



Interactions Pyrénées Forêt / Cervidés

Analyse des risques de déséquilibres

sylvo-cynégétique à l'échelle des Pyrénées françaises

Préambule, enjeux généraux, mots clés :

Les Pyrénées sont couvertes pour près de 43% de la surface (6 075 km²) par la forêt (source Inventaire Forestier National – IFN -). La partie centrale du massif est la plus boisée : jusqu'à 70%. Le cœur des Pyrénées françaises (Front pyrénéen) présente le plus gros massif forestier (187 900 ha), alors que les bordures ouest (basque) et est (catalane), traditionnellement très pastorales, sont relativement peu boisées (taux inférieur à 25%).

Les peuplements des Pyrénées sont caractérisés par une prédominance du hêtre (*Fagus sylvatica*) et du sapin (*Abies alba*) avec une assez forte proportion de peuplements mélangés. 40% des peuplements sont des futaies (peuplements forestiers composés d'arbres issus de semis ou de plants). Les peuplements résineux sont souvent vieillissants, en particulier ceux issus des reboisements de protection contre l'érosion (RTM) créés aux XIX^{ème} et début du XX^{ème} siècle. A noter que la forêt feuillue du piémont pyrénéen a été fortement enrésinée (pin, douglas, épicéa) dans les années 1960 à 1980. On observe une forte proportion de taillis sous exploités et vieillissants et de mélanges de futaies et taillis –45%- où domine le chêne pédonculé (*Quercus robur*) et, à l'est ou dans les vallées chaudes, le chêne pubescent (*Quercus humilis*). Les 15 % restants sont à l'état soit de landes, soit de forêts claires ouvertes ou d'arbres disséminés.

La forêt pyrénéenne répond aux enjeux :

- de **production** ;
- de **renouvellement des peuplements** : Les zones en **régénération** ;
- de **biodiversité** ;
- de **protection des peuplements forestiers** vis à vis des risques naturels.

Sur ce territoire se sont développées des **populations d'ongulés sauvages** (Cerf, chevreuil, sanglier, isard, mouflon et bientôt bouquetin) au grès de l'exploitation cynégétique, des accidents climatiques et des problèmes sanitaires (Ex. Pestivirose chez l'Isard).

Ces espèces, contribuant à la **richesse biologique** de ce territoire, ont pu se développer grâce aux différents outils de gestion cynégétique mis en place depuis une trentaine d'années. **L'activité cynégétique fait partie intégrante de la vie montagnarde** et à ce titre sa pérennité répond à des enjeux en matière de biodiversité, d'économie, de mixité sociale et culturelle. Mais l'exploitation durable de ces ressources cynégétiques ne doit pas se faire aux dépens des autres activités présentes sur ce territoire et notamment la sylviculture.

Pour ce faire, le législateur a défini dans l'article L425-4 du code de l'environnement, l'équilibre agro-sylvo-cynégétique qui *"consiste à rendre compatibles, d'une part la présence d'une faune sauvage riche et variée et d'autre part, la pérennité et la rentabilité des activités agricoles et sylvicoles"*. En particulier, *« l'équilibre sylvo-cynégétique tend à permettre la régénération des peuplements forestiers dans des conditions économiques satisfaisantes pour le propriétaire dans le territoire forestier concerné »*.

Ce projet concerne dans un premier temps la coexistence d'une activité cynégétique (résultat d'une demande cynégétique et de niveaux de populations gibier existantes) et les enjeux de production et de renouvellement des peuplements forestiers.

Suite au constat de l'existence de secteurs où cet équilibre est rompu et face à la difficulté de mise en œuvre d'actions de gestion cynégétique et sylvicole capables de le rétablir, les partenaires forestiers et cynégétiques ont décidé de lancer un projet dont la première phase, faisant l'objet du présent document, vise à réaliser un **diagnostic du risque de déséquilibre sylvo-cynégétique** à l'échelle des Pyrénées françaises, à partir d'indicateurs synthétiques reflétant la vulnérabilité sylvicole et l'aléa cervidés. Les 6 départements du massif pyrénéen sont concernées : Aude – Ariège – Haute-Garonne – Hautes-Pyrénées – Pyrénées-Atlantiques et Pyrénées-Orientales.

Cette phase aboutit à une cartographie permettant de **hiérarchiser les secteurs** en fonction de ce risque. Les secteurs les plus risqués feront l'objet, dans une phase ultérieure, de la **mise en œuvre d'actions concrètes de gestion cynégétique et sylvicole locale**, basées sur un diagnostic plus fin de la situation, permettant ainsi d'agir efficacement en vue de rétablir, si nécessaire, cet équilibre

Il est à noter que cette première phase **ne prend pas en compte l'activité pastorale**. Cette dernière, telle qu'elle est pratiquée dans les Pyrénées, se traduit localement par une pression des ongulés domestiques sur la forêt. Ce phénomène devra être nécessairement pris en compte dans les phases ultérieures. **Les partenaires devront envisager l'intégration de cette activité sous réserve de disponibilités de données existantes et exploitables.**

Le diagnostic préalable a été mené dans le cadre d'un partenariat entre le GEIE FORESPIR, l'Office National des Forêts, la Fédération Régionale des Chasseurs de Midi-Pyrénées et Fédérations Départementales des Chasseurs des départements concernés, le Centre National de la Propriété Forestière et l'Union Grand Sud des Communes Forestières. Ce travail devra être élargi aux partenaires suivants dans le cadre des actions concrètes : Institut pour le Développement Forestier, INRA – CEFS, CEMAGREF - Unité de Recherche Écosystèmes Forestiers - Équipe Cervidés, ONCFS – CNERA Cervidés / Sanglier, représentants des activités agricoles et pastorales, DDT et DREAL.

SOMMAIRE DETAILLE

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	6
1.1. UN CONSTAT PARTAGE : LA NECESSITE D'UN DIAGNOSTIC PARTAGE ENTRE CHASSEURS ET SYLVICULTEURS.....	7
1.1.1. LES ENJEUX CYNEGETIQUES: L'ALEA CERVIDES	
1.1.2. LES ENJEUX FORESTIERS : LA VULNERABILITE DE LA SYLVICULTURE	
1.2. GESTIONS SYLVICOLE ET CYNEGETIQUE	9
2. METHODOLOGIE	10
2.1. DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE	10
2.2. CHOIX DE L'ECHELLE D'ANALYSE	10
2.3. INDICATEURS ASSOCIES AUX UNITES D'ANALYSE	10
2.3.1. EVALUATION DE L'ALEA CERVIDES	
2.3.2. EVALUATION DE LA VULNERABILITE DE LA SYLVICULTURE	
2.3.3. DETERMINATION DU RISQUE DE DESEQUILIBRE LE RISQUE	
3. POUR LA MISE AU POINT D'UN OUTIL POUR LES GESTIONNAIRES	14
3.1 LE DIAGNOSTIC PARTAGE, ETAT DES LIEUX	14
3.2. DU DIAGNOSTIC A LA GESTION	14
3.2.1. A L'ECHELLE D'UNE UNITE GEOGRAPHIQUE : UNITE DE GESTION CYNEGETIQUE	
3.2.2. A L'ECHELLE D'UNE FORET	

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'équilibre sylvo-cynégétique est un **enjeu majeur** sur la chaîne pyrénéenne.

Sur le massif pyrénéen, une couverture forestière importante associée localement à des fortes densités de cervidés induit un risque, souvent avéré, de déséquilibre se traduisant par un impact sur la régénération naturelle de la forêt.

Comme pour tout **phénomène naturel**, cette relation forêt gibier est très **variable dans l'espace et dans le temps** :

Dans l'espace, la sylviculture engendre une mosaïque d'états forestiers allant de la jeune plantation au boisement mature prêt à être récolté, ainsi qu'un grand nombre d'autres états naturels ou anthropiques. Dans le même ordre d'idée, la répartition spatiale des cervidés est elle aussi particulièrement variable faisant apparaître des noyaux de populations plus ou moins denses, des zones d'expansion, de colonisation et des zones "vierges". Tout ceci participe à la difficulté d'apprécier à sa juste valeur cet équilibre sylvo-cynégétique dans cette **mosaïque complexe** d'états forestiers dans lesquels vivent les différentes populations de cervidés.

Dans le temps, la principale difficulté provient du très grand écart entre les échelles de temps des deux entités. La sylviculture se conçoit sur une échelle de temps de plusieurs dizaines d'années. **Le temps de l'arbre est bien plus long que le temps des cervidés**. Pour ces derniers, chaque année une nouvelle génération d'individus naît, accroissant significativement la taille de la population (accroissement naturel théorique d'environ 25%/an).

Dans ce contexte, il est apparu opportun de mettre au point une méthode de **diagnostic partagé** de la situation à une échelle spatiale compatible avec les gestions cynégétiques et sylvicoles tout en considérant les évolutions temporelles des deux parties de **l'équilibre sylvo-cynégétique**.

Ainsi en se basant sur le principe d'une **analyse du risque**, il est proposé de qualifier pour chaque unité spatiale pertinente le niveau de **vulnérabilité sylvicole** et de le croiser avec **l'aléa cervidés** qui correspond aux différents niveaux de populations. Cette analyse a pour objectif de **cartographier l'espace pyrénéen** en fonction du niveau de risque calculé pour déterminer les **secteurs les plus risqués** sur lesquels il est nécessaire de se concentrer tout en surveillant les évolutions prévisibles sur le reste du territoire.

1.1. UN CONSTAT PARTAGE : LA NECESSITE D'UN DIAGNOSTIC PARTAGE ENTRE CHASSEURS ET SYLVICULTEURS

La grande faune sauvage fait partie intégrante de l'écosystème forestier et doit à ce titre être prise en compte dans le cadre d'une gestion multifonctionnelle conciliant les différentes fonctions de la forêt.

Les chasseurs contribuent à la gestion équilibrée des écosystèmes par leur action sur les populations de cervidés.

Pour le forestier, « le développement durable des forêts implique un équilibre sylvo-cynégétique harmonieux permettant la régénération des peuplements forestiers dans des conditions économiques satisfaisantes pour le propriétaire ».

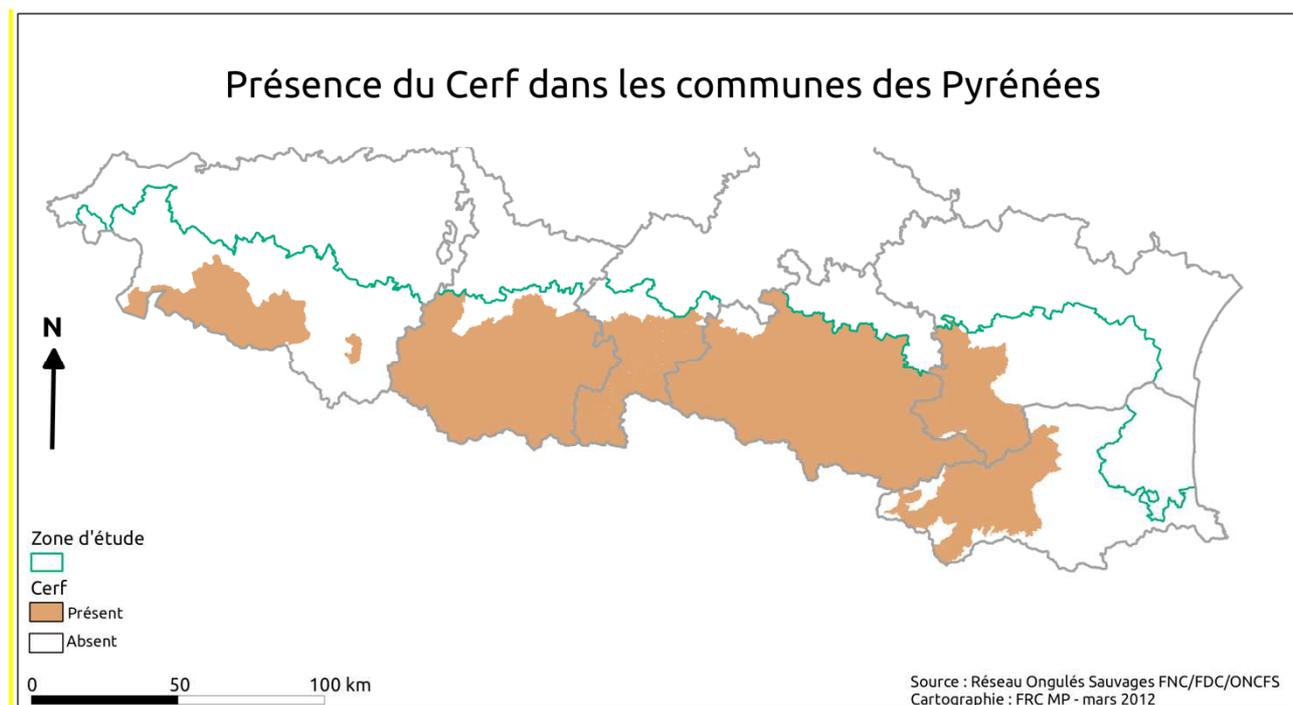
Les deux acteurs sont donc bien liés.

Afin de concilier des intérêts parfois divergents, il y a nécessité de réaliser en premier lieu un diagnostic partagé de l'équilibre sylvo-cynégétique. Cette analyse doit permettre d'aboutir à la désignation des secteurs les plus risqués sur lesquels seront étudiées des propositions d'actions communes et pertinentes.

1.1.1. Les enjeux cynégétiques : l'aléa cervidés

Les cervidés (cerf et chevreuil) sont présents sur quasiment l'ensemble de la chaîne pyrénéenne. Ils fréquentent de nombreux types d'habitats mais la forêt reste un de leurs habitats privilégiés grâce à sa fonction de refuge.

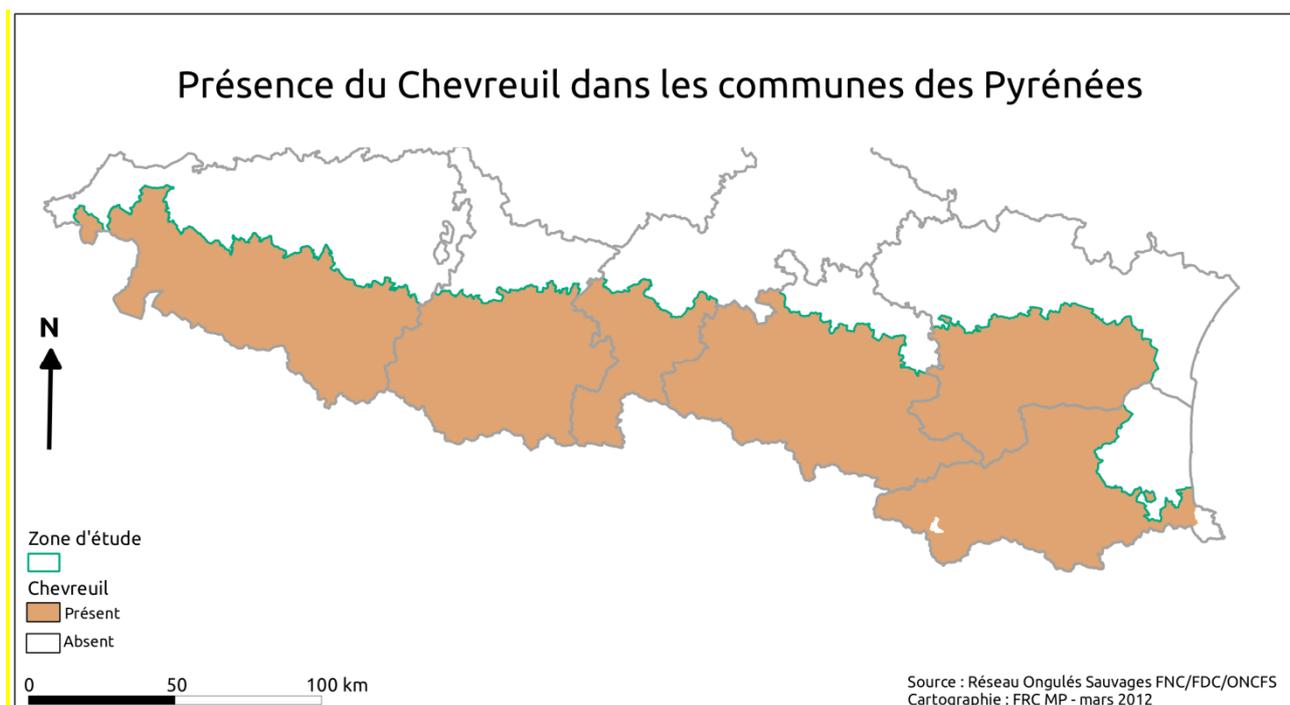
Le Cerf élaphe est un animal grégaire, à l'origine vivant dans les milieux ouverts, il s'est réfugié depuis dans la forêt.



Dans les Pyrénées, l'altitude permet d'avoir ces milieux ouverts au delà de la lisière supérieure de la forêt. Ces espaces ouverts et éloignés des activités humaines ont été colonisés par le cerf qui les utilise à la bonne saison jusqu'à une altitude égale ou supérieure à 2 000 mètres. Pendant la saison hivernale ce sont les conditions climatiques, et principalement l'enneigement, qui poussent les animaux à se réfugier en forêt en se regroupant dans des zones dites "d'hivernage" situées sur des versants chauds et abrités. Le piémont pyrénéen est lui aussi colonisé par l'espèce par effet de dispersion. Enfin, la plaine, et surtout la diminution du couvert forestier, constitue une "barrière" qui, tout en étant pas infranchissable, est caractérisée par des densités de populations bien plus faible.

Cependant, cette vision transversale du massif, de la haute chaîne au piémont, n'est pas représentative de l'ensemble de la chaîne. En effet, d'est en ouest, la présence du Cerf élaphe n'est pas en densité égale. Des noyaux de populations plus ou moins importants sont présents le long de la chaîne entrecoupés de zones d'étendues variables avec des densités faibles.

Le Chevreuil quant à lui est présent tout au long des Pyrénées mais avec des densités plus faibles et surtout une décroissance prononcée de ces dernières en fonction de l'élévation de l'altitude.



Le Chevreuil est aussi un animal grégaire, à l'inverse du Cerf élaphe, c'est une espèce forestière et donc très liée à la part de surfaces boisées dans le paysage. Le continuum forestier des Pyrénées lui est donc particulièrement favorable.

Comme pour le Cerf élaphe, la distribution des effectifs le long de la chaîne des Pyrénées est variable. Le domaine vital du Chevreuil étant bien plus restreint que celui du Cerf, la mosaïque des situations est constituée de zones bien plus petites.

1.1.2. Les enjeux forestiers : la vulnérabilité de la sylviculture

L'équilibre sylvo-cynégétique tend à permettre la régénération des peuplements forestiers dans des conditions économiques satisfaisantes pour le propriétaire, dans le territoire forestier concerné. Il prend en compte les principes définis à l'article L. 1er du code forestier ainsi que les dispositions des orientations régionales forestières.

La capacité d'accueil de l'habitat forestier sur le plan biologique peut être définie comme le niveau de population que le milieu est capable de supporter sans perturber de manière significative le fonctionnement de l'écosystème forestier. Elle est déterminée par les considérations biologiques et notamment par l'aptitude du milieu à satisfaire les besoins de la population. Cette dernière résulte principalement de la quantité, de la qualité, et de l'accessibilité des ressources alimentaires mais aussi de la valeur refuge ou protectrice des habitats.

Force est de constater que le niveau de population de cervidés en équilibre avec la capacité d'accueil de l'habitat forestier, peut avoir des conséquences socio-économiques sur la sylviculture confronter aux différents types de dégâts remettant en cause, en fonction de l'intensité, l'accroissement ou la qualité de l'arbre touché :

- les abrouissements (consommation de jeunes pousses),
- les frottis (frottement des bois de mâmes sur les tiges)
- l'écorçage (consommation d'écorce par le cerf).

La sensibilité varie suivant la nature des essences forestières, la sylviculture appliquée, le stade de développement des peuplements, les disponibilités alimentaires environnantes et les espèces animales présentes.

1.2. GESTIONS SYLVICOLE ET CYNEGETIQUE

L'équilibre sylvo-cynégétique est assuré, conformément aux principes définis à l'[article L. 420-1](#), par la gestion concertée et raisonnée des espèces de faune sauvage et de leurs habitats agricoles et forestiers. La pratique de la chasse, activité à caractère environnemental, culturel, social et économique, participe à cette gestion et contribue à l'équilibre entre le gibier, les milieux et les activités humaines en visant à assurer un véritable équilibre agro-sylvo-cynégétique.

Le principe de prélèvement raisonnable sur les ressources naturelles renouvelables s'impose aux activités d'usage et d'exploitation de ces ressources. Par leurs actions de gestion et de régulation des espèces dont la chasse est autorisée ainsi que par leurs réalisations en faveur des biotopes, les chasseurs contribuent à la gestion équilibrée des écosystèmes. Ils participent de ce fait au développement des activités économiques et écologiques dans les milieux naturels, notamment dans les territoires à caractère rural.

L'équilibre agro-sylvo-cynégétique est recherché par la combinaison des moyens suivants : la chasse, la régulation, la prise en compte de la présence d'animaux dans les pratiques sylvicoles, la prévention des dégâts de gibier par la mise en place de dispositifs de protection et de dispositifs de dissuasion ainsi que, le cas échéant, par des procédés de destruction autorisés..

Dans l'état des connaissances actuelles, l'objectif de gestion des populations est toujours le résultat d'un compromis. Ce dernier résulte de l'analyse de la situation mais aussi de la sensibilité des différents acteurs.

2. METHODOLOGIE POUR LA MISE AU POINT D'UN OUTIL POUR LES GESTIONNAIRES

2.1. DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

Cette étude pyrénéenne concerne l'ensemble des Pyrénées françaises. Elle couvre toutes les communes situées dites de "montagne".

2.2. CHOIX DE L'ECHELLE D'ANALYSE

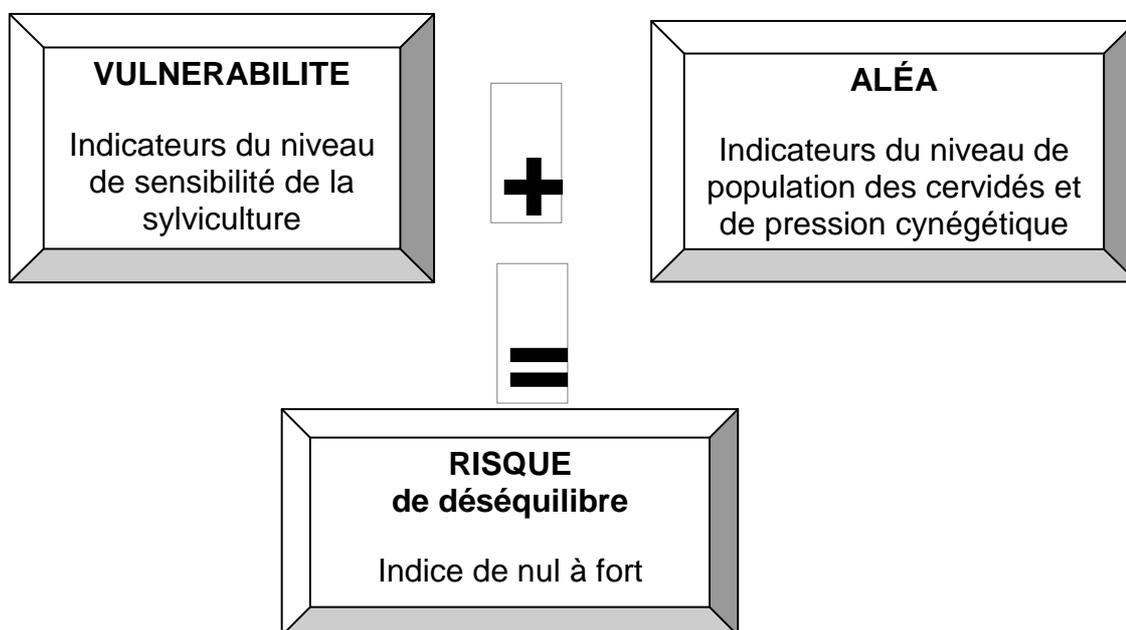
Les principales données existantes sur les Pyrénées sur le plan cynégétique sont calculées à l'échelle **de la commune**. Il est donc proposé de garder cette unité géographique comme échelle d'analyse.

Cependant cette délimitation administrative n'est guère compatible avec les phénomènes naturels considérés. Aussi, il a été nécessaire de quantifier certains indicateurs (essentiellement ceux liés aux cervidés) à des échelles supérieures et attribuer à chaque commune la valeur correspondante.

2.3. LE DIAGNOSTIC, ETAT DES LIEUX

L'objectif principal de l'étude est la réalisation d'un **diagnostic partagé** de la situation sylvo-cynégétique sur les Pyrénées. Pour cela, il s'agit de mettre au point un outil d'appréciation des zones sur lesquelles le **risque de déséquilibre sylvo-cynégétique** est important et où des prises de décision sont prioritaires.

C'est l'étape de synthèse qui conduit à classer chaque entité géographique ou unité d'analyse concernée en combinant les indicateurs tels qu'illustré dans le schéma suivant :



Ce diagnostic doit être un outil d'aide à la décision pour le gestionnaire en hiérarchisant les secteurs en fonction du niveau de ce risque

2.3.1 Indicateurs associés aux unités d'analyse

Un des objectifs de ce diagnostic est de pouvoir être étendu sur l'ensemble du massif pyrénéen, quelque soit la propriété forestière. Aussi cherche-t-on à limiter les relevés de terrain en se contentant de données numériques assez générales comme par exemple, les inventaires IFN ou le Modèle Numérique de Terrain (MNT) de l'IGN, et en utilisant les données disponibles et exhaustives sur l'ensemble du territoire étudié.

Les réflexions menées au sein d'un comité technique constitué des partenaires du projet ont permis de définir les indicateurs cynégétiques et forestiers qui contribuent à l'appréciation de l'aléa cervidés et de la vulnérabilité de la forêt dans le cadre de l'analyse du risque.

2.3.1.1 Evaluation de l'aléa cervidés

Indicateur d'accessibilité du territoire de chasse :

Réglementairement, les territoires de chasse sont définis sur la base du droit de chasse attaché à la propriété. Ainsi, les associations locales de chasse (très majoritaires) ne peuvent exercer que sur les espaces pour lesquels elles détiennent le droit de chasse. Du point de vue de la sécurité des biens et des personnes, la pratique de la chasse se régule en fonction de la présence d'habitations, de voies de circulation ou encore de la présence de bétail. Enfin, étant en zone de montagne, un certain nombre d'espaces sont inaccessibles soit parce qu'ils se trouvent dans des zones très éloignées de toute voie de circulation impropre à la pratique de la chasse collective ; soit en raison d'une pente trop importante.

Ainsi, afin de calculer la surface réellement chassable en battue, à la surface totale communale ont été retranchées les surfaces non boisées (incluant la surface urbanisée), les zones où la chasse est interdite (espaces protégés, réserves de chasse et de faune sauvage, ...), les zones jugées physiquement inaccessibles (pentes supérieures à 80 %) et enfin les zones impropres à la pratique de la chasse en battue (zones trop éloignées de voies de communication (500 m) accessibles aux chasseurs rendant le débardage des animaux impossible (un Cerf mâle adulte pèse environ 200 kg). Ci-dessous nous allons détailler les différentes variables qui permettent d'aboutir à la *surface réellement chassable en battue aux cervidés, pour chacune des communes des Pyrénées*.

- Surface communale



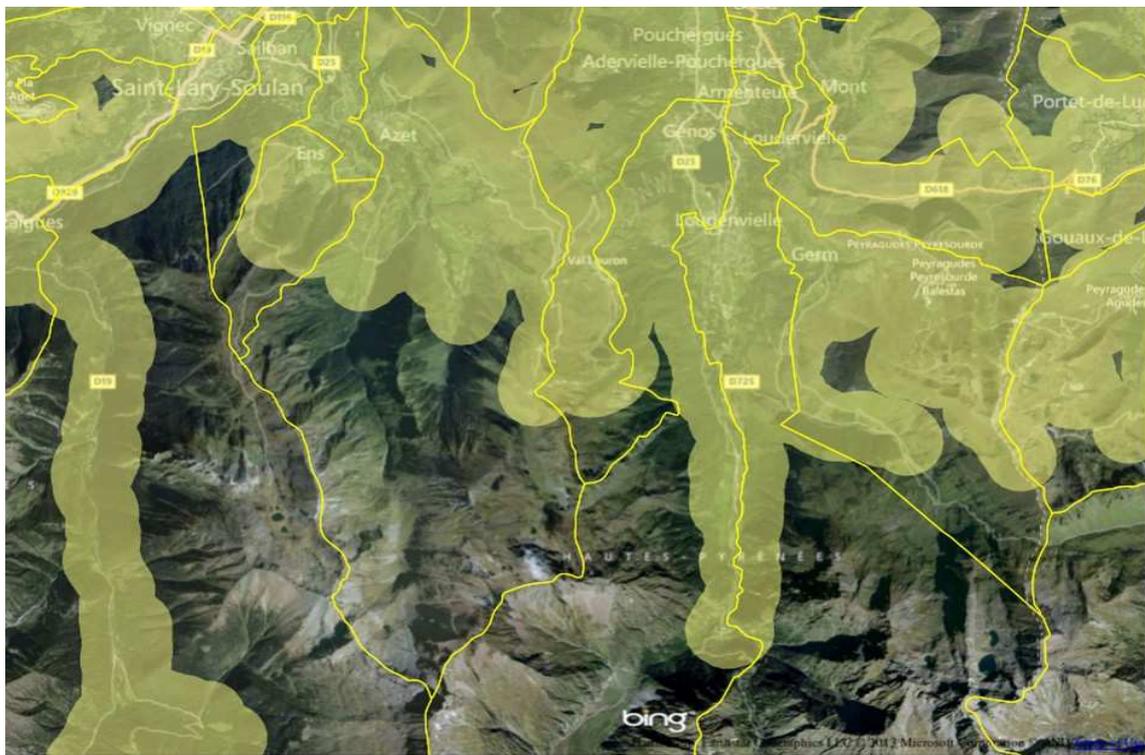
- Surfaces en Forêts et bois

La chasse des Cervidés se pratique en forêt, l'absence de forêt rend quasiment impossible la chasse en battue. En milieu ouvert, seule la chasse à l'approche (chasse individuelle) est possible.



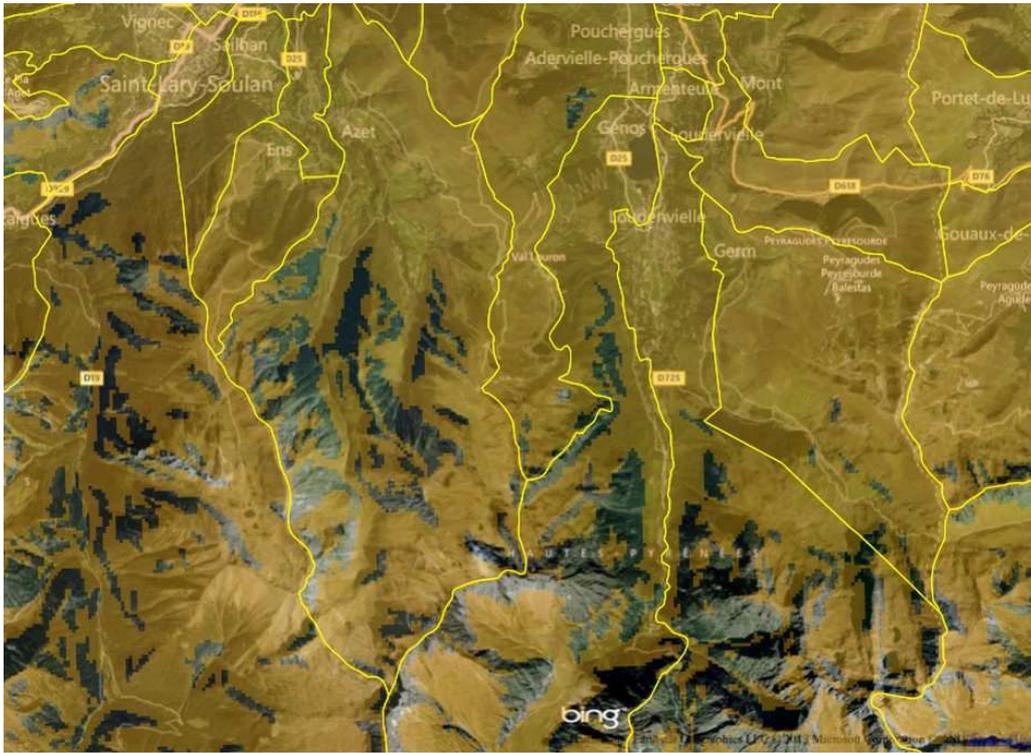
- Surfaces accessibles aux chasses collectives

Cette variable considère la surface réellement chassable en battue comme étant à moins de 500 des voies carrossables accessibles en 4x4.

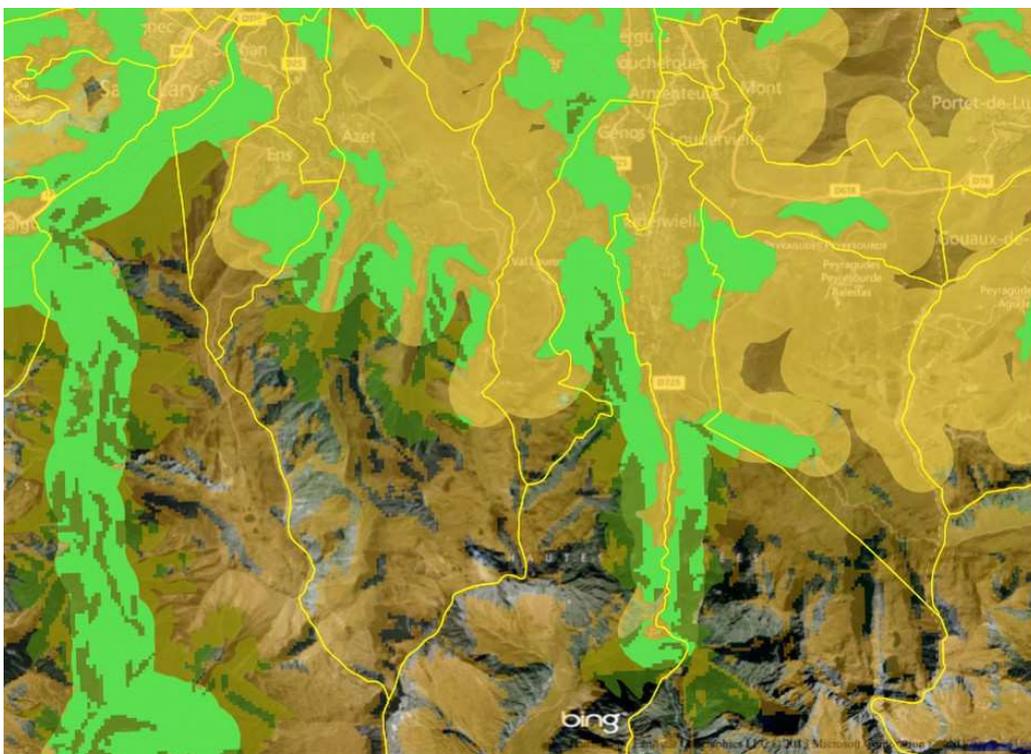


- Surfaces praticables pour les chasseurs

On considère qu'au-delà d'une pente supérieure à 80 %, le terrain n'est plus accessible pour la chasse.

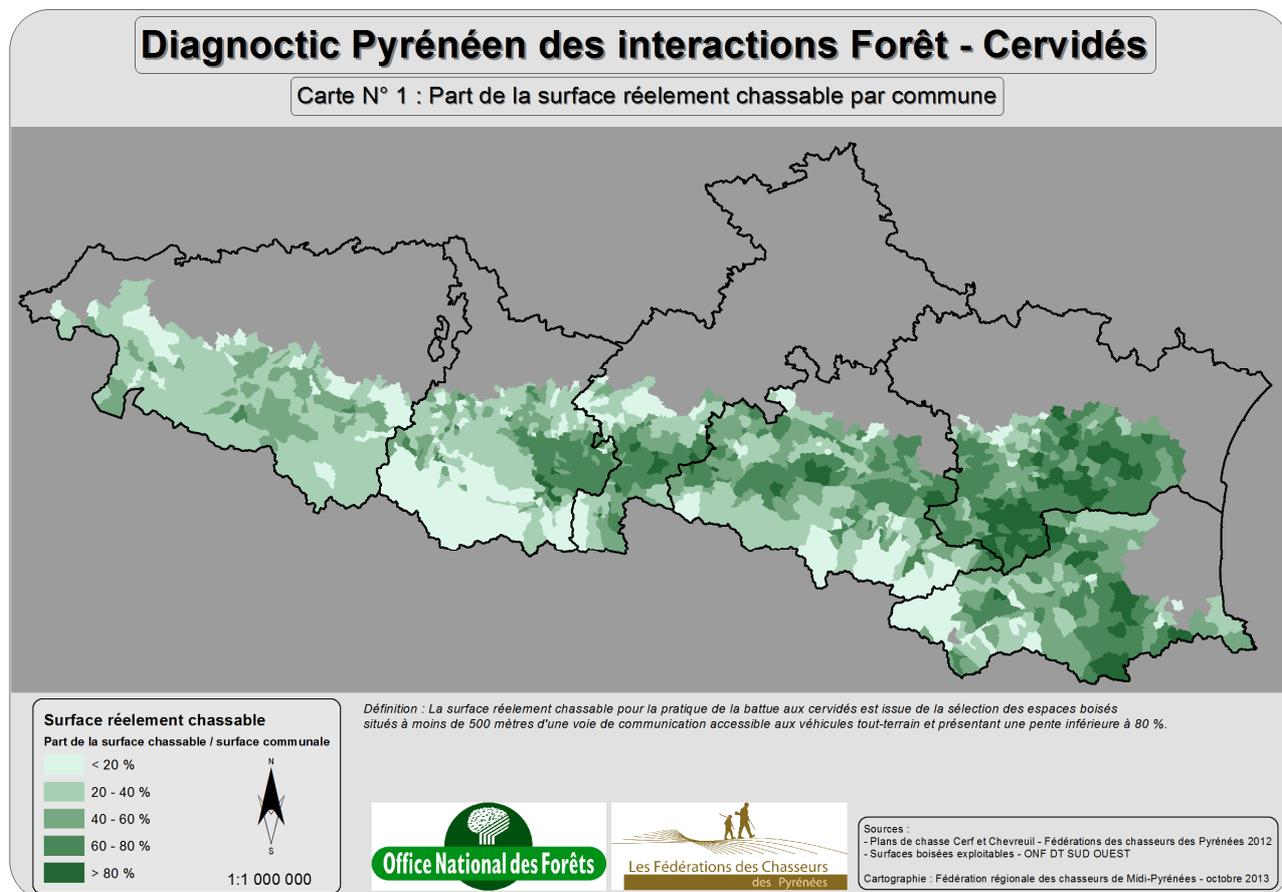


Cartographie finale issue du croisement de l'ensemble des couches précédentes.



Le croisement de l'ensemble de ces couches met en évidence qu'en appliquant ces critères d'accessibilité, somme toute assez pragmatiques, le **territoire de chasse en milieu montagnard**

(en vert clair) peut se retrouver considérablement réduit au regard de la surface communale. Ce phénomène s'accroît très fortement avec l'altitude. A l'échelle de la zone d'étude, la carte ci-dessous représente la proportion de surface chassable en rapport à la surface communale.



Analyse : Comme cela a été dit plus haut, on observe que la part de surface réellement chassable en battue pour les cervidés diminue fortement dans les secteurs où l'altitude est la plus élevée. Ceci est dû principalement à la faible proportion de surfaces boisées et à la raréfaction des voies d'accès par rapport au piémont. Du point de vue de la gestion du Cerf, dont les populations peuvent vivre une grande partie de l'année à des altitudes autour de 2 000 mètres, cela génère des difficultés de réalisation des plans de chasse.

Indicateur lié au niveau de présence des cervidés :

La Fédération Régionale des Chasseurs a mis en œuvre un fichier référençant l'ensemble des communes dites de "montagne" dans les Pyrénées françaises. Ce fichier, organisé par département, a été adressé à chacune des 6 Fédérations Départementales des chasseurs concernées (départements 09, 11, 31, 64, 65 et 66) afin de recueillir les données des plans de chasse des cervidés (Cerf élaphe et Chevreuil). Ainsi, la FRC a disposé pour cette analyse des attributions et réalisations par espèce et par année sur les 5 dernières saisons cynégétiques.

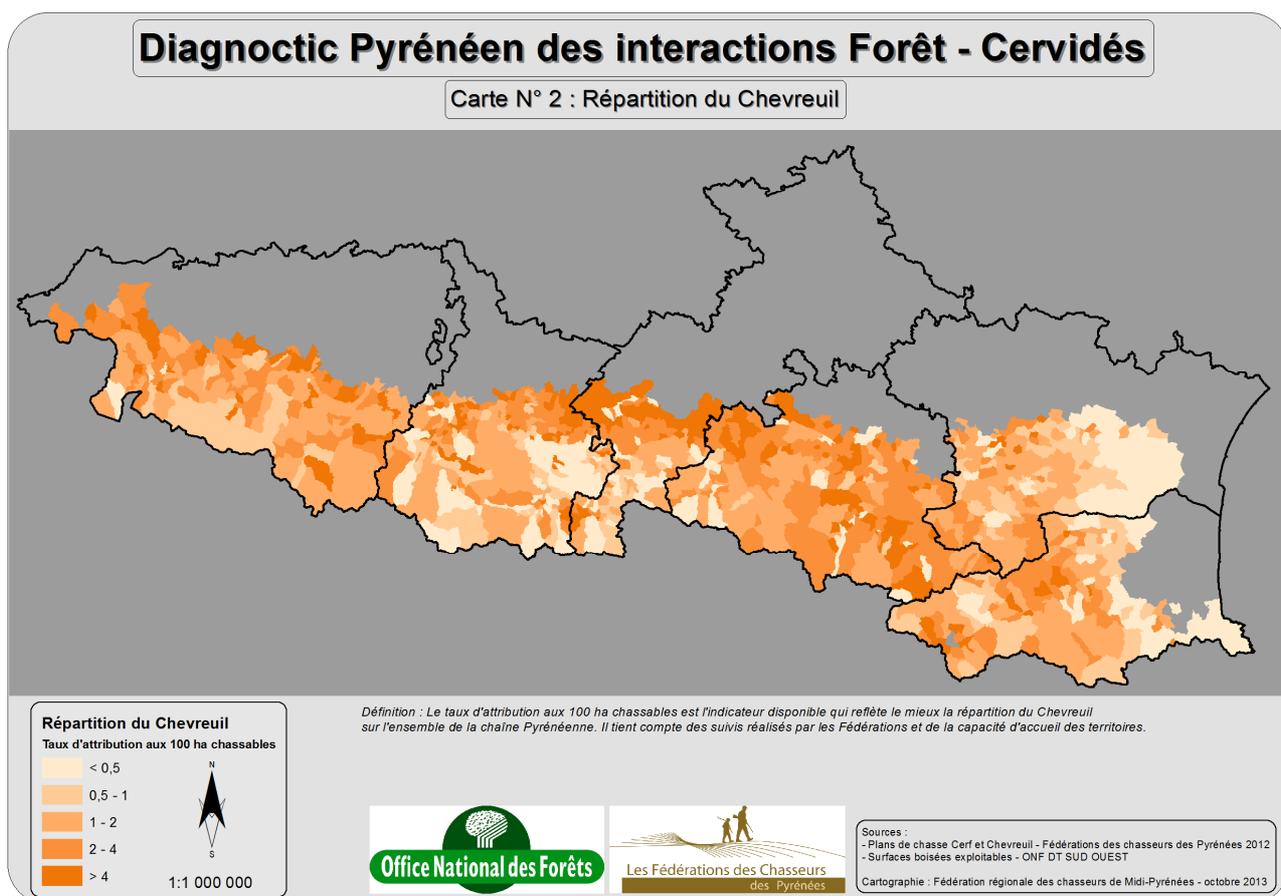
Dans un premier temps, l'indicateur proposé a été le taux de réalisation aux 100 ha total. Cet indicateur est déduit du tableau de chasse communal (nombre d'animaux prélevés par les chasseurs/commune) corrigé par sa surface.

Cette réalisation du plan 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 a émis 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 du plan 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.

A la demande du comité technique, l'indicateur retenu a été finalement l'attribution maximale du plan de chasse, c'est à dire le nombre maximal d'animaux (cerf et chevreuil) qui peut être prélevé sur une saison, représentatif du niveau d'abondance estimé et qui n'intègre pas la variable "moyens de prélèvement mobilisés". Afin d'homogénéiser cet indicateur en tenant compte de la grande variété des surfaces communales (près de 25 000 ha pour la commune de Laruns (64), pour seulement 26 ha pour la commune de Sainte Marie (65)), l'attribution maximale par espèce est ramenée à la surface effectivement chassable.

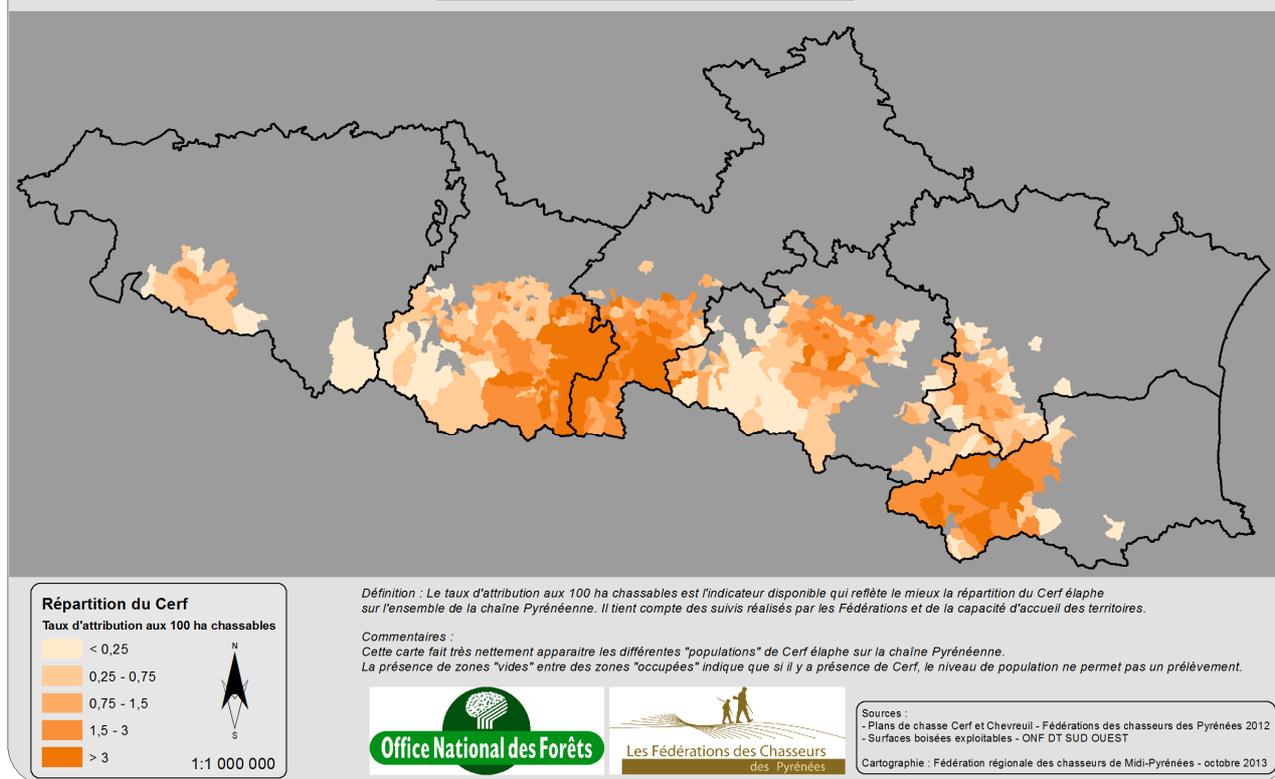
Les cartes 2 et 3 représentent la répartition par commune du taux d'attribution maximal aux 100 ha pour le chevreuil et le cerf.



Analyse : Cette carte met en évidence la présence du Chevreuil sur l'ensemble des communes considérées les densités varient assez sensiblement d'est en ouest, mais surtout du nord au sud en fonction de l'altitude. Le Chevreuil est beaucoup plus présent dans les parties basses de la chaîne. Ce phénomène est particulièrement sensible dans les Pyrénées centrales.

Diagnostique Pyrénéen des interactions Forêt - Cervidés

Carte N° 3 : Répartition du Cerf élaphe



Analyse : Contrairement au Chevreuil, le Cerf élaphe n'est pas présent sur l'ensemble de la chaîne des Pyrénées. Plusieurs noyaux de population apparaissent, un noyau occidental assez récent, un noyau central en Haute-Garonne et Hautes-Pyrénées avec une surface importante et des densités élevées dans son cœur, un noyau dans le piémont ariégeois et un dernier noyau dans les Pyrénées Orientales avec des densités assez fortes. A ce jour, les noyaux occidental et oriental sont déconnectés des deux noyaux centraux. Ces deux derniers étant connectés par la haute chaîne ce qui semble indiquer des échanges assez limités.

Indicateur nombre et âge des chasseurs :

La pression de chasse varie en fonction de la surface des territoires de chasse et du nombre de chasseurs exerçant sur cette surface. La densité de chasseurs reflète en partie la pression de chasse potentielle qu'ils peuvent exercer. L'âge des chasseurs est aussi un paramètre important sur des territoires plus ou moins difficiles d'accès (temps de marche, pente).

A partir des données des Fédérations des chasseurs concernant la commune de résidence et la date de naissance des chasseurs il est possible de déterminer un nombre de chasseurs par commune ainsi que la moyenne d'âge de ces derniers.

Cependant, ces données sur le nombre de chasseurs ne peuvent être comprises que comme un minimum de chasseurs, des chasseurs non résidents de ces communes peuvent aussi chasser sur ces territoires. Cet indicateur nécessite donc une analyse plus précise à la commune trop lourde sur l'ensemble des Pyrénées. Il sera étudié dans un second temps sur les zones identifiées à risque important de déséquilibre.

Chaque unité d'analyse (1 183 communes) est affectée d'une note globale d'aléa définie pour le phénomène considéré dans le diagnostic issue du poids donné à chaque indicateur.

2.3.1.2 Indicateurs des enjeux sylvicoles

Cet indicateur concerne les surfaces boisées, indépendamment de la propriété (publique ou privée). La prise en compte des forêts non soumises au régime forestier induit une difficulté : la connaissance que l'on a de ces peuplements forestiers. Les données de l'Inventaire Forestier National (IFN) constituent une source d'informations homogène quel que soit le type de propriété.

Cinq niveaux d'enjeux ont été définis (très faible à très fort) tirés du croisement des données suivantes :

- **Indicateur d'exploitabilité : Surface boisée théoriquement exploitable.**

On considère que l'enjeu de production est là où il y a exploitation possible.

❶ Le calcul des surfaces boisées par commune : Le traitement des données IFN permet de retenir les surfaces boisées par commune dans la zone d'étude (% surface boisée/surface totale).

La source d'information pour connaître la surface boisée est l'Inventaire Forestier National : Est considérée comme surface boisée toute surface pour laquelle le taux de couvert absolu des arbres est supérieur à 10 %, sur une surface supérieure ou égale à cinq ares et sur une largeur supérieure ou égale à 20 mètres.

A cet effet, ont été éliminées dans la typologie de l'IFN

- Les landes et pelouses : végétaux non cultivés (ligneux ou non ligneux). Taux de couvert absolu des arbres inférieur à 10 %, hors arbres épars, sur une surface supérieure ou égale à cinq ares et sur une largeur supérieure ou égale à 20 mètres.
- Les zones avec « autre végétation » : végétaux non ligneux cultivés, arbres fruitiers, arbres d'ornement, arbustes cultivés sur une surface supérieure à cinq ares et sur une largeur supérieure à 20 mètres.
- Les zones sans végétation : glaces, roches, éboulis, sols nus, eaux, terrain artificiel ou bâti sur une surface supérieure ou égale à cinq ares, une largeur supérieure à cinq mètres et une longueur supérieure à 25 mètres.

Par croisement du thème « zones boisées » créé et du thème « commune », on obtient une typologie des surfaces boisées par commune.

❷ Le calcul des surfaces boisées potentiellement exploitables par commune :

On appelle surface exploitable toute surface ayant les caractéristiques physiques suffisantes pour permettre une exploitation forestière.

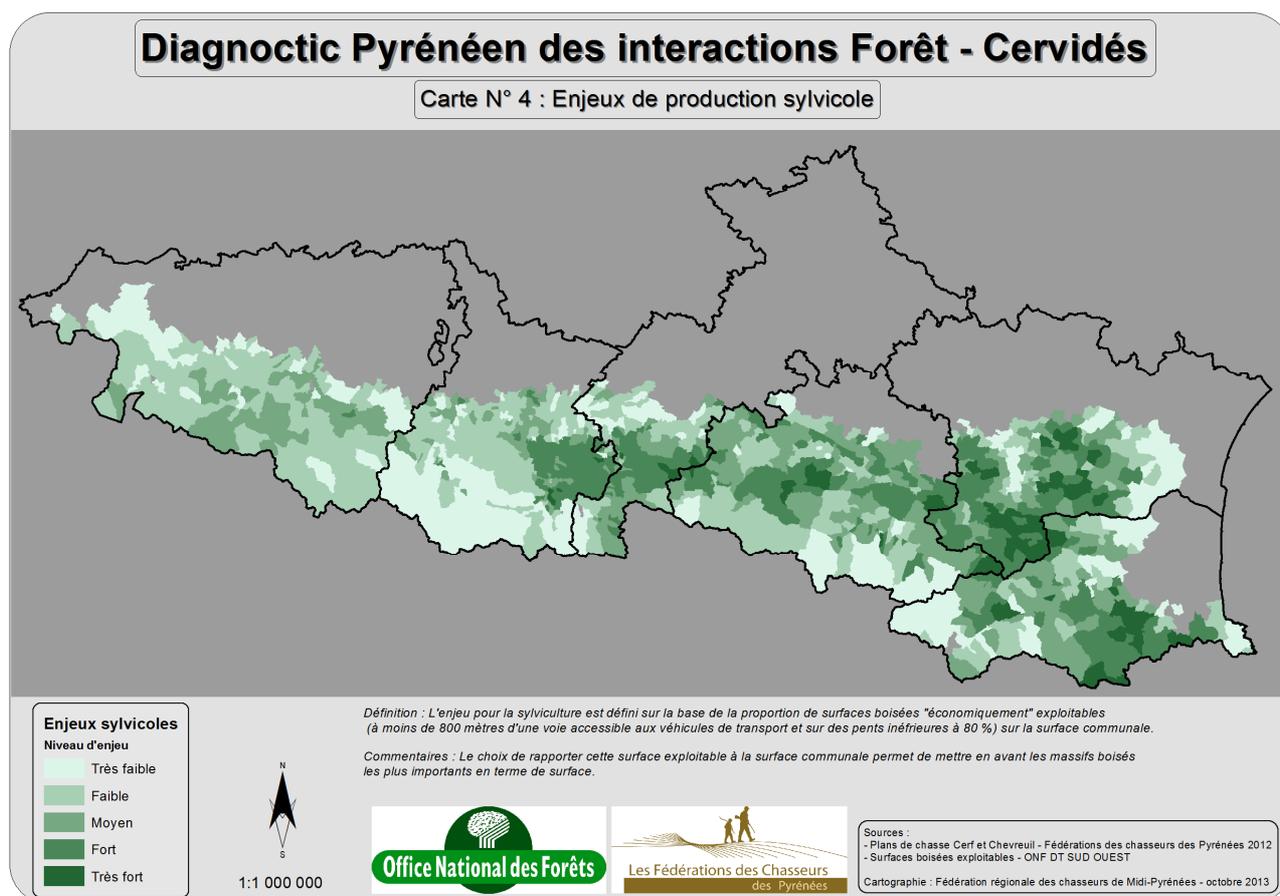
A cet effet, ont été retenues :

- Une première analyse du MNT de la BD ALTI® qui permet d'identifier les surfaces accessibles pour une activité d'abattage en retenant les pentes inférieures à 80 % : on considère qu'au dessus, les zones sont non « bûcheronnables » (attention, pour le câble, le seuil est de 110 %)
- Une deuxième analyse du thème « voies de communication routière » de la BD TOPO® qui permet d'identifier la desserte forestière sur la base d'une sélection des classes « tronçon de route » et « tronçon de chemin » (pour les seules valeurs : 'chemin empierré' et 'chemin' pour cette 2^{ème} classe); sont alors retenues les zones situées à moins de 800 m d'une desserte forestière : la limite des 800 m est communément identifiée comme le seuil au-delà duquel le débardage n'est plus réalisable

Le croisement de ces deux thèmes permet de constituer le zonage des espaces potentiellement exploitables.

La dernière analyse consiste à croiser le zonage des espaces potentiellement exploitables avec le thème des surfaces boisées par sous-massif.

Ces deux premières phases permettent d'obtenir le ratio : surface boisée potentiellement exploitable/surface totale de la commune.



Analyse :

2.3.2 Détermination du risque de déséquilibre

Le risque est donc le produit de l'aléa et de la vulnérabilité ; le croisement entre la présence plus ou moins importante de cervidés et les enjeux sylvicoles a permis de qualifier le risque de déséquilibre sylvo-cynégétique pour chacune des 1 183 communes.

L'aléa et la vulnérabilité étant eux même constitués d'indicateurs, la formule exacte du calcul du risque correspond à :

$$\text{Risque} = (Ia1 + Ia2 + Ia3) \times (Iv1 + Iv2 + Iv3)$$

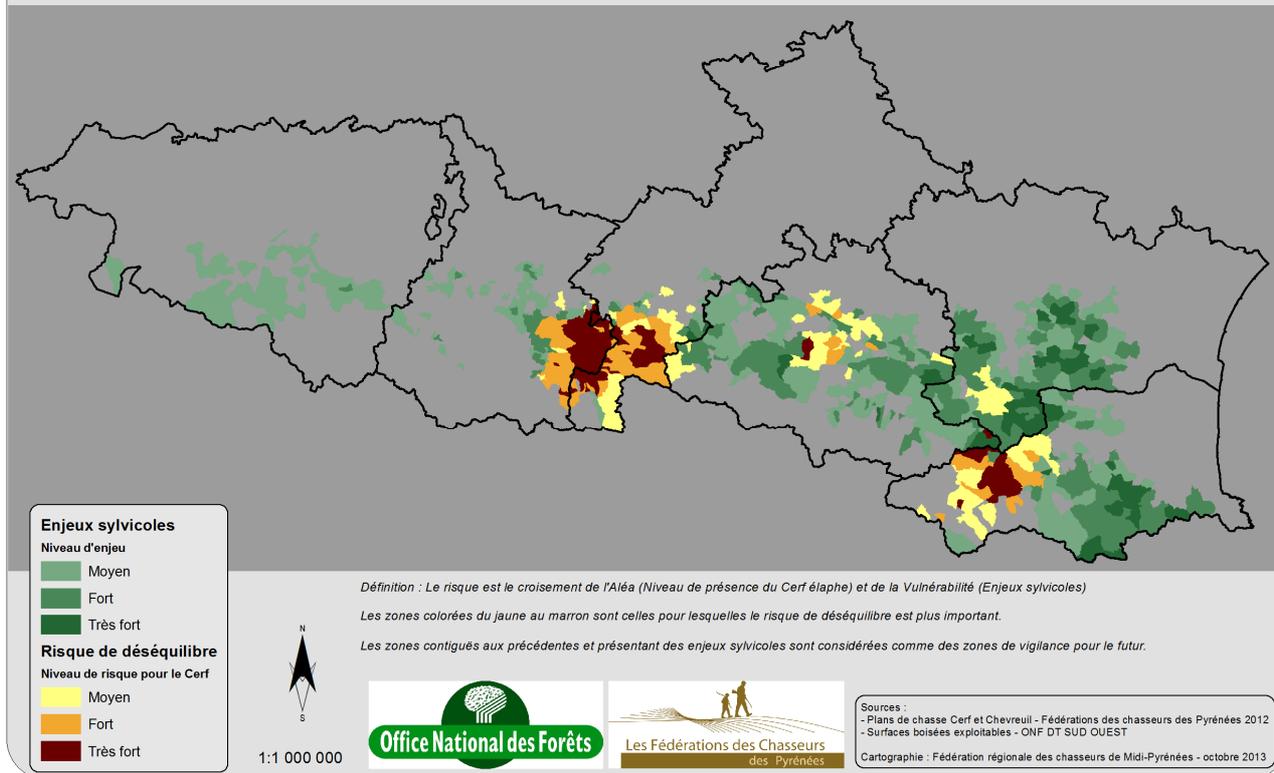
Avec *Ia* = Indicateur d'aléa et *Iv* Indicateur de vulnérabilité.

Note importante : Cette analyse n'a jamais été conduite auparavant, la qualification des indicateurs, la méthode de croisement et les calculs qui sont associés sont le résultat d'essais et de retouches réalisés d'un commun accord entre les partenaires de l'étude. Les cartographies produites ont été soumises pour validation aux échelons départementaux.

Les cartes 5 et 6 sont le résultat de ce travail.

Diagnostique Pyrénéen des interactions Forêt - Cervidés

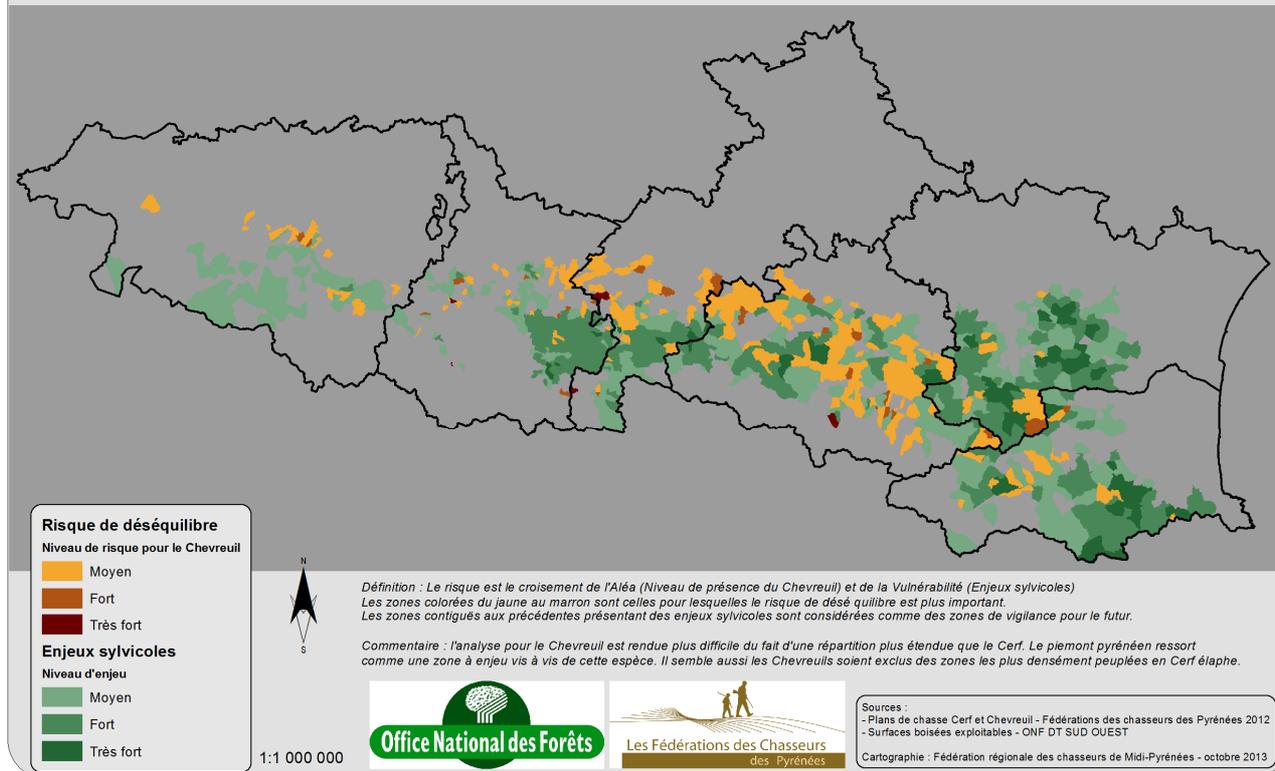
Carte N° 5 : Synthèse de l'analyse du risque de déséquilibre sylvo-cynégetique pour le Cerf élaphe



Analyse : Le risque de déséquilibre sylvo-cynégetique avec les populations Cerf élaphe est présent principalement dans deux zones, les Pyrénées centrales et les Pyrénées orientales. Dans le piémont ariégeois le risque est présent mais de manière plus localisée et avec un niveau moindre. Dans la représentation, nous avons choisi de faire apparaître les zones de vulnérabilités sylvicoles les plus importantes afin de les positionner en tant que zones de vigilance lorsqu'elles sont contiguës aux zones de risque important.

Diagnostique Pyrénéen des interactions Forêt - Cervidés

Carte N° 6 : Synthèse de l'analyse du risque de déséquilibre sylvo-cynégetique pour le Chevreuil



Analyse : Pour le chevreuil, la situation est sensiblement différente. Les espaces à risque de déséquilibre sont très diffus. Aucun noyau de risque n'apparaît clairement, le piémont Pyrénéen apparaît comme l'espace de plus sensible à cette problématique.

2.4. DU DIAGNOSTIC A L'ECHELLE DE LA COMMUNE A LA GESTION D'UNITES CYNEGETIQUES

Comme il a été dit précédemment, les deux espèces de cervidés ont des domaines vitaux de taille très différentes, ce qui implique des échelles de gestion adaptées à chacune d'elle. Autant la gestion cynégetique 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. Ces découpages de gestion sont aussi largement issus de l'organisation cynégetique.

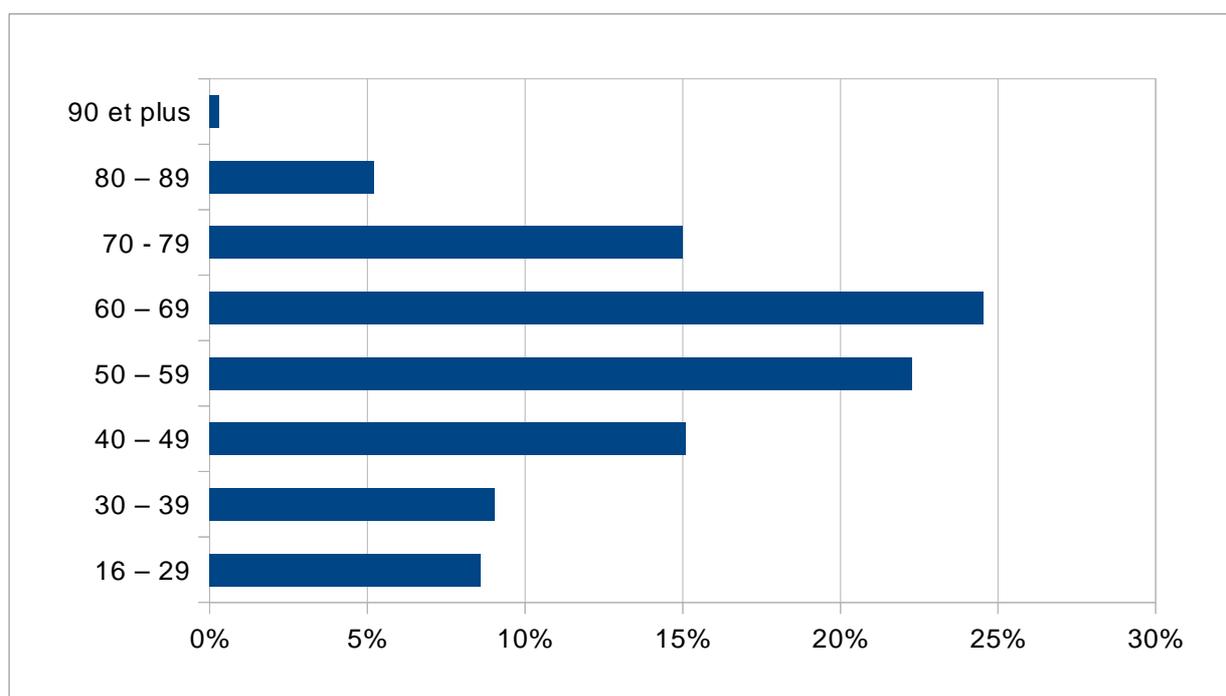
D'un département à l'autre, le découpage cynégetique est souvent assez différent en fonction de "l'histoire" de la gestion. Il peut ainsi y avoir des différences en termes de prise en compte d'une ou plusieurs espèces pour la réalisation du découpage cynégetique. Certains départements ont un découpage utilisé pour plusieurs espèces, d'autres ont un découpage spécifique pour chaque espèce. Certains ont une "zone de montagne" clairement définie, d'autres non.

Le diagnostic est porté à l'échelle du massif pyrénéen, ainsi, du point de vue cynégetique nous sommes en présence de six départements donc six entités de gestion administrative de la chasse indépendante les unes des autres. A cela s'ajoutent un minimum de 1 000 détenteurs du droit de chasse. En terme opérationnel, le nombre et l'âge des chasseurs influera sur le niveau de risque d'évolution et de non réalisation des plans de chasse.

L'organisation cynégetique locale et les détenteurs du droit de chasse sont de formes juridiques différentes : Associations Communales de Chasse Agréées (ACCA), Sociétés de Chasse (type Loi 1901), Forêts domaniales (propriétés de l'Etat) ou encore détenteur dit privé. Tout ceci constitue la gestion locale de la pratique cynégetique et nécessite d'être prise en compte à égal niveau avec les caractéristiques biologiques des espèces.

Le gestionnaire départemental, la Fédération des chasseurs, doit tenir compte de ces paramètres pour découper son territoire de gestion afin de maximiser les possibilités de collaboration des acteurs locaux pour la réalisation d'objectifs communs.

Concernant le premier maillon de la chaîne, le chasseur pyrénéen, il est à l'image du chasseur de Midi-Pyrénées. La moyenne d'âge est de 55 ans, les deux tiers des chasseurs ont plus de 50 ans, ce qui fait des chasseurs une population âgée et vieillissante. Ce n'est pas sans engendrer des contraintes sur leur capacité à réaliser les plans de chasse dans un contexte de relief montagnard exigeant du fait de l'accessibilité relative du territoire en fonction des pentes et des voies de communication plutôt réduites par rapport à la plaine. De plus, leur nombre diminuant constamment, l'effort de chasse supplémentaire qu'ils pourraient produire est vraisemblablement limité.



Pyramide des âges des chasseurs de Midi-Pyrénées – FRC Midi-Pyrénées 2011

A l'échelle d'une forêt, comment le gestionnaire va-t-il pouvoir prendre en compte ce diagnostic, hiérarchisé sous forme de priorités, dans sa gestion ?

Les forêts de montagne réunissent souvent, à des degrés divers sur un même site, diverses fonctions : la dimension « cynégétique » doit s'intégrer aux autres fonctions telles que l'approvisionnement de la filière bois, la richesse et la diversité des écosystèmes, la conservation des sols et des eaux, les activités récréatives...

Dans les forêts publiques, l'établissement de l'aménagement forestier constitue le moment privilégié pour définir la façon dont la gestion des peuplements intégrera toutes ces fonctions. La définition des priorités d'intervention en matière cynégétique constitue pour l'aménagiste un outil d'appréciation nouveau et comparatif.

N.B. : Pour passer du diagnostic à la gestion, il convient donc, au cas par cas, de définir un itinéraire technique, ajusté au type de peuplement rencontré, permettant la gestion des populations de gibier.

L'objectif de l'étude n'est pas de définir de tels itinéraires, ni de déboucher sur une programmation et un chiffrage des interventions mais de localiser les zones sur lesquelles cette analyse serait prioritaire.

3. CONCLUSION

L'objectif essentiel de ce travail était la mise en œuvre d'un diagnostic partagé du risque de déséquilibre dans la relation sylviculture et cervidés. C'est maintenant chose faite, l'étude a permis de déterminer que :

- pour le Chevreuil, il n'y a pas, à l'échelle du massif Pyrénéen, de secteurs permettant d'identifier des noyaux de population de Chevreuil qui risquent d'entraîner un fort risque de déséquilibre. Cependant, le piémont Pyrénéen ressort tout de même comme un espace sensible à l'interface avec la plaine où le Chevreuil est assez présent et les secteurs d'altitude où il l'est peu et ne semble pas s'y développer,
- pour le Cerf, plusieurs noyaux de population superposés avec des espaces à enjeux sylvicoles, déterminent des secteurs particulièrement sensibles à la problématique de l'équilibre sylvo-cynégétique. Les deux principaux secteurs sont les Pyrénées centrales (31 et 65) et les Pyrénées Orientales.

Ce diagnostic étant réalisé, il s'agit maintenant de le prendre en compte localement avec l'ensemble des parties prenantes.

Dans les espaces pour lesquels il n'y a pas de risque identifié peuvent rester dans la gestion telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui. Seules les zones contiguës aux noyaux de risque identifiés dans cette étude doivent être surveillées de plus près.

Dans les espaces à risque, il apparaît nécessaire de mettre en œuvre une gestion différente et d'y concentrer des moyens supplémentaires pour :

- Affiner le diagnostic sur les enjeux sylvicoles : régénérations en cours, projets de régénération, ...
- Affiner la gestion cynégétique : mesure de la pression de chasse (nombre et âge des chasseurs, zones plus ou moins chassées, ...), coordonner la gestion dans les zones interdépartementales
- Mettre en œuvre le suivi par Indicateurs de Changement Ecologique (ICE) : évolution des populations (IK), la qualité et la performance des individus de la population (longueur des pattes ou des mâchoires des jeunes individus, impact sur l'habitat. Aujourd'hui, seul cet éventail d'indicateurs permet de mesurer les interactions faune / flore.
(http://www.oncfs.gouv.fr/IMG/file/mammiferes/onqules/plaine/FS282_morellet.pdf)

Cette meilleure connaissance des interactions forêt / cervidés doit permettre de fixer des objectifs communs, de définir les moyens à mettre en œuvre en fonction des problématiques locales et d'en mesurer objectivement les effets.