoxémie

Paratuberculose

Listériose

Toxi-infection gangréneuse (Clostridiose)

MRC (Maladies Réputées Contagieuses)

Maladie à prions

Rage

FCO (Fièvre Catarrhale Ovine)

Fièvre aphteuse

Fièvre charbonneuse

Tuberculose

III. La ressource ongulés sauvages et l'activité cynégétique

III.1. Matériel et méthodes

311. Limites des méthodologies d'estimation des populations d'ongulés sauvages. Usage des tableaux de chasse. Méthodologie indiciaire.

Au regard des Schémas Départementaux de Gestion Cynégétique des départements des Pyrénées (09,11, 31, 64, 65, 66) il est facile de faire ressortir une augmentation croissante et progressive de toutes les espèces d'ongulés présentes dans les Pyrénées.

NB : À l'exception du daim dont les effectifs sont trop faibles pour nous intéresser.

Depuis leur réintroduction ou leur renforcement, les populations d'ongulés sauvages des Pyrénées croissent dans tous les départements.

	Ariège (09)	Aude (11)	Haute-Garonne (31)	Pyrénées Atlantiques (64)	Hautes-Pyrénées (65)	Pyrénées Orientales (66)
Cerf	1958, 1959	Années 50		–	1958	
Chevreuil	1978	1970		–		Années 50 et 80
Isard			1990, 2000	–	1980	
Mouflon	1958	1967	1974, 1981	–	1978, 1990	1957, 1980, 1999

Dates de réintroduction ou de renforcement des populations d'ongulés en Pyrénées.

L'isard a subi un évènement épidémiologique en 2000 qui a fait chuter sa population mais elle est de nouveau en progression. Cela incite à rester prudent quant à la certitude de la stabilité des effectifs d'ongulés sauvages.

Les plans de chasse des départements pyrénéens révèlent une augmentation progressive mais marquée du nombre d'attribution de toutes les espèces étudiées depuis 30 ans. Cela reflète la bonne tenue des populations d'ongulés et leur développement puisque ces plans de chasse sont, rappelons-le, fixés sur l'estimation départementale des abondances spécifiques.

On peut noter également que les populations d'ongulés ne font pas que se maintenir ou augmenter, mais elles colonisent des milieux qui étaient jusque là inoccupés et ont donc une répartition départementale plus étendue d'année en année.

Ceci laisse à penser qu'en dépit d'un taux de prélèvement croissant au fil des années, les populations sont très probablement sous-exploitées. Ce phénomène risque de s'accroître dans les années à venir puisque la plupart des départements souffrent d'un manque de vocation pour la chasse. Ainsi, la fédération de Haute-Garonne enregistre une perte annuelle de 2 à 3 % du nombre de chasseur. De même la fédération ariégeoise enregistre une perte annuelle de 1,13%.

La détermination du potentiel alimentaire que les ongulés sauvages représentent pour les rapaces nécrophages dans les Pyrénées est soumise à de nombreux paramètres.

- Paramètres démographiques des ongulés sauvages : Leur effectif, leur densité, leur répartition, leur domaine vitale, leur taux de natalité et leur taux de mortalité (qui dépend notamment de l'âge et du sexe des individus, ainsi que des conditions du milieu).
- Paramètres biologiques : Leur masse corporelle.
- Paramètres liés à la capacité pour les rapaces nécrophages d'accéder aux cadavres en fonction de leur emplacement.

Or, à l'échelle du territoire pyrénéen les outils permettant d'estimer les paramètres des points 1 et 3 ne sont pas disponibles ou sont inconnus. Il nous est donc impossible de faire ressortir le potentiel alimentaire de l'ensemble des ongulés sauvages quantitativement de manière satisfaisante.

Nous avons donc fait le choix de travailler uniquement sur les ongulés sauvages issus de l'activité cynégétique dont les tableaux de chasse sont couramment utilisés comme indicateur de densité relative des espèces chassées. Ceci permet de faire abstraction de certains des paramètres inconnus ou approximatifs exposés plus haut.

Il est à noter que les résultats que nous obtenons ne permettent pas une évaluation purement quantitative des ressources pyrénéennes mais permettent plutôt une mise en comparaison à grande échelle des différentes zones du territoire pyrénéen pour évaluer le potentiel en ongulés sauvages.

Afin de fournir une évaluation du potentiel de la ressource nous avons procédé en trois étapes :

1. Exploitation des données liées au taux de prélèvement des ongulés sauvages sur le territoire pyrénéen.
2. Pondération du taux de prélèvement.
3. Estimation de l'accessibilité de cette ressource par les rapaces nécrophages.

312 - Exploitation des données liées au taux de prélèvement des ongulés sauvages sur le territoire pyrénéen.

Le taux de prélèvement est un indicateur déduit des tableaux de chasse d'une circonscription corrigé par sa surface (nombre d'animaux tués/circonscription). Notons que nous avons soustrait à la superficie des cantons ou des massifs la surface où la présence d'ongulés sauvages est très improbable. Cette surface est définie sous le terme « Acces_improbable » au niveau du sous-chapitre 3 « Estimation de la quantité de ressource accessible par les rapaces nécrophages » et correspond pour l'essentiel aux zones urbaines, industrielles et autres surfaces en eau. Ce taux de prélèvement aux 100 hectares est, en l'état actuel de nos connaissances, la meilleure information permettant de comparer le niveau d'abondance estimé entre toutes les circonscriptions concernées.

La réalisation des plans de chasse est le fruit d'un processus qui débute par une demande de plan de chasse (nombre d'animaux demandés par catégorie) émise par les détenteurs du droit de chasse et qui se termine par une décision d'attribution minimale et maximale à chaque

détenteur par le Préfet de département. Entre temps, la Commission Départementale de Chasse et de Faune Sauvage émet un avis sur la proposition de plan de chasse émise par la Fédération des chasseurs sur la base des demandes et des suivis des populations réalisés sur le terrain.

La réalisation des plans de chasse est donc le fruit de l'estimation du niveau des populations réalisée par les chasseurs et des objectifs de gestion définis par la CDCFS fixant ainsi le minimum et le maximum du plan de chasse à réaliser par chaque détenteur du droit de chasse (*comm. pers.*).

L'étude de *N. Morellet et al.* vient appuyer notre choix puisque les tableaux de chasse sont les seuls indicateurs d'abondance reconnus que nous ayons à disposition sur l'ensemble du territoire pyrénéen.

« When it is necessary to take management decisions for larger areas, costs will often prohibit the monitoring of a full set of indicators across an entire region with the same intensity recommended for smaller areas. A solution could involve subsampling, stratifying management units into relatively homogeneous blocks and subsampling blocks to provide a representative picture for the region. By combining information across the region, it may be possible to monitor the population– habitat system efficiently at the landscape scale, although the validity of these indicators at this scale remains largely unknown » (Source : *N. Morellet et al. (2007), Indicators of ecological change: new tools for managing populations of large herbivores, Journal of Applied Ecology 44, 634–643.*)

Ainsi, pour déterminer le taux de prélèvement des ongulés sauvages sur le territoire pyrénéen la FRC-MP a travaillé sur les tableaux de chasse des espèces suivantes :

- Cerf élaphe (*Cervus elaphus*)
- Chevreuil (*Capreolus capreolus*)
- Sanglier (*Sus scrofa*)
- Isard des Pyrénées (*Rupicapra pyrenaica pyrenaica*)
- Mouflon méditerranéen (*Ovis gmelini musimon*)

Ce choix exclut donc le daim donc les effectifs sont actuellement très faibles dans les Pyrénées et nous sont apparus comme négligeables.

Ces tableaux de chasse provenaient des départements de l'Ariège, de l'Aude, de la Haute-Garonne, des Pyrénées-Atlantiques, des Hautes-Pyrénées, et des Pyrénées-Orientales qui couvrent l'intégralité du territoire pyrénéen sur le versant français. La délimitation de la zone d'étude a été choisie en fonction des communes considérées en zone de montagne par la Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale (DATAR).

Étant donnée la superficie des Pyrénées françaises (19 000 km²) et la variabilité de taille des domaines vitaux des espèces d'ongulés (exemple : Autant la gestion cynégétique du chevreuil peut s'envisager à l'échelle de quelques communes, autant celle du cerf nécessite de prendre en compte des surfaces beaucoup plus importantes tant les "influences" d'un noyau de population se font sentir à des distances importantes) les tableaux de chasse utilisés ont été exploités à l'échelle cantonale ou des massifs selon les espèces. Cela représente 118 cantons, 14 massifs de Mouflon et 46 massifs d'Isard couvrant la totalité de la zone d'étude.

	Ariège (09)	Aude (11)	Haute- Garonne (31)	Pyrénées- Atlantiques (64)	Hautes- Pyrénées (65)	Pyrénées- Orientales (66)
Nombre de canton	20	12	7	46	19	14

Tableau 1 : Nombre de canton par département.

Espèce	Cerf élaphe	Chevreuril	Sanglier	Isard des Pyrénées	Mouflon méditerranéen
Type de circonscription	Canton	Canton	Canton	Massif	Massif
Année du TC	2010	2010	2010	2005	2005

Tableau 2 : Type de circonscription et années des tableaux de chasse pour chaque espèce.

Grâce à l'exploitation des tableaux de chasse et à l'utilisation d'un logiciel de Système d'Information Géographique (SIG) nous avons déterminé le taux de prélèvement aux 100 hectares pour chacune des espèces d'ongulés sauvages.

Nous appellerons ce taux de prélèvement aux 100 hectares : **Indicateur de densité relative**.

313 – Pondération de l'indicateur de densité relative.

La détermination du potentiel alimentaire que les ongulés sauvages représentent nécessite de mettre en lien le nombre d'ongulés sauvages abattus (réalisations) et le poids de venaison potentiel que cette ressource représente. Attention, il ne s'agit pas de proposer une quantité de venaison directement exploitable par les rapaces nécrophages, mais de pondérer les réalisations des tableaux de chasse dans le but de mieux représenter le potentiel de la ressource (Exemple : sur une zone, 20 chevreuils et 4 cerfs ne représentent pas du tout le même potentiel alimentaire que 20 cerfs et 4 chevreuils pour les rapaces nécrophages).

Lors de cette étape nous nous sommes basés sur les carnets de battue et les fiches de réalisation de plan de chasse de la FDC 31 pour obtenir les poids moyens constatés des espèces d'ongulés sur les saisons de chasse 2006-2008. Ces données condensent pour chacune des espèces le poids de chaque individu abattu. Nous avons donc réalisé la moyenne des poids constatés pour obtenir une estimation du poids moyen des individus d'une espèce. Ces poids moyens constatés sont présentés dans le tableau suivant (tableau 3).

Espèce	Cerf	Chevreuril	Sanglier	Isard	Mouflon
Poids moyen constaté	130	21	55	25	43
Source	Carnet de battue	Carnet de battue	Carnet de battue	Fiches de réalisation plan de chasse	Fiches de réalisation plan de chasse

Tableau 3 : Poids moyen constaté par espèce en kilogramme selon les données des saisons de chasse 2006-2008 en Haute-Garonne fournie par la FDC 31

La pondération de l'indicateur de densité relative est calculée de la manière suivante :

- Attribution du poids moyen constaté d'une espèce au nombre de réalisation sur chaque canton ou massif. Ceci permet de pondérer les réalisations d'une espèce.
- Ensuite, grâce au logiciel SIG nous superposons les informations de chaque espèce sans que les frontières canton/massif (qui ne sont pas identiques) faussent nos calculs en effectuant une rastérisation. Puis nous additionnons les poids de venaison de chaque espèce.
Ceci nous donne le poids de venaison total estimé zonalement (c.à.d. sans limites de circonscription).
- Enfin nous déterminons ce que ce poids de venaison total estimé représente aux 100 hectares. Le résultat concerne donc l'ensemble des espèces d'ongulés sauvages et correspond au taux de prélèvement pondéré total aux 100 hectares.

Nous nommerons ce résultat : **Indicateur de densité relative pondérée toutes espèces aux 100 hectares (IDRPTE100h)**.

314 - Estimation de la quantité de ressource accessible par les rapaces nécrophages

La détermination du potentiel alimentaire que les ongulés sauvages représentent doit s'accompagner de la notion d'accessibilité de la ressource pour les rapaces nécrophages.

Nous avons utilisé les données *Corine Land Cover 2006* niveau Trois pour les informations concernant l'occupation du sol sur la zone d'étude. Nous avons regroupé les 44 postes définis à ce niveau en trois catégories afin de différencier les milieux en fonction de l'occupation du sol et de la possibilité que cette occupation du sol fournit aux rapaces nécrophages pour percevoir et accéder à un cadavre d'ongulés s'y trouvant :

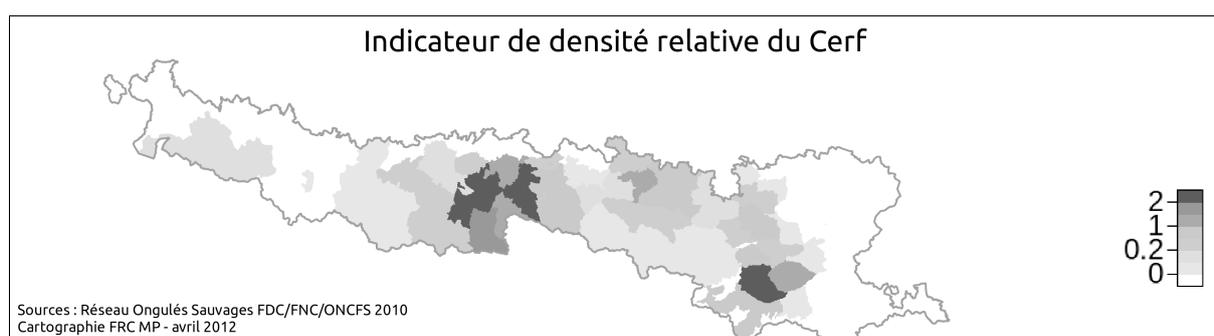
- **Acces_ouvert** : Milieux considéré comme suffisamment ouverts, où la présence de charognes peut être perçue par les rapaces nécrophages (postes : 131, 132, 211, 212, 213, 221, 222, 223, 231, 241, 242, 243, 321, 322, 323, 324, 331, 332, 333, 334, 335, 411 et 412).
- **Acces_ferme** : Milieux considérés comme fermés, où l'accessibilité des charognes est improbable pour les rapaces nécrophages (postes : 244, 311, 312 et 313).
- **Acces_improbable** : Milieux où la présence de charognes est considérée improbable et où la recherche de carcasses par les rapaces nécrophages est elle-même fort improbable (postes : 111, 112, 121, 122, 123, 124, 133, 141, 142, 243, 421, 422, 423, 511, 512, 521, 522 et 523)

Ainsi, pour estimer le potentiel de ressources accessibles pour les rapaces nécrophages nous avons appliqué à l'IDRPTE100h le pourcentage de surface que représente les milieux catégorisés « Acces_ouvert » par rapport à la surface du canton (à laquelle est déjà soustrait la surface des milieux classés « Acces_improbable »).

De cette manière nous obtenons un **indicateur de densité relative pondérée toutes espèces aux 100 hectares accessibles (IDRPTE100hA)**.

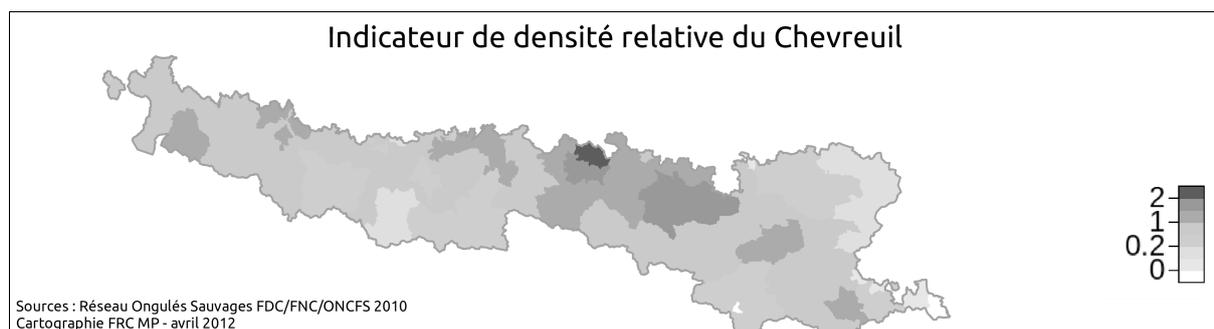
III.2. Résultats et interprétations

321 - Indicateur de densité relative par espèce



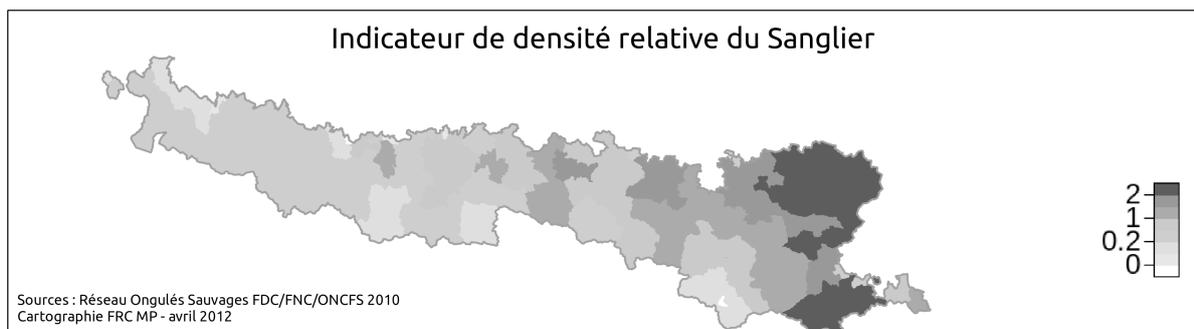
Rappel : Dates des Tableaux de Chasse utilisés: 2010

On peut observer que l'indicateur de densité relative est le plus fort dans le centre des Pyrénées, notamment en Haute-Garonne et à l'Ouest de l'Ariège, avec également un noyau de forte densité dans les Pyrénées orientales.



Rappel : Dates des Tableaux de Chasse utilisés: 2010

L'indicateur de densité relative nous montre pour le chevreuil que ses valeurs les plus fortes se situent principalement en Ariège bien que sa densité soit relativement homogène sur tout le territoire pyrénéen.



Rappel : Dates des Tableaux de Chasse utilisés: 2010

Pour le sanglier, l'indicateur de densité relative nous montre très clairement un gradient Est-Ouest qui reflète la colonisation sur les Pyrénées des populations de la zone méditerranéenne.



Rappel : Dates des Tableaux de Chasse utilisés: 2005

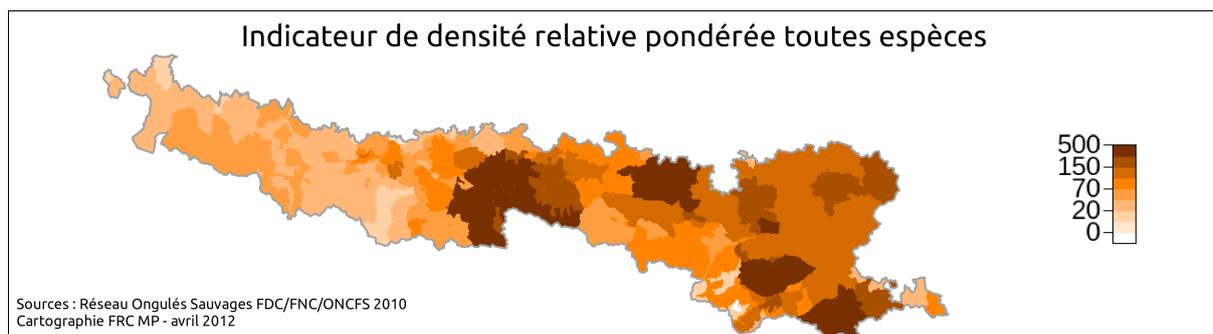
Remarque : En 2005 certains cantons n'ont pas fait l'objet de TC pour raison de baisse trop importante des effectifs.



Rappel : Dates des Tableaux de Chasse utilisés: 2005

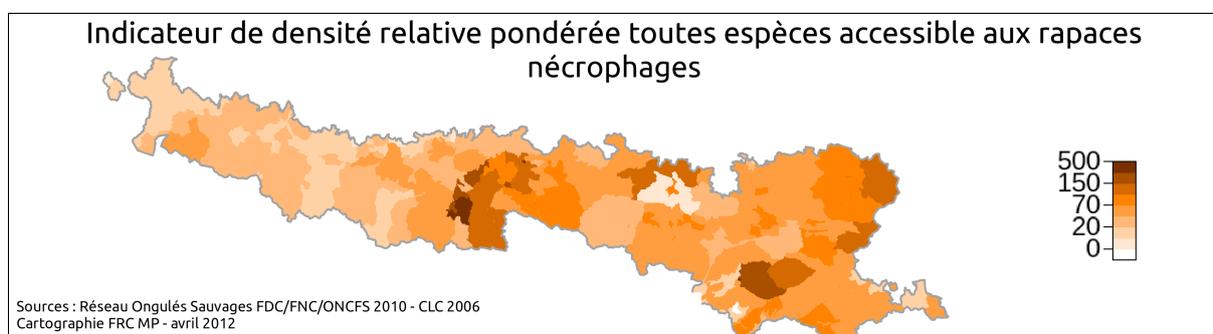
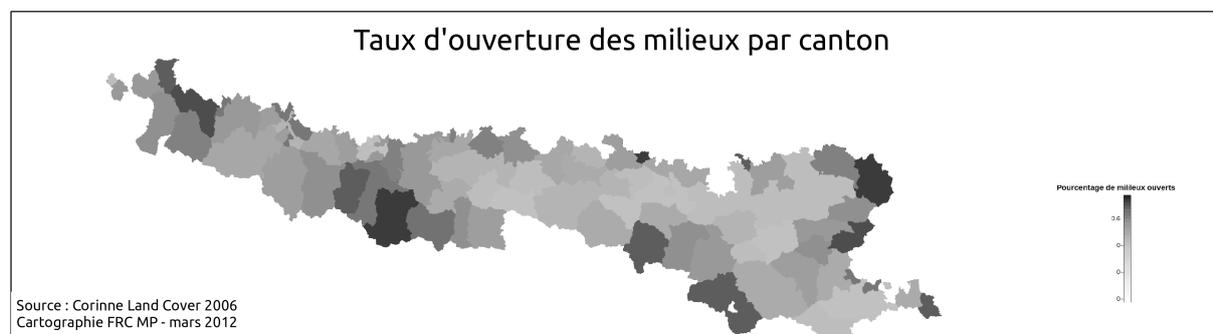
Les cartes de l'isard et du mouflon présentent des indicateurs de densité relative relativement élevés, ceci doit s'interpréter de la façon suivante : l'isard et le mouflon vivent dans des milieux particuliers (à végétation basse, avec des reliefs marqués pour l'isard) et de ce fait l'augmentation de leurs populations accroît leur densité plus que leur aire de répartition.

322 – Indicateur de densité relative pondérée toutes espèces aux 100 hectares



L'IDRPTE100h nous fournit une lecture claire de la ressource pyrénéenne. On distingue très nettement l'influence du sanglier avec un gradient Est-Ouest de l'IDRPTE100h. De la même manière on voit que les pics de l'IDRPTE100h sont très clairement corrélés avec l>IDR du cerf. Ceci pourrait s'expliquer par le poids de venaison que le cerf et le sanglier représentent à côté de celui du chevreuil. Ceci permet de faire ressortir l'importance de ces deux espèces dans le potentiel des ressources pour les rapaces nécrophages.

323 - Indicateur de densité relative pondérée toutes espèces aux 100 hectares accessibles



Carte : IDRPTE100hA

On constate que l'application du taux d'ouverture des milieux à l'IDRPTE100h ne modifie pas significativement le diagnostic que l'on avait pu faire. L'IDRPTE100hA conserve le même gradient Est-Ouest que l'IDRPTE100h et les pics corrélés aux fortes valeurs de l>IDR du cerf. Ainsi le taux d'ouverture des milieux n'induit qu'une légère baisse des valeurs de l'IDRPTE100h.

III.3. Conclusion sur ces indicateurs de population

On peut considérer les résultats comme satisfaisants au regard des cartes que nous obtenons. Une bonne lecture est permise pour appréhender à une grande échelle le potentiel d'ongulés sauvages qui pourrait être à disposition des rapaces nécrophages et de disposer d'un pré-diagnostic sur l'enjeu que pourrait représenter un territoire en terme d'accueil ou de développement d'une politique en faveur des rapaces nécrophages.

De manière générale la partie pyrénéenne de la Haute-Garonne et certains cantons des Pyrénées-Orientales semblent particulièrement favorables aux rapaces nécrophages du point de vue du potentiel alimentaire en ongulés sauvages. Mais attention, nous rappelons que nos résultats ne mettent pas en lien l'IDRPTE100hA avec la disponibilité effective de ressources alimentaires pour les rapaces nécrophages, ils ne représentent qu'un outil potentiel d'aide à la décision qui doit être suivi par une procédure de faisabilité poussée.

III.4. Contexte cynégétique

341. *Activité cynégétique et pratiques de chasse.*

3411. Structuration du monde de la chasse

Le monde de la chasse est structuré autour de 2 pôles partenaires : un établissement public (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) et un réseau associatif organisé de l'échelon local au niveau national rassemblé au sein des fédérations de chasseurs.

- Au niveau local et communal : Pour pouvoir chasser, les chasseurs doivent détenir le droit de chasse qui est lié au droit de propriété, donc être propriétaire foncier, ou adhérer à une association détentrice du droit de chasse :

- Les **associations communales de chasse**, dont le statut est de type association loi 1901. Elles organisent la chasse en regroupant les chasseurs à l'échelle d'un territoire (souvent à l'échelle d'une commune). Leur fonctionnement est décidé en Assemblée Générale et défini par leurs statuts et règlements de chasse. Il ne peut y avoir qu'une association communale par commune.
- Les **chasses privées (ou association de chasse non communale)** : des propriétaires peuvent, en effet, conserver leur droit de chasse et pratiquer une activité de chasse privée sur leur domaine. En général, les chasses privées ne sont pas adhérentes à la fédération départementale des chasseurs.
- Les **ACCA** : elles reposent sur l'accord préalable de 60% des propriétaires représentant au moins 60% de la superficie du territoire de la commune. Pour favoriser le développement de la faune sauvage, chaque A.C.C.A doit mettre au moins 10% de son territoire en réserve de chasse. Tout acte de chasse est interdit dans la réserve, des mesures complémentaires en faveur de la faune y sont prises.
L'A.C.C.A est obligatoirement régie par :
 - des statuts
 - un règlement intérieur
 - un règlement de chasse

- Au niveau départemental : Les **Fédérations Départementales des Chasseurs**, sont des associations, elles participent à la mise en valeur du patrimoine cynégétique départemental, à la protection et à la gestion de la faune sauvage ainsi que de ses habitats (Art. L. 421-5 du Code de l'Environnement). Elles apportent leur concours à la prévention du braconnage, organisent la formation des candidats aux épreuves théoriques et pratiques de l'examen pour la délivrance du permis de chasser ainsi que des formations ouvertes aux personnes titulaires du permis de chasser pour approfondir leurs connaissances de la faune sauvage, de la réglementation de la chasse et des armes. Elles conduisent des actions d'information, d'éducation et d'appui technique à l'intention des gestionnaires des territoires et des chasseurs et coordonnent les actions des associations communales et intercommunales de chasse agréées. Elles élaborent, en association avec les propriétaires, les gestionnaires et les usagers des territoires concernés, un Schéma Départemental de Gestion Cynégétique (Art. L. 421-7 du Code de l'Environnement conformément à l'article 421-5 du même Code et art. L. 112-1 du Code rural, loi du 26 juillet 2000). Le SDGC est un document obligatoire de planification et de gestion de la faune sauvage et de ses habitats. Il établit un descriptif de la chasse dans le département et propose des orientations pour en améliorer la pratique.

- Au niveau régional : Les **Fédérations Régionales des Chasseurs** assurent la représentation des fédérations départementales de la région notamment auprès des administrations, collectivités, chambres et groupements associatifs régionaux. Elles sont associées par l'autorité compétente à l'élaboration des orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats (article L. 414-8 du Code de l'Environnement) dont le but est de préserver la « nature remarquable » et la « nature ordinaire », par la mise en place d'une politique régionale de gestion de la faune sauvage et d'amélioration de ses habitats.

3412. Zones chassables et non chassables

Le droit de chasse en France est un élément du droit de propriété (Art. 9 Loi de police de la chasse du 3 mai 1844). Le droit de chasse s'obtient par bail, auprès des propriétaires fonciers (R 429-3 à R 429-5 code de l'environnement) ou par adjudication sur le domaine public ou privé de l'Etat.

Des territoires chassables sont classés en réserves de chasse pour offrir des zones de tranquillité à la faune sauvage. Il existe 3 types de réserves de chasse :

- **les réserves de chasse volontaires** : elles sont uniquement décrites par les règlements intérieurs des sociétés de chasse. Leur emplacement ainsi que leur durée sont définis par les associations de chasse, de même que les espèces concernées. Ainsi, certaines de ces réserves peuvent ne concerner qu'une seule espèce gibier.

- **les réserves de chasse et de faune sauvage approuvées** par le préfet sont créées par les sociétés de chasse pour une période de 5 ans et elles ont pour vocation d'assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées, favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats, contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux.

- **les réserves de chasse et de faune sauvage approuvées des ACCA** qui sont les réserves obligatoires des Associations communales de chasse agréées (ACCA) ont pour obligation de mettre au minimum 10% du territoire en réserve.

- **les réserves nationales de chasse et de faune sauvage** : qui mettent en exergue des enjeux particuliers en termes de conservation des espèces, de recherche scientifique et d'expérimentation. Elles sont approuvées par arrêté Préfectoral sur la base d'un arrêté

Ministériel. Elles nécessitent au préalable la constitution d'un dossier administratif avec notamment l'accord écrit des propriétaires des parcelles devant la constituer.

=> Cette présentation permet d'identifier et de comprendre les liens entre les différents acteurs qui pourraient prendre part à un projet de mise en place de placette de nourrissage de rapaces nécrophages. De plus un bilan de la structuration du territoire de chasse, doit permettre de mieux appréhender d'éventuelles opportunités d'emplacement de placettes.

3413. Eléments généraux de réglementation et périodes de pratique

L'exercice de la chasse est soumis au respect d'une réglementation conséquente. Tant sur les modes, moyens et particularités de chasse des différentes espèces. La réglementation s'appuie sur des textes nationaux (lois, décrets en particuliers) et des textes départementaux (arrêtés préfectoraux en particuliers).

L'activité cynégétique se pratique, sauf dérogation attribuées dans des conditions spécifiques et justifiées, de la mi-septembre au 29 février, c'est-à-dire 6 mois par an.

Les dates d'ouverture et de fermeture de chasse sont réglementées en fonction des espèces gibier.

Elles sont déterminées chaque année par arrêté préfectoral pour le gibier sédentaire et par arrêté ministériel pour le gibier de passage et le gibier d'eau. Tous les documents relatifs aux dates d'ouverture et de fermeture sont mis en ligne sur les sites internet des FDC.

Dans le Sud de la France, la chasse au sanglier est généralement ouverte du 15 août au 15 janvier. Du 15 août au 11 septembre, la chasse au sanglier est ouverte dans le cadre de mesures de prévention des dégâts. Enfin, des prolongations exceptionnelles (du 15/01 au 29/02) peuvent être décidées lorsque les dégâts causés par les sangliers sont importants.

En dehors de ces périodes, seuls les tirs administratifs par les louvetiers sont autorisés par arrêté préfectoral. Néanmoins, pour résoudre des problèmes de dégâts, des battues administratives peuvent avoir lieu sur ordre du Préfet (L 427-6 code de l'environnement) en dehors des périodes de chasse indiquées ci-dessus.

Le tableau ci-dessous est un exemple des dates d'ouverture et de fermeture de la chasse au grand gibier dans les Pyrénées Orientales. C'est une copie de l'arrêté préfectoral n° 2012 174-0005 du 22 juin 2012.

ESPECES	Date ouverture	Date Clôture	Conditions spécifiques de chasse	Jours de chasse autorisés	Arrêté préfectoral spécifique
Cerf, biche (toutes classes d'âge)	09/09/2012	28/02/2013	Approche, affût	Approche, affût : tous les jours de la semaine. Battue : mercredi, samedi, dimanche et jours fériés légaux.	Attribution de plans de chasse individuels
Biche, jeune de l'année, daguet et 4 cors	09/09/2012	31/01/2013	Battue		
Cerf	15/10/2012	31/01/2013	Battue		
Mouflon	01/09/2012	31/01/2013	Approche, affût, battue		
Mouflon (unité gestion Madres)	01/09/2012	28/02/2013	Approche, affût, battue		
Chevreuil	09/09/2012	31/01/2013	Battue		
	09/09/2012	28/02/2013	Approche, affût		
	01/06/2012	08/09/2012	Tir d'été : approche, affût		
Daim	09/09/2012	31/01/2013	Battue		
	09/09/2012	28/02/2013	Approche, affût		
Isard	09/09/2012	31/01/2013	Approche, affût		

3414. Modes de chasse

La tradition dans le sud de la France est la chasse aux chiens courants pour le grand gibier et au chien d'arrêt pour le petit gibier, mais d'autres modes de chasse, présentés ci-dessous, sont aussi pratiqués. La fermeture progressive des milieux a favorisé le développement du grand gibier (chevreuil, sanglier) par rapport au petit gibier (perdreix, lapins, lièvres), entraînant en parallèle une évolution de la pratique de la chasse. Depuis les années 1960, il y a ainsi eu le développement de la chasse au grand gibier avec la création d'équipes de battue : les dianes.

La chasse devant soi avec ou sans chien

Ce mode de chasse consiste à parcourir un territoire avec un ou plusieurs chiens et se décline de plusieurs façons. La chasse avec chien d'arrêt concerne essentiellement le gibier à plumes (perdreix, bécasses, faisans, etc.). Le chien d'arrêt (Braques, Epagneuls, Pointers, Setters, Griffons, etc.....) prend l'émanation du gibier, l'approche, le marque et l'arrête jusqu'à l'arrivée du chasseur.

Un pointer marquant l'arrêt et un setter rapportant une bécasse.



La chasse avec chiens " leveurs de gibier " se pratique avec des chiens très vifs et très ardents comme le Springer ou le Cocker. Ils trouvent le gibier (le lapin, le faisan, la bécasse) mais ne l'arrêtent pas et le font partir sans le poursuivre. Ils peuvent travailler dans tous les types de milieux mais excellent dans les broussailles, fourrés, ronciers, etc.

La chasse à l'approche consiste à suivre un gibier grâce aux indices qu'il laisse afin de pouvoir s'approcher suffisamment près pour pouvoir le tirer sans toutefois l'avoir fait détalé avant. Cela nécessite une très bonne connaissance du comportement de l'espèce et du milieu qu'elle habite.

La chasse en battue

Ce mode de chasse consiste à définir une parcelle de chasse et à répartir dans les limites de celle-ci des chasseurs postés. Une équipe, portant des fusils ou non, débusque le gibier avec des chiens à l'intérieur de la parcelle. Le gibier est tiré par les chasseurs postés autour de la parcelle lorsqu'il franchit la ligne formée par les chasseurs postés. Les chiens utilisés pour cette chasse sur le site sont des chiens courants de grande quête (Gascon Saintongeois, Bruno du Jura...) et des chiens de quête moyenne (Jagd terrier, Teckel...). C'est le type de chasse utilisé pour la chasse au grand gibier.

La chasse à l'affût ou chasse à la passée aux migrateurs

Le chasseur se dissimule, posté dans un affût (pierres, branchages, filets de camouflage,...) dans les secteurs qui sont très fréquentés par le gibier. Ce mode de chasse est très utilisé pour les oiseaux migrateurs.

Les chasseurs chassent aussi le chevreuil à l'affût en dehors des périodes d'ouverture générale c'est-à-dire du 1 juin au 15 août sur autorisation préfectorale et en février.

La chasse aux chiens courants

Les chiens débusquent le gibier et se lancent à sa poursuite. Les chasseurs se postent pour tirer à proximité des coulées fréquemment utilisées par le gibier (chevreuil, sanglier, lièvre).



Des chiens courants

La petite vénerie ou vénerie à pied

Elle est pratiquée avec une meute de chiens ne chassant qu'une seule espèce de gibier, renard, lièvre ou lapin. Les chasseurs suivent les chiens qui poursuivent le gibier. Ce mode de chasse est très difficile et demande beaucoup d'expérience et d'endurance.

La chasse à l'arc

La chasse à l'arc concerne en théorie tous les gibiers. Elle ne peut être pratiquée que par des chasseurs ayant reçu une formation pratique spécifique. Elle se pratique en général à l'approche et peut aussi nécessiter l'usage d'un chien.

=> On voit donc que la chasse en France est très structurée, elle est encadrée par une réglementation abondante, de nombreux modes de chasse sont pratiqués avec chacun leurs caractéristiques propres. La chasse est une activité saisonnière qui s'étend de plus en plus pour ce qui est du grand gibier. Tous ces aspects sont à prendre en compte lorsqu'on veut monter un projet dans lequel s'investiraient les acteurs cynégétiques.

IV. Réflexion systémique autour des disponibilités alimentaires pour les rapaces nécrophages

41. Modalités et spécificités comportementales de la recherche de nourriture chez les rapaces nécrophages.

411. Comportement des nécrophages dans la recherche de nourriture.

Vautours fauves

Nécessité du nombre pour l'efficacité dans la recherche de carcasses. Les vautours fonctionnent en groupe comme des flottilles de recherche. Leur nombre et la bonne transmission de l'information compte dans l'efficacité d'exploitation d'une ressource alimentaire rare, sur des territoires vastes et dont la présence est éphémère dans le temps. Un tel repérage exige une structuration de ces nécrophages afin d'éviter le chevauchement des zones de recherche. (Dermody, 2011)

Lors de la réintroduction du gypaète dans les Alpes, de 1987 à 1994, où les oiseaux étaient essentiellement des immatures, la répartition territoriale s'est calquée sur la répartition des bouquetins.

Le percnoptère

Le plus opportuniste des vautours nécrophages : décharges, excréments, insectes, œufs, et même la chasse à quelques petits animaux lui sont de familières ressources.

Des observations de l'équipe de Donazar en vallée de l'Ebre ont estimé le rayon maximal de recherche quotidien pour les individus en phase de reproduction à 30km autour du nid.

Cette donnée se base sur la fréquentation des charniers disposés sur le territoire en Navarre et Aragon. Les charniers explorés se trouvaient statistiquement à moins de 30km de l'aire de reproduction. (JM Grande & al., 2009).

Une période de la vie des percnoptères est propice aux regroupements en dortoirs de plusieurs dizaines d'individus. Ces dortoirs s'installent à proximité d'une ressource de nourriture aisée et en quantité. Les immatures ou subadultes qui constituent ces colonies peuvent accueillir sur les lieux d'alimentation des adultes reproducteurs si ces ressources se trouvent non trop distantes des aires (*rechercher des données sur la distance constatée des aires dans ces cas là*).

Le gypaète

Dans ses prospections il bénéficie d'un champ de vision large et d'une grande mobilité de la tête qui lui font couvrir beaucoup de surface en un seul passage exploratoire. Rappelons que ses prospections se font la plupart du temps en solitaire, contrairement aux vautours qui bénéficie de relais de vision grâce à l'information visuelle fournie par les actions des autres individus à proximité.

Le gypaète peut voler à faible altitude au-dessus du terrain, et réduire sa vitesse jusque 40km/h.

Son territoire prospecté au quotidien pour ses recherches de nourriture et, qui correspond au domaine vital varie en fonction essentiellement de la configuration du terrain et des disponibilités alimentaires. (Margalida, 2009).

Pour les Pyrénées, le domaine vital moyen est de 320km².

412. Déplacements longue distance et échanges entre populations françaises et espagnoles.

Les échanges entre populations étaient il y a plusieurs siècles forts et les continuités de population au travers de corridors reliant Espagne, Pyrénées et Massif central sont mentionnées dans la bibliographie.

Mais la diminution, voire la disparition de populations de rapaces nécrophages des Causses, des Alpes et la réduction draconienne des individus sur le versant nord des Pyrénées ont réduit ces échanges à une part minimale. Les échanges de gènes sont devenus quasi inexistants. Des noyaux de populations se sont peu à peu constitués.

Pour le gypaète notamment, des débuts d'isolement géographique des noyaux de populations résiduels en Corse, en Crête et pour la population pyrénéenne pourraient certes représenter une forme d'intérêt en matière de diversification génétique. Cependant le manque d'échange génétique sur des populations aussi faibles en nombre peuvent diminuer la viabilité à la fois des populations.

Lors du sommet en Andalousie en 2012, un consensus a été trouvé afin d'autoriser l'échange de gènes entre ces noyaux.

La migration du percnoptère voit revenir en premier d'Afrique les individus reproducteurs en février-mars. Suivent ensuite les subadultes et immatures, qui, moins liés à un territoire tant qu'ils ne forment pas de couple ont tendance prospecter des territoires et à se réunir autour de ressources faciles d'accès et régulières en approvisionnement. Ce sont les dortoirs.

Sur le pays basque, on en dénombre 2.

L'erratisme des jeunes vautours fauves est un motif de prospection des territoires nouveaux, de réunion d'individus immatures sur des curées ou de manière plus fixe à proximité de charniers récurrents dans le temps.

413. Interactions entre espèces de nécrophages.

Les vautours fauves sont de forts compétiteurs intra et inter-spécifiques pour l'accès aux ressources trophiques.

Des espèces moins compétitrices, plus rares, et ne fonctionnant pas en groupes telles que le gypaète et le percnoptère lui cèdent la place sur les lieux de nourrissage. La qualité des ressources recherchées par chacune de ces espèces explique également ces rapports inter-spécifiques plutôt distants. Une temporisation de l'accès à la ressource s'opère liée entre autres aux distinguos d'appétence pour les éléments offerts par les carcasses.

On assiste donc à une consommation fractionnée ou séquentielle des carcasses.

Les percnoptères juvéniles et immatures peuvent se grouper en guilde (= dortoirs). Cet intérêt commun de plusieurs individus à la grégarité naît en cas d'abondance de la ressource. Le percnoptère s'avère alors sociable, capable de former des dortoirs à proximité de cette ressource. Si la ressource leur est quasi exclusivement destinée, comme dans le cas de l'exploitation de décharges soit génériques, soit plus spécifiques (déchets de tanneries, sites

ouverts de compostage industriel...), les interactions avec les autres espèces peuvent être nulles.

Les charniers leur sont assez peu souvent destinés car leur efficacité dans les services de nettoyage de ces carcasses sont inférieurs à ceux des grands vautours fauves : ils sont souvent moins nombreux et leur régime alimentaire diffère de celui des vautours.

Comme les vautours fauves sont nombreux et avec des comportements dominants, les percnoptères approchant des ressources sur un charnier fréquenté par les vautours attendront la fin de la curée des vautours ou resteront à distance raisonnable sur les marges de la curée, bénéficiant de restes ou de morceaux oubliés. Leur état d'alerte les fera s'envoler à la moindre interaction ou promiscuité avec les vautours fauves.

Sur des charniers, ce comportement de picreur permet aux percnoptères de bénéficier de morceaux autour des os, délaissés par les vautours, et ce avant le passage du gypaète.

Les percnoptères exploitent aussi les panses d'ongulés ruminants.

Ils bénéficient donc des charniers qui ne leur sont pas forcément destinés, et de l'exploitation des carcasses délaissées à destination des vautours fauves.

Le gypaète, de part ses spécificités alimentaires s'intéresse à une carcasse lorsque celle-ci à été consommée par d'autres nécrophages avant lui. Il peut n'accéder aux carcasses que plusieurs jours après qu'elle soit décédée et que les vautours en aient consommé les parties musculaires et les viscères. Ainsi, ses interactions avec les vautours, réputés dominateurs se réduisent à néant sur les carcasses laissées entières.

Lors de nourrissages organisés par l'homme, à base de morceaux d'ongulés pré-découpés comme des pattes, les 2 espèces peuvent aisément se trouver à partager la placette ou lieu de la dépose. Le gypaète aura cependant un comportement d'évitement (*à rechercher des cas d'interaction ou anecdotes, Razin, 2008*)

42. Besoins alimentaires des rapaces nécrophages.

421. Spécificités des régimes alimentaires et besoins alimentaires

Gypaète.

Os : Les os contiennent jusqu'à 12 % de protéines, 16 % de graisse et 23 % de minéraux

Régime alimentaire du gypaète: 80 % d' os, complétés par un peu de viande, de tendons et de ligaments.

Pour les 2 premiers mois de vie des poussins, passés au nid, le régime est constitué de morceaux carnés. Les 2 mois suivants sont dévolus à l'apprentissage de l'ingestion des os.

Spécificités du gypaète :

Gosier élastique et large (70 mm)

Système digestif avec grande acidité : Ph =2

Taille des os ingérés : 30 cm de long et 35 mm de diamètre, avec ou sans sabot.

La durée possible du jeûne pour un gypaète, bien qu'estimée à plusieurs jours, ne peut pas être un élément d'intérêt car les valeurs observées ne renseigneraient pas sur les états d'affaiblissement des individus et donc sur leur capacité à survivre ou réussir à correctement se reproduire avec de pareilles déficits alimentaires.

De 334 à 492 g/jour (expo Becs et ongles) soit un besoin énergétique de 417 à 615 kcal/jr

L'os dispose de 161 kcal/100g. (Houston, 1974)

Soit un couple de gypaète. Pour passer une année reproductrice et élever un jeune, des estimations fournissent des indications sur les quantités nécessaires : 350kg d'os/an.

Vautour fauve.

Un vautour adulte : 3kg de viande /semaine en moyenne sans jeune à élever (Mendelssohn et Lever, 1983 cités par *Chassagne, 1998*).

De 472 à 627 g/jour soit un besoin énergétique de 590 à 780 kcal/jr (*Donazar, 1993*)

Le vautour dispose in fine de 58 à 75% de l'énergie qu'il a absorbé avec son alimentation (*Chassagne, 1998*).

En valeurs calculées, Natorp donne 825 kCal/jr pour maintenir ses activités, soit 400g de viande par jour.

D'autres auteurs s'accordent sur une apport moyen de 500g/jr

La valeur énergétique brute de la viande est de 125kcal/100g et l'énergie métabolisable est de 70 à 90% de l'énergie ingérée.

Si l'on prend les données avancées après les expériences de réintroductions de populations de vautours fauves dans divers sites français et répertoriés dans la Cahier technique pour la réintroduction des vautours fauves (LPO), sur une année non reproductrice, un couple de vautours fauves consomme l'équivalent de 8 brebis.

Si le couple est reproducteur, c'est l'équivalent en nourriture de 10 brebis qui est requis. (*Chassagne, 1995*).

Vautour percnoptère.

De 142 à 269 g/jour , soit un besoin énergétique moyen de 178 à 337 kcal/jr

Vautour fauve : 700 à 800 kcal/jr ⇔ 400-500 g/jr ⇔ 150kg/an
 ⇔ 300 kg d'animal entier mort/an ⇔ 5 carcasses de brebis/an

Percnoptère : 300 g/jr durant son séjour européen la moitié de l'année
 ⇔ 60 kg / 6 mois (tendons,...) ⇔ 6 à 7 carcasses de brebis / an

Gypaète : 500 g os / jr.

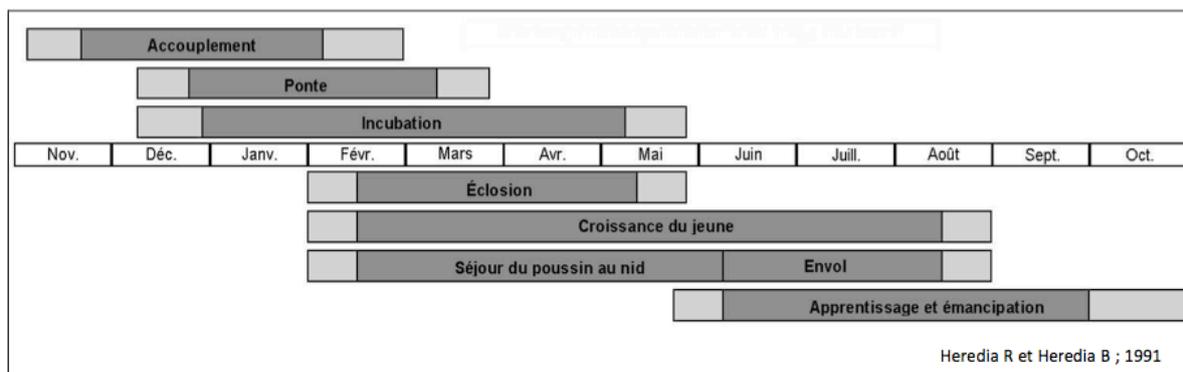
Pour un couple de Vautour fauve reproducteur :
 Annuellement : équivalent de 10 carcasses de brebis



Saisonnalité pour un couple de vautour fauve :

Oct-janv : 1,25 kg/jr
 Fev-mai : 1,1kg/jr
 Mai-Juillet : 2 kg/jr
 Juillet-sept : 1,9 à 1,6kg/jr

422. Evolution des besoins en fonction de la saison et des phases de vie. Besoins quotidiens ou mensuels par espèce en quantité



423. Disponibilité quantitative et qualitative potentielle de la ressource Calculs basés sur les mortalités estimées à partir des cheptels du territoire

A partir des cheptels mentionnés dans la 1^o partie pour les Pyrénées françaises, il est possible d'établir des statistiques de disponibilité théorique en appliquant un facteur de mortalité théorique. La qualité de l'estimation de ce taux de mortalité est la base d'une estimation pertinente.

Il est possible, par enquête et recueil de données auprès des organismes concernés, ainsi qu'en se référant à la base déjà constituée par la LPO des données d'équarrissages, d'affiner ce taux et de le lisser sur plusieurs années.

Bien que cette estimation soit en cours d'affinage avec le recueil d'informations provenant des divers départements des Pyrénées françaises, on peut raisonnablement envisager un chiffre compris entre 3 et 5%.

D'après les travaux de *Margalida, 1997*, les pourcentages de décès observés dans les exploitations de mars à juin sont :

1,5% d'ovins (sur 1200 brebis)

0,45% de bovins (sur 10 exploitations et 350 vaches)

1,2% d'équins (46 chevaux)

4% de cochons

Avec une mortalité rarement inférieure à 5% par an, il faut approximativement une biomasse sur pied de cheptel domestique de l'ordre de 6000 kg par vautour.

Il faut un cheptel local d'au moins 20 000 équivalent ovin pour espérer une potentialité d'environ 100 vautours.

Mais les résultats doivent être présentés par période de l'année, car la mortalité n'est pas la même tout au long de l'année. Il faudra distinguer également les mortalités des ongulés domestiques adultes des jeunes, dont les poids et potentiels alimentaires ne sont pas les mêmes.

En faisant correspondre les domaines vitaux des colonies de vautours fauves (très vastes) mais également pour les autres espèces (320km² pour le gypaète), avec les données des mortalités des cheptels des cantons de montagne, on peut couvrir géographiquement l'aire concernée par ces aides au nourrissage, que l'on peut également nommer procédures pour un retour vers un équarrissage naturel des ongulés domestiques.

Les quantités de viande, d'os et de nourriture de manière plus générale fournies par ces divers ongulés domestiques aux rapaces nécrophages peuvent être estimées grâce à des études menées sur différents territoires européens.

Pour le gypaète

Ainsi, on pourra évaluer que :

Un cadavre de brebis adulte fournit un maximum de 7kg de nourriture à un gypaète (Clouet, 1984)

Connaissant le nombre de brebis potentiellement mortes, on peut ainsi calculer les disponibilités alimentaires fournies par le cheptel ovin nord pyrénéen.

Ce à quoi il faut ajouter le cheptel bovin, et caprin.

Il faut évidemment intégrer à ces estimations la part des nourrissages réalisés à partir des sous-produits animaux (Sansach) issus des lieux de découpe et transformation des cheptels, et qui peuvent soit constituer une ressource pour les annualisées, soit pour les nourrissages hivernaux.

Les autres ressources, comme les excédents fournis par la grande distribution et potentiellement ré exploitables est également à envisager et estimer.

L'origine de l'ensemble de ces sources de nourriture fournit alors une disponibilité alimentaire que l'on peut définir de théorique.

Il faut évaluer ces nombres au regard de la saisonnalité de ces disponibilités de carcasses. Et croiser l'information en fonction de la saisonnalité d'activité et de besoin des couples de rapaces.

424. Soutiens alimentaires hivernaux à destination du gypaète barbu.

- Exemple pris en 2011

<i>région</i>	Nbr de sites de nourrissage hivernaux	Nombre de dépôts par département	Poids total d'os sur une saison de nourrissage
Pyrénées atlantiques 64	3	37 x 20kg	740 kg
Hautes Pyrénées 65	2	10 x 20 kg	200 kg
Haute Garonne 31	2	24 x20 kg	480 kg
Ariège 09	4	52 x 20 kg	1040 kg
Aude 11	3	48 x 20 kg	960 kg
Pyrénées Orientales 66	3	48 x 20 kg	960 kg
Total pour le versant français	17 sites	207 à 219 dépôts	Environ 4380 kg

43. Résumé des relations entre pastoralisme et le rôle d'équarisseurs des rapaces nécrophages

431. Histoire ancienne

- Service rendu par les nécrophages reconnu par les populations pastorales dans divers lieux du monde et historiquement. 3 comportements principaux :
 - Animaux morts abandonnés sur leur lieu de mort
 - Animaux morts déposés à proximité des fermes :
bénéficiait aux vautours ainsi qu'à une proximité entre vautour et monde pastoral.
 - Animaux jetés dans des gouffres :
équarrissage par les vautours exclu.

432. Aspects biologiques du rôle d'équarisseur

- Le vautour est reconnu comme cul de sac épidémiologique. Grâce à l'acidité de ses sucs gastriques, les bactéries présentes sur une carcasse en décomposition sont ainsi ingérées et éliminées. L'importance du non dérangement de ces rapaces sur leurs lieux de nourrissage est importante, car pour s'envoler rapidement après une curée, ils doivent souvent régurgiter une partie de leur bol alimentaire et donc ne jouent plus aussi parfaitement leur rôle de cul de sac épidémiologique.

433. Intégration de ce rôle d'équarisseur par les conservateurs de la nature.

- Ce rôle de service d'équarrissage naturel est intégré aujourd'hui par les acteurs, et apparaît explicitement reconnu par les acteurs dans les réflexions du futur Plan National d'Actions Vautour fauve et pastoralisme.

424. Depuis la crise de l'ESB

La crise de l'ESB a laissé monter chez les divers acteurs une crainte de la contagion par les vautours de la maladie. Des doutes se sont immiscés sur l'affirmation de cul-de-sac épidémiologique.

425. Problématique actuelle de l'acceptabilité de la fonction d'équarisseurs des vautours dans le monde paysan mêlée à la polémique autour de la suspicion de non exclusivité de nécrophagie

- Le double statut d'équarisseur reconnu ancestralement mais d'agresseur potentiel que représente le vautour fauve n'aide pas à une acceptabilité partagée de sa fonction d'aide à l'équarrissage. (étude sociologique menée en 2010 pour Pyrénées vivantes,)
Les sciences sociales, comme le souligne le travail de Hélène Dupont (thèse sur le rôle d'équarisseurs, 2009) sont un recours essentiel à l'acceptabilité sociale de telles pratiques et à leur intégration à tous les échelons, tant les obstacles pour rendre aux rapaces nécrophages leur place d'équarisseur sont nombreux, symboliques, financiers, et peuvent changer rapidement en fonction des expériences positives ou pas de certains éleveurs.

426. Problématiques économiques liées au rôle d'équarrisseurs des vautours et concurrence avec l'équarrissage professionnalisé, depuis la crise de l'ESB notamment.

La mise en évidence par la LPO d'un coût supérieur de l'équarrissage d'une brebis morte par rapport à sa valeur marchande est un des aspects contradictoires de l'organisation mécanisée du système d'équarrissage. Avec un prix marchand de 50cts/kg, une brebis de 1^o catégorie de 45kg coute 22,50€ contre 30 à 40€ pour son équarrissage.

Les taux de prise en charge de l'équarrissage par l'argent public s'élève à 75% du coût global.

V. Aspects sanitaires des ressources alimentaires

5.1. Aspects sanitaires des ressources issues de l'élevage domestique.

511. Le transfert d'antibiotiques présents dans les carcasses d'animaux morts et l'ingestion de produits sanitaires présents sur les carcasses

La mesure des effets ou toxicités de l'ingestion de produits médicamenteux ou sanitaires se retrouvant présents en fin de chaîne alimentaire et ingérés par les nécrophages est complexe.

De quoi parle-t-on ?

Il s'agit des résidus médicamenteux qui se trouvent encore présents dans les tissus d'un animal mort à qui l'on a administré un produit médicamenteux. C'est le processus d'élimination de la « substance active, d'un excipient ou de produits de dégradation et leurs métabolites » (décision 2377/90/CE) qui n'est pas complet dans la pharmacocinétique du produit pour l'animal traité.

Pour mesurer les effets toxiques sur la santé humaine et les temps de permanence, on parle de Limites Maximales de Résidus (LMR) et de Temps d'Attente (TA) (Laurentie, 2002).

L'étude des œufs non arrivés à maturité, lorsqu'elle est possible, est source de nombreuses informations sur quelques-uns de ces effets délétères sur les populations de rapaces.

D'autres méthodes sont également employées : recherche de résidus sur les os, résistances de populations bactériennes,

Les principaux troubles ou pathologies à explorer en lien avec ces transmissions par l'alimentation sont :

- Oeufs non éclos
- Jeunes morts au nid
- Perturbations hormonales
- Immunodéficience, favorisant l'attaque de pathogènes.
- Transmission de pathogènes résistants. (Blanco, 2010)

L'expérience de la transmission du Diclofenac des carcasses d'animaux domestiques vers les rapaces nécrophages des charniers du nord de l'Inde et du Pakistan au début des années 90 a démontré que la transmission possible et la bioaccumulation de ces produits était mesurable, mais les recherches pour y parvenir fort complexes. (Oaks, 2004)

Des recherches sur ces transmissions sur les populations de rapaces nécrophages et sur leurs conséquences sanitaires sur les populations de rapaces ailleurs dans le monde et notamment en Europe sont en cours.

Alors que des temps de latence entre l'utilisation de certains produits pharmaceutiques sur le bétail est obligatoire dans le cadre de la consommation humaine, ces temps d'attente pour assurer une disparition de ces antibiotiques ou médicaments ne sont en pratique pas respectés lors de la mise à disposition de carcasses pour la consommation par les nécrophages. Des résidus chimiques sont donc ingérés par les nécrophages.

5112. Fraude scientifique autour des résultats d'études de Lemus

Malheureusement pour ce champ de la pharmacovigilance si important pour toute compréhension des phénomènes complexes en terme de bénéfices/désavantages en jeu dans

l'apport de nourriture par l'homme aux nécrophages, des publications en matière de transmission des produits pharmaceutiques aux rapaces nécrophages et leurs conséquences, publications majoritairement attribuées à Jesus Lemus ne sont plus fiables et ne peuvent donc pas être prises comme des bases pour argumenter solidement sur le sujet.

Jesus Angel Lemus, vétérinaire de la station de recherche biologique de Doñana est sous enquête depuis 2012 par le Conseil supérieur des investigations scientifiques espagnol. Il est suspecté d'avoir fraudé ses données scientifiques. Il s'agirait d'une des plus grosses fraudes et scandales scientifiques d'Espagne.

Lemus aurait falsifié et inventé des séries de données sur des dizaines d'études. Il sème un trouble et un doute sur ce secteur de recherches qui prenait de l'ampleur grâce notamment aux études espagnoles sur l'analyse des conséquences des transferts de pathogènes, d'éléments pharmacologiques et des bioaccumulations depuis les carcasses de troupeaux domestiques vers l'avifaune nécrophage sauvage.

Conséquences de cette fraude scientifique massive :
se trouvent en partie décrédibilisés les résultats :

- sur les conséquences de la Ciprofloxacine chez les vautours.
 - Sur l'immunodéficiences acquises des populations de vautours. (*Lemus, 2009*)
- ...

La non reproductibilité de la plupart de ces études dans l'immédiat, notamment en raison de l'utilisation par Lemus de résidus analysés frais (placenta, foie,...) suspend pour un temps les possibles réelles constatations soulevées par ces cas.

Bien heureusement, demeurent d'autres travaux, notamment des vétérinaires français en la matière. Hélène Dupont et sa thèse auprès de Guy Joncour font notamment référence.
Quels sont les principaux produits incriminés ?

5113. Fluoroquinolones

Classe d'antibactériens à large spectre (antibiotiques) de synthèse à base de dérivés d'acide nalidixique.

Le fluor sert à mieux faire pénétrer le produit dans les tissus.

Action : les quinolones en se fixant durant la mitose sur les brins d'ADN inhibent le surenroulement de l'ADN bactérien, provoquant sa cassure et empêchent donc la réplication de l'ADN bactérien. La cellule bactérienne finit par mourir.

- Famille des **Ciprofloxacine** : Quinolone de 2^o génération
Qualité : meilleure biodisponibilité que d'autres quinolones.
Son utilisation vétérinaire massive commence à provoquer des résistances bactériennes.

- Famille des **Enrofloxacin**
Produit commercial Quinoflox

Usage dans infections respiratoires des volailles. Solution buvable

Temps d'attente avant consommation de viande et abat pour chez poules et dindes.

Produit commercial Quinoex

Traitement des infections respiratoires et gastro-intestinales des veaux. Solution buvable

< Med'Vet

Indications d'utilisation

Chez les poules et les dindes :

- traitement des infections respiratoires dues à *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae* et *Escherichia coli*.

Chez les poules (poulettes) :

- traitement des infections génitales dues à *Escherichia coli*.

Composition & Posologie

Voie d'administration :
Voie orale.



Composition :
Enrofloxacin 100 mg

< Med'Vet

Chez les veaux :

- traitement des infections respiratoires dues à *Pasteurella multocida* et *Mannheimia haemolytica*.
- traitement des infections gastro-intestinales dues à *Escherichia coli*.

A utiliser quand les études cliniques et/ou des tests de sensibilité démontrent que l'enrofloxacin est la substance active appropriée.

Composition & Posologie

Voie d'administration :
Voie orale.



Composition :
Enrofloxacin 25 mg

Conséquences et pathologies sur Gypaète (: œufs non éclos, sévères altérations dans le développement des cartilages et os. Multiples dommages sur les organes internes. La fluoroquinolone va se loger préférentiellement dans les os, et affecte donc les gypaètes

...

Les travaux de l'équipe Vigilance poison et pharmacovigilance autour de Guy Joncour propose des éclairages sur ces divers éléments.

5114. Autres produits.

- Anti-inflammatoires non stéroïdiens (NSAIDs) : Diclofénac, flunixin meglumine, ketoprofen, ibuprofen, meloxicam, **sodium salicylate**, acetaminophen
- **Anti-parasitaires** : metronidazole, diclazuril, fenbendazole, ivermectine
- Antimicrobiens (Amoxicilline, Oxytetracycline),
- Métaux lourds : Cd, Zn, Pb, Hg.
- Carbamates
- Dithiocarbamates thiram, disulfuram, ether diphenyl polybromés
- Organochlorines,
- Retardants de flamme bromés
- Pesticides organophosphatés : Carbofurane, aldicarb, fenthion
- Pesticides anticholinestérase

L'usage d'antibiotiques et de xénobiotiques en général dans les troupeaux d'animaux domestiques des élevages intensifs est plus important que pour les animaux domestiques issus des pratiques extensives.

Si les ressources alimentaires mobiles des élevages extensifs diminuent et les apports de carcasses issus d'exploitations intensives augmentent, la productivité des nécrophages risque de s'en trouver affectée.

Associé à un manque de diversité génétique des populations des rapaces nécrophages les plus rares, ces menaces issues de l'alimentation pèsent sur les efficacités de reproduction des rapaces.

512. Ingestion de pathogènes.

Des pathogènes opportunistes peuvent circuler des populations d'animaux d'élevage vers les rapaces nécrophages. En voici quelques exemples identifiés dans divers cas :

- Virus myélo-dépressif dont l'alpha-herpes virus,
- Le gyrovirus provoquant l'anémie,
- Le birnavirus,
- Le coronavirus provoquant des bronchites.
- *Streptococcus suis*, qui s'attaque aux populations de cochons et suidés en général,
- *Streptococcus pneumoniae*, les 2 capables de provoquer des septicémies.
- Les transmissions de pathogènes par les animaux issus des élevages de volaille peuvent aisément, porteurs de pathogènes provoquer des septicémies. C'est pour ce motif que la mise à disposition de sous-produits de volailles est strictement interdite par la législation.

513. Diclofenac, un exemple grave et une inquiétude venue du sous-continent indien : un modèle pour les actions futures.

L'expérience de la transmission du Diclofenac des carcasses d'animaux domestiques vers les rapaces nécrophages des charniers du nord de l'Inde et du Pakistan au début des années 90 a démontré que la transmission possible et la bioaccumulation de ces produits étaient mesurables, mais les recherches pour détecter ces transmissions sont fort complexes. (Oaks, 2004) Cependant, plusieurs messages forts émanent de cette crise écologique majeure à l'échelle d'un continent :

- D'une part, le rôle d'équarisseur des rapaces nécrophages en milieu rural apparaît comme central. Au-delà du service physique d'élimination des carcasses d'animaux, c'est bien d'un service sanitaire majeur qu'il est question. La rapidité d'intervention des vautours sur une charogne grâce à leurs méthodes de prospection territoriale efficaces, leur action sanitaire en tant que cul de sac épidémiologiques.
- Réaliser l'ampleur des services rendus par ces oiseaux lorsque leurs populations ont été quasi décimées par la faute d'un produit vétérinaire utilisé sur les troupeaux domestiques et dont les effets n'étaient pas connus doit servir d'alerte et d'unique crise à l'échelle planétaire.
- Le principe de précaution, la recherche sur les effets transmis et induits par des produits vétérinaires des animaux domestiques aux rapaces nécrophages sont deux points qui peuvent être mis en avant après une telle crise. Ils fondent une approche sur la qualité de la ressource alimentaire pour ces oiseaux.

514. Empoisonnement

Phénomène préoccupant : programme de lutte contre ce fléau en Espagne grâce à un projet Life.

Mise en place en France d'une action nommée *Vigilance poison* intégrée aux plans nationaux d'action pour les espèces de rapaces nécrophages.

Produits retrouvés dans nombre d'empoisonnements :

- Strychnine : interdite en 1980 en France et en 1984 en Espagne.
- Carbofuran de la famille des Carbamates (substitués à la strychnine) du groupe des inhibiteurs des cholinestérases : interdit depuis 2008
- Mévinphos.
- Aldicarbe soumis à dérogation depuis le 31 décembre 2007 en France
- Pesticides organochlorés (dont du Lindane interdit depuis 1998).
- Anticoagulants

...

Problématique centrale: l'empoisonnement

Motivation principale des empoisonnements : lutte contre les prédateurs pour en réguler les populations de manière illégale.

2009 : Aude. Cadavres de 4 Vautours fauves, 1 Percnoptère, 1 Milan noir, 2 Renards.
Analyses toxicologiques = empoisonnements au Carbofuran mesuré en mg/kg dans le gésier.

Entre 1990 et 2007, 211 empoisonnements constatés chez les percnoptères en Espagne :
= cause principale de la mort des Percnoptères en Espagne.

La mortalité d'un adulte reproducteur chez ces espèces longévives est dramatique pour la survie de l'espèce. Ce sont les adultes matures qui sont en capacité de se reproduire. C'est sur eux qu'il faut concentrer les efforts de protection.

L'empoisonné crée un effet d'aspiration pour que des individus non fixés viennent le remplacer => menace d'empoisonnement pour ces individus sur ce territoire dangereux. Whitfield et al. 2004

5.2. Aspects sanitaires des ressources issues de l'activité cynégétique.

521. Problématique de la présence de plomb dans les sous-produits de la chasse

5211. Quel est le problème posé par le plomb ?

Le plomb est un métal très utile et exploité par la société humaine depuis plus de 3000 ans. Il est utilisé à la chasse soit sous forme de grenaille de plomb, soit sous forme de balles fabriquées en laiton et contenant du plomb qui se fragmentent lors de l'impact sur la cible, les fragments se dispersant alors dans la carcasse. Cependant, récemment, sa toxicité chez les vertébrés, est devenue de plus en plus évidente. Cette toxicité, dont le support est l'utilisation de plomb par l'organisme à la place du fer ou du calcium, est bien connue chez l'homme et de plus en plus sur la faune sauvage. Elle repose sur deux types de toxicité :

- toxicité aigüe : la faune sauvage qui ingère la grenaille de plomb, voire des fragments de balles, est amenée à mourir assez rapidement si la dose ingérée est élevée. En ce qui concerne les rapaces nécrophages, qui consomment les sous-produits animaux issus de gibier, le pH très acide de leur système digestif dégrade les fragments de plomb pouvant être contenus dans les sous-produits animaux et en facilite l'absorption par ces oiseaux, les rendant ainsi particulièrement sensibles aux effets du plomb.

- toxicité chronique : elle est plus difficile à appréhender car sa mesure est difficile. Des effets délétères sont connus chez l'homme. Il semble de plus qu'il n'y a pas de seuil minimum en-dessous duquel il n'y aurait pas d'effet, sur le stockage des réserves énergétiques, sur le succès de reproduction.

Pour ce qui est de la toxicité chronique, il est important de rappeler que le plomb reste très présent dans le sol des milieux naturels et l'eau. La synthèse réalisée par l'European Food Safety Authority sur les risques alimentaires, précise que les données ne permettent pas de conclure à un risque plus élevé dû à une consommation de plomb pour les mangeurs réguliers de viande de gibier que pour les végétariens. L'exposition alimentaire semble principalement due aux céréales et à l'eau.¹ Il est possible de faire la différence entre ces différentes sources de plomb, plomb de balles et plomb du sol et de l'eau, par le biais de la spéciation.² Cela amène à dire que les carcasses d'animaux d'élevage, mises à disposition des vautours, présentent elles aussi des taux de plomb pas nuls. Cela va en faveur d'une acceptation d'une quantité faible de plomb dans les sous-produits issus de gibier. Il est vrai qu'au Royaume Uni, une étude de la Food Standards Agency³ a mesuré les quantités de plomb dans 310 échantillons alimentaires et que c'est dans la viande de gibier que les concentrations les plus hautes ont été trouvées (1.63 mg/kg). Cette concentration restait cependant en-dessous du seuil accepté pour la consommation humaine.

Des munitions sans plomb existent mais présentent plusieurs problèmes les rendant difficilement acceptables par les chasseurs :

- elles sont difficiles à trouver car peu répandue,
- plus chères : le prix d'une balle sans plomb est multiplié par 1,5 à 3 ou 4⁴

¹ EFSA Journal 2010; 8(4):1570

² Gloennec P., Laperche V., Guyonnet D. Plomb et santé : importance de la spéciation. Géosciences, 2007, n°5

³ Food Standards Agency, 2007

⁴ Etude de marché, FDC 48

- rarement compatibles avec l'arme que possède déjà le chasseur
- avec des caractéristiques balistiques moins bonnes que le plomb.

Il est alors difficile pour un chasseur de décider de s'acheter une nouvelle arme, qu'il mettra un temps avant de s'y habituer et de savoir bien l'utiliser, ce qui représente une dépense importante, pour pouvoir utiliser des munitions plus chères et à priori moins performantes.

5212. Etudes en cours et pistes d'avenir

Plusieurs études sur les éventuels inconvénients de munitions à base de plomb, commanditées par les représentations nationales de chasseurs européens sont en cours. Elles sont suivies de près par la Fédération Nationale des Chasseurs. En voilà une présentation rapide :

- Allemagne : des études sont menées portant principalement sur les caractéristiques balistiques de l'acier ainsi que sur les taux de plomb dans la viande de gibier ;
- Royaume-Uni et Suède : différents aspects de la toxicité du plomb sont étudiés : toxicité aigüe, chronique, risque pour les consommateurs de viande de gibier ;
- Espagne : un industriel espagnol a mis au point une nouvelle munition sans plomb qui aurait des propriétés balistiques très intéressantes sans avoir un coût trop élevé.

Dans l'attente des applications concrètes qui pourraient découler de ces études, une réflexion sur les pratiques de chasse peut déjà garantir d'une intoxication par le plomb, les consommateurs de viande ou de sous-produits de gibier.

Le grand gibier est principalement tué avec des balles contenant du plomb. Les pratiques habituelles de chasse conseillent de tuer l'animal le plus rapidement possible, en un seul coup si possible. Cela permet de réduire les souffrances de l'animal et de diminuer le risque de le voir s'échapper avec une blessure dont il pourrait ne pas se remettre, tout en restant difficile à retrouver. Pour cela, ce sont les tirs « de tête » ou « de cœur » qui sont préconisés. Ces tirs peuvent cependant être difficiles à réaliser, en particulier dans des milieux denses où il est difficile de voir les animaux.

D'autre part, les plaies dues à l'impact de la balle sont largement parées lors de la préparation de la carcasse. Si ces deux points sont bien respectés, les sous-produits animaux restant après la préparation de la carcasse ne devrait pas contenir de plomb. Les études en cours devraient permettre d'aboutir à une distance autour du trajet de la balle au-delà de laquelle, la présence de plomb n'est plus détectable. Il reste que dans certains cas, des fragments peuvent se retrouver disséminés dans une majeure partie de la carcasse (tir de panse où la balle a fini son trajet contre un os...).

Dans le cadre de l'élaboration d'un projet de création de placettes de nourrissage de rapaces nécrophages, les partenaires du projet peuvent décider d'une conduite collective à tenir vis-à-vis de cette problématique. Un cahier des charges peut décrire les différents engagements à respecter (exemples : seuls les sous-produits issus des animaux tirés avec une balle « de tête », « de cœur », « de cuisse » etc, avec un parage large de plus de tant de cm... pourront être déposés sur la placette, voire si les acteurs locaux sont prêts à s'engager dans la démarche, l'engagement pourrait être d'utiliser des munitions alternatives fabriquées à partir d'autres métaux pour chasser les animaux dont les sous-produits seront déposés sur le charnier). Actuellement la Fédération Nationale des Chasseurs attend les rapports détaillés des différentes études menées afin de pouvoir avancer sur la problématique plomb.

De façon plus générale, cette problématique du risque d'intoxication par le plomb d'oiseaux nécrophages dans le cadre de la création de placettes de nourrissage alimentées par les sous-produits issus de grand gibier, présente beaucoup d'inconnues ou d'imprécisions (concentrations de plomb acceptables dans l'alimentation de ces rapaces, sources et modes de contamination, etc...). Au vu de l'intérêt que peut présenter ce type de projet (travail commun entre gestionnaires de territoire, associations de chasse et ornithologues) aussi bien d'un point de vue sensibilisation, médiation, rapprochement d'acteurs locaux autour d'un projet d'intérêt général, qu'écologique (possibilité de dépôts disséminés et à alimentation aléatoire, fourniture de sous-produits à l'automne à une période où l'élevage n'en fournit plus...), il serait dommage de s'arrêter sur les premiers problèmes posés, voire les premières idées reçues sans chercher à y apporter des réponses.

VI. Réflexion sur la mise en place de placettes d'alimentation

61. Placette d'alimentation issues des activités cynégétiques

611. Aspects réglementaires des aires de nourrissage de rapaces nécrophages

6111. Mise en place et fonctionnement d'aires de nourrissage de rapaces nécrophages

L'arrêté ministériel du 7 août 1998 relatif à l'élimination des cadavres d'animaux et au nourrissage des rapaces nécrophages décrit les principales obligations réglementaires auxquelles doivent répondre les aires de nourrissage de rapaces nécrophages. Ce sont :

- le lieu d'implantation : au-delà de 500 m des habitations, de 200 m des puits, forages, sources, aqueducs, berges et cours d'eau ;
- l'aménagement du lieu : pas de pénétration des jus dans le sol, accès interdit aux animaux errants, quantité de sous-produits inférieure à 300 kg, les sous-produits ne doivent pas rester plus de 7 jours, les restes doivent être incinérés ou enfouis ;
- la demande d'autorisation à adresser au préfet comportant l'identité du demandeur, la justification du projet, l'emplacement de l'aire, les modalités techniques du fonctionnement
- les conditions de retrait de l'autorisation.

L'arrêté ministériel du 6 août 2005 établissant des règles sanitaires applicables à certains sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine, décrit les différents sous-produits animaux pouvant être déposés sur ces aires de nourrissage.

La note de service du Ministère en charge de l'agriculture et de la pêche du 19 décembre 2006 détaille la traçabilité à mettre en place lors de la gestion d'un charnier ou d'une placette.

6112. Possibilité de déposer les sous-produits de gibier sur les aires de nourrissage

Ces documents nationaux se réfèrent aux trois catégories de sous-produits animaux définies par le règlement européen 1069-2009 abrogeant le 1774-2002. Cependant, après avoir interrogé la Direction Générale de l'Alimentation du Ministère en charge de l'agriculture nous avons reçu un courrier daté du 22 août 2007, nous confirmant la possibilité d'utiliser les sous-produits de gibier sain sauvage pour alimenter des aires de nourrissage de rapaces nécrophages.

En conclusion, les discussions actuelles dans le cadre de la révision du règlement (CE) n°1774/2002 confirment que les sous-produits issus de la chasse sont bien visés par le règlement et sont à considérer comme des sous-produits de catégorie 2 conformément au point e) du paragraphe 1 de l'article 5 dudit règlement. A ce titre, leur utilisation pour le nourrissage des oiseaux nécrophages est autorisée au titre du point b) i) du paragraphe 2 de l'article 23 du règlement (CE) n°1774/2002.

612. Modes de chasse et sous-produits animaux générés

Il n'existe pas une voie de traitement obligatoire pour ce qui est des sous-produits animaux issus du gibier sain sauvage. Les producteurs sont tenus de les prendre en charge sans que la réglementation précise ce qui peut en être fait. Ils sont malgré tout soumis aux principes de base de non pollution et de non création de nuisances évoqués dans le Code de l'Environnement.

Actuellement dans le sud de la France, on recense plusieurs voies d'élimination : utilisation de la voie d'élimination des déchets ménagers, abandon sur place des déchets, enfouissement, équarrissage...

De façon empirique pour les trois principales espèces de grand gibier, on considère que les poids moyens des carcasses pleines, toutes catégories d'âge et de sexe confondues, ainsi que les pourcentages et donc poids moyens de déchets animaux par carcasse sont tels que décrits dans le tableau ci-dessous. Les poids moyens des carcasses pleines sont ceux calculés pour ces trois espèces de grand gibier de Haute-Garonne.

	Poids total moyen	% de déchets	Poids moyen de déchets
Cerf	130 kg	26 %	34 kg
Sanglier	55 kg	30 %	16,5 kg
Chevreuril	21 kg	35 %	7,5 kg

Des études en cours menées par des Fédérations Départementales de Chasseurs, pour la Fédération Nationale des Chasseurs, devraient permettre d'affiner ces données en pesant de façon précise des carcasses de différentes régions, à différentes périodes de l'année et en pesant chaque partie de ces carcasses séparément.

D'autre part, lorsqu'on utilise ces données, il faut garder en tête qu'en fonction des modes de chasse le type et la quantité de sous-produits animaux obtenue est différente, certaines parties étant ou pas gardées pour utilisation ou consommation par les chasseurs (tête, peau...). L'évaluation des quantités de sous-produits générées par une carcasse peut donc varier beaucoup en fonction de ces différentes façons de faire.

Les modes de chasse collectifs du type battue au grand gibier, se termine systématiquement par le rassemblement en fin de chasse des carcasses d'animaux tués. Ils sont généralement rapportés au rendez-vous de chasse pour y être éviscérés et dépecés ou « râclés » (= technique qui vise à retirer les poils tout en conservant la peau de l'animal). Ce mode de chasse induit donc le rassemblement en un point des viscères, peaux ou poils uniquement, têtes lorsqu'elles ne sont ni consommées ni destinées à être montées en trophée.

Les modes de chasse individuels pour le grand gibier sont plus fréquents en milieux difficiles de montagne. Les animaux tués sont alors généralement vidés sur place afin d'alléger le poids de la carcasse à rapporter. Des sous-produits animaux sont alors générés lors de la préparation de la carcasse, chez le chasseur.

Pour étudier les possibilités de mise en place de placettes de nourrissage de rapaces nécrophages, on voit donc qu'il faut s'intéresser aux sociétés de chasse chassant principalement le gros gibier en battue, ce sont en effet elles qui génèrent des quantités importantes de déchets rassemblées en un point. Il faut aussi garder en tête que des sous-produits issus de gibier sain sauvage ne sont disponibles que durant la saison de chasse, c'est-à-dire globalement entre août et février.

613. Méthodologie de mise en place de placette de nourrissage de rapaces nécrophages

6131. Etape 1 : Etat des lieux

- Bilan avec la FDC ou FRC de la structuration de la chasse sur une ou plusieurs communes : nombre et type de sociétés de chasse, gibiers chassés, modes de chasse ;
- Evaluation des quantités de sous-produits animaux produits par an voire par semaine : réflexion basée sur les tableaux de chasse, la connaissance des pratiques habituelles de chasse ;
- Sélection de différents emplacements possibles pour la placette en fonction de plusieurs critères :
 - autres types de disponibilités alimentaires pour les mois où la chasse est fermée (exemple : sous-produits issus des agnelages et vêlages...)
 - terrain suffisamment ouvert et en légère pente pour faciliter l'atterrissage et le décollage des oiseaux, absence de danger pour les oiseaux à proximité (lignes électriques...).

6132. Etape 2 : Présentation du projet pour acceptation locale et identification des lieux d'implantation

- Réunion de présentation détaillée par la FDC ou FRC du projet (volonté de mettre en place une placette de nourrissage de rapaces nécrophages alimentées par des sous-produits animaux) aux présidents de sociétés de chasse et maires locaux, avec une partie sur les rapaces nécrophages, leurs caractéristiques biologiques, comportementales, la répartition mondiale des espèces, leur dynamique de population. Une attention particulière sera portée aux sensibilités locales des sociétés de chasse s'exprimant par exemple par l'investissement dans un projet collectif local (exemple : mise en place d'aménagements favorables aux habitats de la faune sauvage, valorisation de la viande de gibier locale...), il est en effet indispensable d'identifier des sociétés de chasse réellement volontaires et prêtes à s'investir dans un tel projet.
- Présentation du projet aux éleveurs pour prévenir d'éventuels conflits : explication du projet, prise en compte de leurs craintes et de leurs remarques quant au choix des emplacements des placettes.
- Identification des parcelles qui conviendraient bien parmi celles présélectionnées avec les acteurs de terrain, en s'assurant que le propriétaire et le maire concernés ont bien compris le projet.

6133. Etape 3 : Elaboration d'un mode opératoire qui convienne

- Réfléchir à la mise en place et à la responsabilisation de la ou des sociétés de chasse participantes
- Principales questions à se poser dans ce cadre
 - Echelle du projet : une ou plusieurs communes ? Une ou plusieurs placettes ?
 - Qui apporte ses déchets de chasse où ? Voire quand (s'il y a la volonté de prévoir un calendrier tournant de dépôt) ?
 - Qui est responsable du suivi du site, de sa propreté, de l'entretien de la clôture... ?
 - Y aura-t-il une nécessité de conserver des déchets avant le dépôt ? De les congeler un certain temps ?

La mise en place de plusieurs placettes présente l'avantage de multiplier les points d'apport pour les nécrophages et donc de favoriser leur comportement de recherche, en particulier s'il

y a un calendrier de dépôts tournants. Le regroupement de plusieurs sociétés de chasse sur une placette en compliquera la gestion et pourra être source de conflits locaux en cas de problème.

- Prise de position par rapport au risque d'intoxication par le plomb : élaboration d'un document en concertation décrivant les bonnes pratiques pour se prémunir du risque de saturnisme ou de toxicité aigue chez les nécrophages basées sur des règles cynégétiques et d'hygiène lors de la découpe voire des adaptations balistiques, en fonction des résultats des études européennes (à intégrer courant 2014) ;
- Rédaction du protocole de façon concertée avec la ou les sociétés de chasse participantes ;
- Signature de conventions.

6134. Etape 4 : Suivi de l'expérience et communication

- Etablissement d'un document de traçabilité restant à proximité des placettes dans lequel chaque dépôt doit être consigné.
- Communication : articles dans la presse cynégétique, réalisation d'une plaquette présentant l'expérience à l'attention des chasseurs et maires, organisation de réunions tout au long du fonctionnement de la ou des placettes avec les présentations des espèces de rapaces nécrophages et de l'organisation du projet

62. Placettes éleveurs pour les rapaces nécrophages

621. Réglementation

6211. En France.

1942. équarrissage professionnel apparaît dans le Code rural.

But : éviter les charniers sauvages et la pollution des nappes d'eau par les éleveurs.

1975. Renforcement des textes favorisant l'équarrissage professionnel.

1997. Marché de l'équarrissage devient public suite aux problèmes de l'ESB : art. L926-1. du code rural.

1998. Arrêté du 7 août relatif à l'élimination des cadavres d'animaux et au nourrissage des rapaces nécrophages : création possible de placettes : amendement du code rural sur équarrissage.

Mais sera abrogé par Art. 26 de l'arrêté du 28 février 2008.

2003. Décision du 12 mai 2003/322, issue du règlement 1774/2002 fixe de nouvelles règles.

2008. Obtention par les naturalistes de l'Arrêté du 28 février 2008: autorisation d'utilisation des sous-produits animaux à des fins de diagnostic, d'éducation et de recherche pour les responsables d'aires de nourrissage d'oiseaux nécrophages menacés d'extinction ou protégés, ainsi que les responsables des programmes officiels de réintroduction et/ou de suivi, dans le milieu naturel, de spécimens d'espèces sauvages carnivores ou nécrophages conformément à la décision 2003/322/CE.

Des agréments sont délivrés aux établissements fournissant ces sous-produits.

2011. Arrêté du 8 déc. 2011. Nouvelles règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux, les SANDACH.

Code rural actuel de 2012 :

Art L926-2. Interdiction de jeter ou d'enfouir des cadavres d'animaux directement en nature. Avertissement des services d'équarrissage dans un délai de 24h.

Mais ne s'applique pas pour cadavres de poids total < 40kg

Art L926-3. En zone de pâturage estival en montagne si nécessité sanitaire ou cas de force majeure : incinération, enfouissement ou destruction sont alors possibles sur place

6212. En Espagne.

Art 23. règlement CE 1774/**2002**. Normes sanitaires fixées pour les SANDACH sous certaines conditions de contrôle sanitaire.

Décret royal 1998/**2002**. Régulation de l'alimentation des nécrophages avec certains animaux morts, mais interdiction des Sandach (sous-produits animaux)

Décision CE 322/**2003**. Envisage explicitement de pouvoir intégrer aux charniers quelques cadavres mais dont les contrôles sanitaires assurent qu'ils ne représentent pas de risque de transmission de l'ESB.

Décret royal 664/**2007**. Reprend la décision CE 322/2003. Mais intègre des débuts d'initiatives pour autoriser sous conditions contrôlées quelques charniers.

Les autonomies, petit à petit suivent en ce sens sans toutefois rouvrir les portes du non-contrôle sanitaire.

(SEO, Recensement national vautours, 2009)

622. Cadre historique et actuel des pratiques françaises et espagnoles

1969. Premiers sites de nourrissage pour les vautours fauves dans les Pyrénées-Atlantiques.

- Après la crise de l'ESB, l'Europe a favorisé la mise en place de quelques gros restaurants bien protégés et bien fournis avec de grosses quantités d'apports pour les vautours. De telles indications n'avaient pour objectif que d'assurer la sécurité sanitaire.

- **Zones d'estives et alpages, généralement difficiles d'accès pour les véhicules, malgré la multiplication des pistes, favorise l'abandon des animaux domestiques morts sur place.**

- « centres de traitement des équarrissages professionnels sont éloignés des zones d'élevage. + produits d'équarrissage peu valorisés (farines, graisses) » (LPO- CT placettes).

Entre Navarre et Aragon, 255 muladares (charniers) ont été comptabilisés par *Grande et al., 2009*. Ces charniers étaient actifs depuis les années 80.

=> favorise la réflexion sur les placettes.



Crise de la maladie virale hémorragique des lapins pour les Percnoptères en Espagne

La crise de la maladie virale hémorragique (VHD) des lapins qui a sévi des années 1987 à 1995 principalement a fait s'effondrer cette ressource. Si le constat est vrai également pour la France, pour l'Espagne, les conséquences furent encore plus catastrophiques. Les lapins, très nombreux dans certaines zones (dehesas,...) soutenaient des chaînes alimentaires pour des espèces patrimoniales pas ou moins présentes en France : lynx ibérique, aigle impérial, aigle royal, aigle de Bonelli...

Les populations de vautour percnoptère ont subi à ce moment là un creux dans les courbes d'évolution. On peut parler d'un avant et d'un après VHD du lapin.

Il s'agit pour l'Espagne de la première crise sanitaire qui affecte les ressources trophiques d'une des espèces de nécrophages.

Le soutien alimentaire plus spécifiquement dirigé pour les Percnoptères a pris racine dans ces années de chute d'une des ressources sauvages de nourriture pour cet oiseau à tendance omnivore.

622. Effets de la concentration de la nourriture sur quelques lieux et préconisations.

- La compétition intra-spécifique d'accès à la ressource sur des sites de nourrissage chez les vautours fauves privilégie les vautours adultes plus âgés:

=> - Sur des sites de nourrissage avec de gros apports, les jeunes sont donc défavorisés et n'accèdent pas à une nourriture de qualité (viscères et contenus à forte énergie). Ce type de nourrissage concentré favorise la monopolisation du site et de ses contenus d'intérêt énergétique par peu d'individus (dans le cadre la compétition intra-spécifique) mais également par peu d'espèces (inter-spécifique). (*Cortes-Avizanda, 2010*)

=> - Pour les jeunes vautours, les ressources supplémentaires d'alimentation sont préférentiellement accessibles (les groupes de jeunes cherchent préférentiellement les sites avec des apports non massifs) si les quantités de carcasses sont faibles et que la prédictibilité de ces apports est diminuée.

- De même, il est préférable de placer ces ressources à distance des colonies pour ces jeunes vautours. (*Duriez, 2012*)

Ainsi, les placettes de nourrissage nécessitent des apports légers, tels qu'envisagées par la réglementation et le cahier technique national, et devraient en plus se disposer éloignées des colonies de vautour fauve, pour favoriser une recherche et alimentation efficace par les groupes de jeunes vautours, et pour favoriser une inter-spécificité bénéfique aux espèces moins compétitrices comme le percnoptère et le gypaète. Mimer les modalités de recherche en multipliant le nombre de placettes de faible dimension. Toujours éviter les conditions de réunion de plus de 100 vautours, propres à un déséquilibre dans la compétition intra et inter-spécifique.

624. Avantages et limites des placettes de nourrissage d'ongulés domestiques. Efficacité sur l'accroissement des populations et sur les indices de reproduction

Espèce	Avantages	Limites à prendre en compte
Pour l'ensemble des espèces	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction du risque d'empoisonnement en assurant une part « sécurisée » des ressources alimentaires. Réduction du risque d'ingestion de produits vétérinaires sur les ongulés domestiques si les aspects vétérinaires sont respectés - Augmentation de la disponibilité de micronutriments comme le Calcium. - Renforce le rôle d'équarrisseur des rapaces nécrophages auprès du monde agricole. - Service rendu (aménité) par les rapaces en terme d'équarrissage. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interactions fortes intra ou interspécifiques - Risques d'acquisition de pathogènes issus des carcasses : affaiblissement potentiel des populations de nécrophages (<i>Blanco, 2007</i>) - Si la demande d'équarrissage naturel > possibilités d'élimination par les vautours : diminution de l'acceptabilité du principe de la placette individuelle par l'éleveur (<i>Dupont, 2010</i>)
Vautour fauve	<ul style="list-style-type: none"> - Permet la fixation territoriale d'individus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interactions intra-spécifiques fortes entre classes d'âges : <ul style="list-style-type: none"> - Au bénéfice des adultes sur de gros sites de nourrissage - Au bénéfice des jeunes sur de petits sites éloignés des colonies.
Percnoptère	<ul style="list-style-type: none"> - Soutien alimentaire, permet la création de guildes pour fixer des individus sur des zones potentiellement favorables à la future reproduction (<i>Donazar, 1996</i>) - Permet de réaliser la jonction entre populations géographiquement distendues par la réoccupation de territoires favorables : échange génétique favorisé. - Augmente la survie des subadultes, compensant les pertes par empoisonnement ou autres morts pour cette classe d'âge (<i>Carrete, 2006 ; Oro, 2009</i>) - Disposés à moins de 7 km des aires de nidification, augmente les succès reproducteurs (jusque 2 jeunes à l'envol en moyenne constatés en vallée de l'Ebre par <i>Grande, 2006</i>) 	
Gypaète	<ul style="list-style-type: none"> - Soutien alimentaire pendant les périodes où la ressource disponible manque et les besoins sont majeurs (hiver : période de reproduction) - Permet de réaliser la jonction entre des populations géographiquement distendues par la réoccupation de territoires favorables : échange génétique favorisé, viabilité des populations augmentée (<i>Grande, 2006 et 2009</i>). - Augmente la survie des subadultes. - Maintient un nombre d'immatures et subadultes important, pool possible de renouvellement en cas d'effondrement des populations. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plutôt favorable aux individus non reproducteurs. - Limite la prospection de territoires où l'accès à la ressource est moins évident, et donc limite les possibilités d'installation future sur ces nouveaux territoires. - Pas ou peu d'augmentation du succès reproducteur pour des zones ou des couples adultes sont fixés depuis des années. (<i>Margalida, 2010</i>) - pas efficace pour améliorer la survie des adultes chez cette espèce longévive, où l'allongement de la durée de vie des adultes reproducteur est le facteur déterminant pour augmenter la pérennité et l'accroissement des populations. - N'a pas d'effet bénéfiques sur les taux d'empoisonnement rencontrés chez les

		adultes, car ils continuent de se nourrir hors de ces lieux de nourrissage. <i>Oro, 2008.</i> - Est nécessaire mais n'est pas la seule solution sur laquelle se concentrer pour l'avenir de la population
Autres espèces		Favorise la prédation par des nécrophages facultatifs d'autres petits mammifères ou oiseaux à proximité du site (<i>Cortes-Avizanda, 2009</i>)

Le travail de *Grande de 2006* sur l'analyse statistique de la présence des charniers sur l'efficacité de reproduction du percnoptère est un des premiers travaux scientifiques à analyser les conséquences en terme de bénéfices réels sur la population de l'action de l'homme par des apports supplémentaires de nourriture. Depuis 2006, apparaissent alors d'autres travaux pour mieux cerner et cibler l'impact de ces apports supplémentaires de nourriture. On citera les travaux de *Houston, Piper, Gilbert 2007, ...*

Issu des résultats statistiques obtenus par *Grande*, on peut avancer avec lui que :

Pour les Percnoptères

- La productivité en nombre de poussins à l'envol augmente avec la proximité du site de nourrissage le plus proche :

2 poussins si nourrissage < 6km,

0 poussins si nourrissage > 7,5km

relevés pour les couples de la vallée de l'Ebre.

- Un réseau de lieux de nourrissage bien structuré n'est pas suffisant pour éviter la disparition d'occupation de territoires quand d'autres facteurs d'affaiblissement des performances entrent en jeu.

- La présence et le maintien de dortoirs de jeunes percnoptères est corrélée à la présence de sources de nourriture abondante et de facile accès : tels que charniers ou décharges.

Efficacité et assurance d'une alimentation saine.

Le travail expérimental sur un terrain concret de crise alimentaire liée à un empoisonnement diffus comme l'a fourni la crise du Diclofenac sur le sous-continent indien permet d'affirmer que l'implantation d'un soutien de nourrissage fixe pour les populations de vautour à proximité d'une colonie permet de réduire l'impact de l'empoisonnement en assurant une nourriture aisée, contrôlée et saine pour les vautours. *Gilbert* publia ses résultats en 2007.

Sur cette base, une approche hygiéniste ou au moins de sécurité alimentaire suggérerait cet usage de places d'alimentation sûre en cas d'intoxications des aliments constatés pour les populations de rapaces nécrophages.

Synthèse et Recommandations

Une réflexion synthétique autour des disponibilités alimentaires pour les rapaces nécrophages à l'usage des gestionnaires de territoire se doit de poser l'ensemble des problématiques qui s'y rapportent selon 4 entrées croisées : Quantitative, Qualitative, Écologique et Sociale.

La complexité alors dessinée par un tel système ne peut donner une image linéaire des modalités de gestion à envisager. Si un tel système n'est pas proposé, des solutions qui ont pu favoriser ces espèces de rapaces pour un moment montrent dans le temps leurs limites.

Essayons en conclusion d'en résumer quelques unes et de voir comment les dépasser sur les territoires accueillant ces populations de rapaces.

La question de la quantité appelle divers problèmes :

- La **saisonnalité de la disponibilité** en fonction des besoins des espèces est un facteur clé de la compréhension. Un territoire soutenant des apports de nourriture pour une seule période de l'année et n'étant pas capable de prolonger cette offre alimentaire dans la continuité annuelle des besoins physiologiques des oiseaux crée un déséquilibre pour les populations de rapaces qu'il attire. Ainsi, engager des efforts sur la mise en place de placettes d'éleveurs devra se préoccuper de l'étalement des disponibilités sur les diverses périodes clés de l'année et de s'assurer que le système pastoral peut lui venir en relais estival, lorsque les ongulés domestiques ne sont plus dans les exploitations agricoles.
- De même, la **disponibilité hivernale fournie par des espèces d'ongulés sauvages morts** est un facteur d'attractivité de certains territoires dans les prospections alimentaires des rapaces. Mais cette disponibilité saisonnière, à proximité des lieux de reproduction peut fausser l'estimation de la capacité d'accueil du territoire pour les rapaces. Le renforcement de cette disponibilité saisonnière par l'apport de déchets de venaison sur placettes peut augmenter un tel déséquilibre. Il faut s'assurer que les oiseaux au printemps, période où leurs besoins sont majeurs, une fois finie la période de chasse et avec des mortalités d'ongulés sauvages moins importantes, trouveront suffisamment de nourriture. La démarche doit donc être pensée dans la globalité des différentes sources de nourriture et donc être multipartenariale. Le relais par les apports d'ongulés domestiques n'est pas toujours disponible sur ces mêmes territoires. On pense à des secteurs du massif pyrénéen comme la Haute-Garonne ou les Pyrénées-Orientales, où les effectifs d'ongulés sauvages sont importants. Leur intérêt dans le régime alimentaire des rapaces nécrophages est réel. Mais les mortalités de cheptels d'ongulés domestiques peuvent-elles assurer un apport complémentaire en quantité à ces effectifs de rapaces pour que ces territoires offrent l'ensemble des requis d'accueil pour des populations pérennes de vautours fauves notamment? (cf. carte des cheptels d'exploitations pastorales). Il est à noter que pour la Haute-Garonne, certains massifs à bon potentiel d'ongulés sauvages sont mitoyens avec les Hautes-Pyrénées, ce qui permet de poser la réflexion de la complémentarité alimentaire à cheval sur ces deux territoires, en prenant en compte les vallées d'Aure-Louron. De façon plus globale, penser à la capacité d'accueil d'un territoire nécessite d'observer l'ensemble de ces facteurs avant de s'engager dans une solution territoriale d'ampleur, qui plus est si elle engage la participation d'acteurs du territoire en partenariat dans la structuration d'actions de mise à disposition de ressources alimentaires.

- **Les apports quantitatifs de nourriture dans de gros charniers, non disséminés sur le territoire**, et ne favorisant pas les petites quantités et la prospection alimentaire ont montré des limites depuis les premières études de *Carette en 2006*. Mis en place dans le but de sécuriser la ressource, à la fois en quantité et qualité, ces « gros restaurants » favorisent les individus jeunes, non reproducteurs, et n'incitent pas ceux-ci à s'installer à distance de ces apports massifs. Ils créent des concentrations de populations non pérennément fixées autour de ces dépôts. Or pour 2 des 3 espèces envisagées ici (gypaète et percnoptère), l'urgence est à la sauvegarde des individus adultes reproducteurs, capables d'améliorer par leurs succès reproducteurs les effectifs de ces populations de rapaces en danger. Il s'agit effectivement d'espèces dites longévives, dont la dynamique de populations repose sur une entrée en âge adulte tardive. Favoriser les effectifs jeunes n'est donc pas une solution seule pour améliorer les effectifs des populations. L'avantage d'entretenir par ces restaurants un pool d'individus même jeunes est liée à des causes de mortalité qui touchent particulièrement les jeunes et qui ne trouvent pas encore leur réponse : l'empoisonnement et les impacts mortels avec les infrastructures électriques aériennes.
- En prolongation de ce précédent point est advenu l'arrêt d'un **système de charniers autour des élevages industriels**, en particulier de porcheries, **qui a fonctionné durant vingt ans en Espagne**. Ce qui apparaissait comme un soutien alimentaire pérenne pour les vautours fauves de ces zones, avec des apports réguliers sur des secteurs déterminés territorialement a permis de relancer la dynamique positive de population pour l'Espagne en multipliant les populations par 7 de 1979 à 1999. (de 3.250 couples reproducteurs à 22.455). Les populations ont mis ainsi plus de 10 ans pour commencer à essaimer de ces zones d'alimentation massive, une fois que les facteurs de densité-dépendance sont entrés en jeu, et que les falaises calcaires ont atteint leur maximum de colonies.
Un tel fonctionnement aussi mono-orienté quant à la ressource est fragile d'un point de vue écologique. A la première crise sanitaire d'ampleur liée au modèle d'agriculture intensive obligeant à suspendre ces apports (crise de la vache folle en l'occurrence), c'est tout le système qui s'est écroulé. Les modalités d'équarrissage ont alors changé et ont de nouveau été dévolues aux hommes. Les rapaces dont les effectifs étaient en lien avec cette abondance de ressources se sont alors retrouvés en complet déséquilibre écologique et alimentaire. Erratisme, décès, chute des succès reproducteurs, et changements potentiels de comportements de recherche de nourriture sont apparus. Sur plus de 10 ans, les perturbations ont eu des incidences retentissantes sur l'ensemble des populations péri-pyrénéennes.
- Le **calcul des disponibilités alimentaires** d'un territoire pour accueillir des populations de rapaces, qu'elles soient grégaires comme le vautour fauve ou plus isolées comme le percnoptère et le gypaète est complexe. De la simple estimation des effectifs d'animaux domestiques ou sauvages morts par an, le calcul se complexifie avec la prise en compte : des saisonnalités, des modalités d'accès à cette ressource, qu'il s'agisse d'une disponibilité visuelle dans un paysage plus ou moins fermé, ou d'une disponibilité aidée par la main de l'homme s'organisant par la création d'un réseau de placettes d'équarrissage. On se retrouve ainsi avec des potentialités globales d'un territoire, mais leur accessibilité fait tout l'enjeu des diverses politiques mises en place. Les besoins alimentaires annuels des espèces peuvent être estimés, et les modélisations que l'on peut opérer à partir de ces données quantifiées permettent d'envisager des scénarii possibles, qui ne peuvent représenter somme toute des outils

suffisants pour programmer l'évolution des effectifs et leur répartition territoriale. En effet, de multiples autres facteurs agissent sur la répartition de ces populations. Climat, qualité de l'habitat (des sites de nidification en particulier), dérangements chroniques de certains sites de nidification, difficile compréhension des extensions d'occupation de territoire, compétition intra et inter-spécifique...

- Ces calculs, même imprécis, peuvent être les supports du lancement des politiques de gestion : demande-t-on une généralisation et organisation spatiale des **systèmes de placettes d'éleveurs** sur un territoire, comme la nouvelle réglementation européenne l'autorise depuis 2011 ? Cela suppose alors une participation sociale forte, basée sur une acceptabilité du modèle proposé et des conséquences économiques positives moyennant des investissements financiers et de coordination de la communauté, de la participation des acteurs du territoire, d'un suivi d'un cahier des charges sanitaire... Des territoires espagnols sont déjà dans cette dynamique après l'épisode de l'après vache folle et l'évolution favorable récente (2011) des réglementations sanitaires et apprennent à se structurer autour de telles aspirations. Une demande de généralisation de cette sécurisation des apports, tant d'un point de vue sanitaire qu'en termes de quantités et de logique comportementale de prospection pour les oiseaux est appelée des vœux des gestionnaires espagnols, après les épisodes d'apprentissage de la gestion des ressources alimentaires des années pré et post-vache folle.
- Versant français, le plan national d'actions du vautour percnoptère a incité au **lancement de placettes éleveurs, notamment en Pyrénées-Orientales à destination du percnoptère**. Les premiers résultats de cette mise en place apparaissent favorables. Quantités intéressantes et non exagérées, fréquentation par l'espèce concernée ainsi que par le cortège des autres nécrophages, acceptabilité sociale bonne avec une valorisation d'image des professionnels partenaires ... et la démarche a conduit au raccordement spatial des noyaux de populations pyrénéen et méditerranéen. Un bilan plus global de ces placettes est en cours d'élaboration.

Si l'on observe les problématiques par **l'entrée de la qualité alimentaire de la ressource** :

- Le rôle ancestral d'équarisseurs des rapaces les lie intimement au monde agricole, qu'on gère ou subisse une telle évidence. Or, les tensions des 15 dernières années sur les aspects sanitaires des élevages ont remis également au jour l'ensemble des phénomènes de **transfert de produits médicamenteux** d'une étape à l'autre de la chaîne alimentaire. Des questions liées aux traitements ou prévention de maladies des troupeaux par des médicaments avec des temps de rémanences ou des évolutions en produits nocifs se sont posées par l'angle de la préservation des rapaces. Des transferts de ces médicaments non totalement dégradés à ces nécrophages ingérant des carcasses traitées est devenu une préoccupation. Quelles conséquences ont ces produits dans le métabolisme des rapaces, quels niveaux de bioaccumulation engendrent-ils ? C'est ainsi la qualité même des produits que l'on peut servir à ces oiseaux pour service d'équarrissage rendu qui est en questionnement. D'un point de vue scientifique, le nombre d'études s'est multiplié, avec toute la complexité de l'analyse de cas cliniques d'affaiblissement ou de mort de rapaces dans des contextes multi-factoriels. Mais un cas mondial d'une gravité retentissante a accentué la préoccupation. En quelques années, les effectifs de vautours de la péninsule indienne ont chuté de manière dramatique sans explication apparente. Après

de nombreuses recherches, le diclofenac, anti-inflammatoire non stéroïdien employé en traitement des troupeaux, a été incriminé. Les vautours du continent indien sont passés de justesse à côté d'une hécatombe. Hécatombe aux conséquences écologiques catastrophiques tant ces équarisseurs ont un rôle sanitaire et économique de premier rang dans l'élimination des carcasses mortes, et leur qualité reconnue de cul-de-sac épidémiologique stoppe les circulations potentielles d'agents pathogènes liés à des carcasses potentiellement contaminantes laissées dans la nature.

Pour nombre de traitements vétérinaires employés pour les troupeaux, il est possible de calculer les temps de dégradation de ces produits. Ainsi, la réglementation sanitaire qui accompagne l'utilisation de sous-produits animaux non à destination des hommes (les SANDACH), stipule les temps nécessaires avant de déposer sur des placettes les sous-produits animaux. Cela entraîne alors des difficultés logistiques liées au devenir différent de carcasses d'un même élevage en fonction des traitements administrés aux animaux vivants.

- **Les apports de nourriture par les restes des animaux chassés** sont une source non négligeable dans l'équilibre alimentaire des rapaces nécrophages sur des périodes de l'année où les autres ressources peuvent s'avérer difficiles d'accès : l'automne et l'hiver sont ainsi les saisons du choix de sites de nidification et des accouplements. L'attractivité que peut représenter un territoire avec des effectifs d'ongulés sauvages importants avec comme corrélat une pression de chasse majeure en lien aux plans de chasse et donc une disponibilité de restes de chasse a été envisagée par les fédérations de chasse qui ont rédigé la partie de ce document concernant les disponibilités alimentaires que représentent les ongulés sauvages. Certains territoires, de par leurs effectifs en ongulés sauvages plus importants, en lien à des cheptels agricoles moins importants que sur les autres départements émergent : Haute-Garonne et Pyrénées-Orientales. Les quantités d'animaux morts et de restes de chasse peuvent y représenter des quantités en tonne sur ces 2 saisons et donc une source d'alimentation importante pour les rapaces nécrophages. L'organisation de la mise à disposition des restes de venaison sur des placettes alimentées par les chasseurs est une hypothèse envisagée avec les fédérations régionales de chasse. Une vision globale des enjeux qui y sont liés se trouve rédigée dans ce document. Pour le gestionnaire de territoire, les acteurs du monde de la chasse et de la protection de la nature, le travail en commun autour d'un projet de structuration de placettes en réseau à destination d'espèces à forte valeur patrimoniale que représentent ces rapaces, est une opportunité de partenariat et de co-valorisation d'un territoire et de pratiques vécus en commun. Le travail de concertation, d'accompagnement et de communication autour de ces dimensions est un enjeu clair pour le gestionnaire de territoire, notamment pour des RNF. Dans cette même réflexion, de même que pour les apports alimentaires provenant du monde agricole, des interrogations émergent sur la qualité sanitaire de la ressource. Les modes de digestion très efficace de ces nécrophages en bout de chaîne alimentaire entraînent des ingestions de molécules qui peuvent être bioaccumulées et concentrées. Une inquiétude quant aux conséquences de l'ingestion de Plomb dans les organismes anime la communauté scientifique depuis nombre d'années. Les études centrées plus particulièrement sur le transfert de ce plomb lors de l'ingestion de résidus de carcasses d'animaux chassés révèlent une présence de plomb dans divers tissus d'accumulation (os, foie, embryons...) des oiseaux. « Le pH très acide de leur système digestif dégrade les fragments de plomb pouvant être contenus dans les sous-produits animaux et en facilite l'absorption par ces oiseaux, les rendant ainsi particulièrement sensibles aux effets du plomb. » C'est ainsi la fragmentation des munitions employées qui, dans

leur parcours rarement linéaire dans les animaux chassés, sont pourvoyeuses de ce plomb. Les études tentent d'identifier les concentrations de ce plomb en lien direct avec cette alimentation spécifique issue de restes de venaison. « On parle pour le plomb d'une possible toxicité chronique : elle est plus difficile à appréhender que les toxicités aiguës car sa mesure est difficile. Des effets délétères sont connus chez l'homme. Il semble de plus qu'il n'y a pas de seuil minimum en-dessous duquel il n'y aurait pas d'effet sur le stockage des réserves énergétiques, sur le succès de reproduction. » Les recherches en cours sont internationales, et les interrogations quant aux conséquences de ces présences de plomb animent différents niveaux d'acteurs du territoire. La structuration autour de cette ressource alimentaire dans un tel contexte d'interrogation scientifique vient directement poser la question du principe de précaution pour le gestionnaire de territoire. Ne pas prendre le risque de structurer un réseau d'acteurs autour d'un projet dont les enjeux positifs ne sont pas tous assurés est une nécessité. Si ce principe de précaution anime ainsi la réflexion, des solutions peuvent être envisagées. En effet, les rapaces, sans besoin de placettes se nourrissent déjà de ces quantités de restes de venaison. Envisager donc l'évolution au long cours des pratiques avec les acteurs du territoire sous la forme d'opérations pilotes est une hypothèse intéressante pour un gestionnaire de territoire. L'usage accompagné d'autres matériels de chasse, l'exemplarité des pratiques, tels qu'envisagés dans ce document sont des perspectives d'intérêt. Les bénéfices d'un tel cercle vertueux de pratiques sont multiples : apprendre à travailler ensemble autour du principe de précaution, se projeter vers des solutions d'avenir, valoriser des démarches pilotes entre acteurs, réduire l'émergence de situation de crise ou de conflit des pratiques...

Conclusion

Intérêt de ce travail de synthèse.

Synthèse des données et des recherches sur le sujet des disponibilités alimentaires, notamment à partir d'un matériel scientifique frais datant de moins de 5 ans, des travaux menés tant dans les Cévennes que des expériences de la péninsule ibérique.

Révéler les travaux en cours, redire les inquiétudes actuelles sur les statuts des espèces.

Dévoiler les potentialités alimentaires à l'échelle des Pyrénées.

Discuter sur les capacités d'accueil du milieu.

Rédiger un document multipartite afin de partager les constats et les analyses entre les gestionnaires de territoire (la Fédération des Réserves Nationales Catalanes) et le monde de la chasse (2 Fédérations Régionales de Chasse).

Proposer une réflexion sur la notion de capacité d'accueil d'un territoire à l'échelle d'un massif ou d'un département. En aborder les aspects positifs et pertinents tout en accentuant sur les manques et insuffisances d'une telle approche.

Mettre en avant la participation des différents réseaux territoriaux réunis autour du monde agricole, du monde de la chasse et des acteurs de la conservation des espèces dans les réflexions autour de la structuration des ressources alimentaires d'un territoire à destination des rapaces nécrophages.

Offrir un document pratique de synthèse pour les gestionnaires de territoires, qu'ils fassent partie du réseau des conservateurs impliqués dans les plans nationaux d'action en faveur des rapaces nécrophages, ou qu'il s'agisse d'élus et de techniciens en recherche d'information pour aider la réflexion à l'échelle de leur territoire.

Une diffusion des résultats de cette synthèse pourra alimenter des plans de communication et de formation des acteurs de la montagne.

Ce document permet d'anticiper sur les territoires pyrénéens les aspects en lien : par diffusion de l'information scientifique, de l'information directement issue des études de terrain, avec une association du monde paysan et du monde de la chasse aux études de terrain et proposer une transparence des résultats.

Conclusion avec reprise de certaines recommandations.

La FRNC souhaitait interroger ces dimensions et anticiper des orientations territoriales en faveur de ces rapaces. La volonté d'un partenariat rédactionnel avec 2 Fédérations régionales des chasseurs (Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon) visait à réfléchir ensemble aux rôles possibles des uns et des autres dans la mise à disposition de sous-produits alimentaires issus des activités rurales humaines, qu'il s'agisse de la chasse d'ongulés sauvages ou de l'élevage d'ongulés domestiques.

Cette réflexion synthétique pose ces problématiques selon 4 entrées croisées : Quantitative, Qualitative, Ecologique et Sociale. A défaut de considérer de manière systémique l'ensemble de ces 4 critères, des solutions qui ont pu favoriser ces espèces de rapaces pour un moment montrent dans le temps leurs limites.

- L'historique et la cartographie des évolutions de populations de ces rapaces sur des écarts de 10 ans, mettant en avant les dynamiques du versant espagnol, permet d'éclairer l'expansion des vautours fauves vers la Catalogne et ainsi les survols réguliers exploratoires des Pyrénées orientales.

- Les densités relatives cartographiées d'ongulés sauvages basées sur les plans de chasse réalisés, met en évidence sur la Haute-Garonne et Pyrénées-Orientales une source d'alimentation non négligeable.

Le renforcement de cette disponibilité saisonnière par l'apport de déchets de venaison sur placettes pourrait toutefois engendrer un déséquilibre de disponibilité saisonnière par rapport aux besoins physiologiques des rapaces. Que vont trouver les oiseaux au printemps, où leurs besoins sont majeurs, une fois finie la période de chasse et avec des mortalités d'ongulés sauvages moins importantes ? Ces deux départements ont en effet des effectifs d'ongulés domestiques parmi les plus faibles des Pyrénées et une forte couverture arborée, limitant la visibilité des carcasses. Une attention particulière à ces potentiels déséquilibres serait à mener avant toute action visant à favoriser et organiser un apport humain de ressources alimentaires.

- L'apport des placettes éleveurs mises en place par la Fédération des Réserves naturelles catalanes dans le cadre du plan national d'actions Percnoptère d'Egypte est un modèle ayant permis la jonction des populations pyrénéennes et méditerranéennes.

- Des tableaux synthétiques des avantages et inconvénients des divers systèmes de placettes d'alimentation sont proposés. Depuis 2006, des études scientifiques sont venues tempérer l'efficacité de certaines formes de soutiens alimentaires employés depuis des années.

Exemple : des placettes de nourrissage non disséminées sur le territoire avec de gros apports de nourriture montrent leurs limites : elles favorisent les individus non reproducteurs, concentrent les populations et réduisent l'exploration territoriale.

- Concentrer les efforts sur les individus adultes reproducteurs de ces espèces longévives semble être l'enjeu essentiel au long cours. Favoriser les facteurs de reproduction et la survie de ces adultes afin de dynamiser les populations et leur pérennité, est un des objectifs principaux à poursuivre.

- La question de la qualité alimentaire a fait émerger lors de cette réflexion la nécessité d'usage du principe de précaution.

Devant les études révélant des possibilités de transfert de produits médicamenteux ou d'éléments chimiques comme le plomb des munitions d'une étape à l'autre de la chaîne alimentaire et face à la complexité d'analyse des conséquences biologiques de cette qualité alimentaire sur la santé des rapaces, la prudence du gestionnaire de territoire apparaît, notamment pour les RNF, en charge d'accompagner l'organisation d'une aide à ces rapaces menacés.

Des actions d'exemplarité peuvent être envisagées avec les acteurs du territoire, du monde de l'élevage au monde de la chasse, basées sur l'expérimentation de pratiques vertueuses : cahier des charges sur la qualité des apports, concertation entre acteurs, accompagnement d'opérations pilotes, anticipation des conséquences sociales des pratiques, communication et valorisation des actions exemplaires.

On le voit, considérer ces solutions est déjà source de concertation et de lien social entre acteurs pratiquant le territoire. Or, dans un article de 2013 paru dans la revue *Environmental Science and Technology* de l'American Chemical Society, les deux éminents spécialistes des rapaces nécrophages d'Espagne (qui représente plus de 90% des populations d'Europe), *Margalida et Donazar* appellent à un accord international pour la prise en compte concertée de ces problématiques d'affaiblissement sanitaire de ces oiseaux menacés, en lien avec l'ingestion de produits chimiques dangereux.

La question qui se pose est donc de savoir comment anticiper sur les territoires un tel appel à la concertation dans un cadre de principe de précaution appliqué à des espèces si patrimoniales. Il faut aussi que les gestionnaires puissent estimer le rapport bénéfices/risques en fonction des potentialités de leur territoire pour décider des actions à mener...