

Ministère de l'Ecologie, de  
l'Energie, du Développement  
durable et de l'Aménagement du  
territoire



Ministère de l'Agriculture et de  
la Pêche

**PLAN D'ACTION NATIONAL SUR LE  
LOUP 2008-2012,  
DANS LE CONTEXTE FRANÇAIS D'UNE ACTIVITE  
IMPORTANTE ET TRADITIONNELLE D'ELEVAGE**

# INTRODUCTION

## PREMIERE PARTIE : PRESENTATION GENERALE

### **I. Statut juridique du loup en France**

- I.A. Le rejet du déclassement du loup de l'annexe II à l'annexe III de la Convention de Berne
- I.B. L'interprétation des dispositions de la Directive « habitat, faune, flore » concernant le loup
  - I.B.1. Le « Guide interprétatif sur la protection stricte des espèces animales d'intérêt communautaire par la Directive Habitat 92/43/CEE »
  - I.B.2. La décision de la Cour de Justice de Luxembourg sur le loup en Finlande (Références arrêt loup Finlande : C- 342/05 du 14 juin 2007)
- I.C. Rappel des dispositions nationales organisant les modalités de la gestion de la population de loups
  - I.C.1 Les arrêtés interministériels réglementant les autorisations de prélèvements de loups
  - I.C.2 Analyse de la jurisprudence nationale

### **II. Ecologie du loup**

- II.A. Aire de répartition de l'espèce
  - II.A.1 Présence en Europe de l'Ouest
  - II.A.2 Sur l'arc alpin français et population alpine franco-italo-suisse
- II.B. Evolution démographique
  - II.B.1. Evolution du nombre de Zones de présence permanente
  - II.B.2 Suivi indirect des effectifs de loups en France
- II.C. Biologie
  - II.C.1. Socialité
  - II.C.2. Territorialité
  - II.C.3. Chasse
  - II.C.4. Régime alimentaire

### **III. Interactions avec l'homme**

- III.A. Interactions avec l'élevage
  - III.A.1. La situation de l'élevage en France
  - III.A.2. Contraintes liées à la prédation du loup
- III.B. Interactions avec la chasse
- III.C. Interactions avec tourisme
- III.D. Interactions Homme-loup

## **DEUXIEME PARTIE : BILAN 2004-2007 ET PERSPECTIVES 2008-2012**

### **IV. Limiter les impacts du loup en accompagnant les éleveurs**

#### **IV.A. La protection des troupeaux contre la prédation**

IV.A.1. Bilan des actions mises en œuvres en 2004 et 2007

IV.A.2. Perspectives 2008-2012

#### **IV.B. L'amélioration des conditions d'exercice du pastoralisme et le développement de pratiques pastorales rendant les troupeaux moins vulnérables**

#### **IV.C. L'indemnisation des dommages aux troupeaux**

#### **IV.D. L'évaluation de l'impact de la présence du loup sur les activités d'élevage**

### **V. Suivi de la population de loups en France : développer les connaissances sur la démographie, la biologie et l'écologie du loup en France**

#### **V.A. Le suivi par le réseau Grands Carnivores**

#### **V.B. Poursuite du suivi de la population de loups et consolidation du dispositif d'analyse génétique**

#### **V.C. L'extension du suivi du loup dans les nouveaux territoires en cours de colonisation**

#### **V.D. Analyse descriptive du régime alimentaire du loup**

#### **V.E. Un programme national pour étudier la place et le rôle du loup dans les écosystèmes**

### **VI. Les mesures de gestion**

#### **VI.A. Une gestion adaptative**

#### **VI.B. Une gestion différenciée selon les situations**

VI.B.1. Nature des critères retenus pour caractériser les situations

VI.B.2. Typologie des situations et principes d'intervention sur la population de loups

VI.B.3. Les outils de gestion de la population de loups

#### **VI.C. La maîtrise du braconnage**

#### **VI.D. Le marquage des loups captifs**

### **VII. Coopération transfrontalière et échanges internationaux**

#### **VII.A. Le protocole italo-franco-suisse pour la gestion de la population de loups des Alpes de l'Ouest**

#### **VII.B. Le développement de la coopération transfrontalière sur le massif pyrénéen**

#### **VII.C. Les échanges au niveau européen**

#### **VII.D. Le développement des échanges techniques internationaux**

## **VIII Communication et concertation**

**VIII.A. Coordonner la communication institutionnelle**

**VIII.B. Renforcer localement la circulation de l'information et les échanges entre les différents partenaires de l'Etat**

## **TROISIEME PARTIE : SUIVI ET EVALUATION DES ACTIONS MISES EN ŒUVRE**

**IX Evaluation financière**

**X Indicateurs permettant d'évaluer l'efficacité du plan**

**XI Mise en oeuvre et suivi du plan d'action**

# INTRODUCTION

Le retour du loup en France en 1992 constitue un enrichissement de notre patrimoine naturel en matière de diversité faunistique. Comme de nombreuses autres espèces, le loup est protégé par les dispositions de la convention de Berne du 19 septembre 1979, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe et par celles de la directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages (directive « Habitats »).

Cependant, le retour de cette espèce pose des difficultés pour l'élevage. La France constitue en effet, en Europe, un cas sans équivalent de reconstitution d'une population de loups à l'échelle d'un pays où existent de traditionnelles et importantes activités d'élevage, structurées et déployées en l'absence, depuis près d'un siècle, de tout grand prédateur.

Pour répondre à cette situation, l'Etat, dès 1993, a mis en place des moyens pour le suivi scientifique de l'espèce, l'indemnisation des dommages, la protection des troupeaux et l'assistance aux éleveurs confrontés à la présence du loup, et ce notamment avec l'aide de la Commission européenne au travers de deux programmes LIFE (L'instrument financier pour l'environnement)-Nature.

Le plan d'action pour la période 2004-2008 élaboré par les ministères chargés de l'écologie et de l'agriculture devait pérenniser les acquis et fixer les mesures permettant de concilier le développement maîtrisé d'une population de loups et la poursuite d'activités pastorales et plus généralement de l'élevage.

Il visait à :

*« - garantir un état de conservation favorable du loup, c'est à dire le maintien de sa population dans un état démographique et une distribution géographique en accord avec les critères définis par la directive Habitats,  
- réduire les dommages aux troupeaux,  
- rechercher et mettre en place des méthodes de gestion plus économes en moyens humains et financiers, notamment par l'harmonisation de la gestion des grands prédateurs. »*

A cet effet, le plan loup 2004-2008 reposait principalement sur les actions suivantes :

- Un suivi rigoureux de l'évolution démographique de l'espèce.
- 
- Un accompagnement des éleveurs pour limiter l'impact du loup, principalement basé sur des mesures de protection des troupeaux domestiques contre la prédation, financées par le ministère de l'agriculture, ainsi qu'un système d'indemnisation des dégâts dus aux loups, financé par le ministère chargé de la protection de la nature.
- Un encadrement des modalités auxquelles sont soumises les opérations d'effarouchement, les tirs de défense et les tirs de prélèvement autorisés pour prévenir les dégâts que la prédation du loup peut faire subir aux élevages.
- 
- Un dispositif de concertation comprenant un groupe national loup et des groupes départementaux loup, présidés par les préfets.

Pour améliorer la gestion de l'espèce dans les départements alpins concernés par son installation et pour anticiper sur les conséquences de l'expansion géographique rapide de la population de loups, en particulier au-delà des Alpes, Mme la Secrétaire d'Etat chargée de l'Ecologie a annoncé, lors du groupe national Loup du 1<sup>er</sup> août 2007, une révision anticipée du plan loup 2004-2008. A cet effet, trois groupes de travail issus du Groupe national Loup et pilotés par le MEEDDAT et le MAP, se sont réunis à plusieurs reprises entre le mois de décembre 2007 et de février 2008, pour faire des propositions dans les domaines du suivi et de la gestion de la population de loups, ainsi que dans celui de la protection des troupeaux. Cette démarche de concertation a été complétée par une large consultation des comités départementaux loup dont les propositions ont été examinées lors du Groupe national Loup du 30 janvier 2008. Enfin, une mission d'évaluation des actions menées par l'Etat dans le cadre du plan d'action 2004-2008, effectuée par l'IGE/CGAAER à la demande des ministres chargés de la protection de la nature et de l'agriculture, a présenté ses conclusions devant le Groupe national Loup du 25 mars 2008.

L'expansion de la population de loups est un phénomène observé dans l'ensemble des pays européens aussi bien en Europe du Sud que du Nord en raison de conditions naturelles favorables liées aux évolutions de l'occupation humaine des territoires, à la reforestation, à l'abondance des proies sauvages et à son statut d'espèce protégée

Entre 2004 et 2008, la population de loups en France s'est renforcée : le nombre de zones de présence permanente de l'espèce est ainsi passé de 13 à 25, dont 16 sont des meutes. Les mesures préconisées dans le plan d'action ont donc permis d'assurer à l'espèce un état de conservation favorable tel que déduit de la tendance à l'expansion démographique et territoriale observée. Avec 26 meutes identifiées entre le Piémont italien et la France (meutes transfrontalières comprises), on peut désormais considérer que la population de loups est durablement installée dans les Alpes occidentales.

En zones de présence permanentes identifiées de longue date, la grande majorité des troupeaux concernés par la prédation du loup est désormais protégée. Avec une tendance à la diminution du nombre moyen de victimes par attaques depuis 2001, l'efficacité globale des mesures est reconnue, bien qu'entraînant indéniablement un certain nombre de contraintes non négligeables pour l'éleveur. L'extension de la pression de prédation exercée par le loup dans de nouveaux contextes tels que ceux des zones d'inter-saisons ou des élevages bovins des Alpes du Nord, pose d'ores et déjà le problème des nécessaires adaptations du système et des techniques actuels.

Le rapport de l'IGE/CGAAER a établi un bilan favorable de la politique engagée en 2004, malgré de forts contrastes dans les situations locales et en suggérant de possibles améliorations du dispositif existant.

La colonisation potentielle par le loup de nouveaux territoires en dehors de l'arc alpin (Languedoc-Roussillon, Auvergne, Midi-Pyrénées, Franche-Comté) impose ainsi à l'Etat de définir de nouvelles approches de gestion concernant l'accompagnement de son expansion à l'échelle nationale. Ces nouvelles approches devront garantir une gestion durable de la populations de loups, excluant tout à la fois leur destruction et leur extension incontrôlées, et maintenir une exigence de proportionnalité entre les moyens investis et les objectifs poursuivis. Le gouvernement a en effet clairement identifié la nécessité de dégager des voies de maîtrise budgétaire des coûts liés à l'accompagnement de la présence de ce prédateur et à la facilitation de sa cohabitation avec l'élevage.

Dans ce contexte et dans la continuité du plan d'action précédent, les actions préconisées dans le cadre du plan 2008-2012, à l'issue d'une étroite concertation conduite avec les représentants des organisations professionnelles agricoles (OPA) et des ONG

environnementales aussi bien au niveau départemental qu'au niveau national, ont pour objectifs de :

- Garantir le maintien d'un état de conservation favorable du loup, en accord avec les critères définis par la Directive Habitats ;
- Accompagner l'expansion de la population de loups en limitant les impacts de la présence de l'espèce sur les activités humaines, notamment sur l'élevage ;
- Mettre en œuvre des méthodes de gestion permettant de rationaliser les moyens consacrés à cette politique

Pour cela, et outre le nécessaire travail à mener sur l'adaptation des mesures de protection des troupeaux dans les nouveaux contextes dans le cadre de la poursuite de l'accompagnement des éleveurs, les trois leviers majeurs suivants sont identifiés :

- Anticiper l'expansion naturelle du loup au-delà des Alpes par l'extension du réseau de suivi scientifique de l'espèce aux nouveaux départements concernés ou susceptibles de l'être, par une amélioration de la communication et par le développement de capacités d'intervention permettant de réagir plus rapidement et de façon appropriée en cas d'arrivée de l'espèce sur une nouvelle zone afin de prévenir autant que possible les conflits dans les nouveaux territoires ;
- Mettre en place une gestion différenciée de la population de loups, sur la base de critères à la fois biologiques et anthropiques ;
- Renforcer la concertation et la consultation des différents partenaires de l'Etat sur ce dossier en déterminant les conditions d'une plus grande autonomie pour la gestion de l'espèce au niveau local dans le respect de la stratégie générale définie par l'Etat.

# PREMIERE PARTIE

## PRESENTATION GENERALE

### I. Statut juridique du loup en France

Le loup (*Canis lupus*) est protégé:

- au niveau international, par la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe,
- au niveau communautaire, par la directive N°92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages,
- au niveau national, en application du code de l'environnement et de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

La convention de Berne (annexe II) et la directive européenne sur la conservation des habitats de la faune et de la flore (annexes II et IV) imposent que soient interdites toute forme de détention, de capture, de mise à mort intentionnelle, de perturbation intentionnelle, de commerce des spécimens prélevés dans la nature d'espèces de faune sauvage, parmi lesquelles le loup. Au titre de la convention de Berne et de la directive 92/43/CEE, l'habitat des espèces concernées fait aussi l'objet d'une obligation générale de conservation. Au niveau européen, la directive Habitats impose l'interdiction de détérioration ou de destruction des sites de reproduction ou des aires de repos de l'espèce ainsi que la désignation de sites Natura 2000.

Cependant, des dérogations à l'interdiction de capture ou de destruction (art. 9 de la convention de Berne et art. 16 de la directive Habitats) peuvent être accordées notamment pour prévenir des dommages importants à l'élevage ou dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques, à condition toutefois qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien de l'espèce dans un état de conservation favorable. De ce fait, on ne peut envisager une mesure générale de destruction et seules des dérogations peuvent être accordées pour répondre ponctuellement aux problèmes qui se posent. Les Etats membres sont tenus de rendre compte a posteriori des dérogations accordées.

En droit interne, ces dispositions de la convention de Berne et de la directive Habitats sont transcrites dans le code de l'environnement aux articles L.411-1, L.411-2 et R.411-1 à R.411-5 et par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. D'autres textes (art L. 427-6 du code de l'environnement consacré aux chasses et battues aux animaux nuisibles et L. 2122-21 9° du code général des collectivités territoriales relatives à la désignation des animaux susceptibles d'être détruits) ont été expurgés des références aux loups.

Cependant, en application du code général des collectivités territoriales et de la jurisprudence administrative relative à la police municipale, en cas de péril grave et imminent et de mise en cause de la sécurité des personnes, le maire et, à défaut, le préfet peut faire usage de ses pouvoirs de police générale pour mettre fin à cet état de danger par tous moyens à sa disposition.

## **I.A. Le rejet du déclassement du loup de l'annexe II à l'annexe III de la Convention de Berne**

En 2004, la Suisse a présenté une demande de déclassement du loup de l'annexe II à l'annexe III de la Convention de Berne. Cette annexe protège de façon moins stricte les espèces qui y sont inscrites et permet une marge de manœuvre plus importante quant à leur gestion.

Le comité permanent de la Convention de Berne en décembre 2004 a repoussé une première fois la décision concernant ce déclassement au motif qu'il était nécessaire d'établir une évaluation scientifique et juridique. En novembre 2005, la décision a de nouveau été différée afin que les parties contractantes puissent prendre connaissance des éléments scientifiques et juridiques transmis dans des délais trop courts.

Suite à une proposition de la Commission européenne, le Conseil des ministres de l'Union européenne a décidé en 2006 de ne pas soutenir la proposition de déclassement du loup par la Suisse lors de la réunion du comité permanent de la Convention de Berne qui s'est tenue au mois de novembre 2006. Les motifs invoqués ont été le manque de données de certains pays sur leur population de loups et la possibilité de gérer le niveau des populations de loups par d'autres mesures que le changement de statut de protection de cette espèce.

En cas de déclassement du loup de l'annexe II à l'annexe III de la Convention de Berne, la France resterait soumise à la directive « habitat, faune, flore » et le loup garderait donc son statut actuel de protection au niveau national.

## **I.B. L'interprétation des dispositions de la Directive « habitat, faune, flore » concernant le loup**

### **I.B.1. Le « Guide interprétatif sur la protection stricte des espèces animales d'intérêt communautaire par la Directive Habitat 92/43/CEE »**

Dans le cadre du rejet de la demande de la Suisse de déclassement du loup à la Convention de Berne, la décision du conseil des Ministres de l'UE rejetant la proposition de la Suisse, reconnaît la possibilité de gérer le niveau des populations de loups dans le contexte actuel de la directive.

Au terme de discussions de plusieurs années avec les Etats-membres, la Commission a publié, en 2007, un guide interprétatif de l'article 12 de la directive « habitat, faune, flore » qui instaure le régime de protection des espèces de l'annexe IV dont fait partie le loup. Juridiquement, ce guide n'est pas une modification de la directive, ni un protocole d'interprétation entre Etats membres et la Commission : il expose le point de vue de la Commission européenne. Ce texte n'engage donc pas les Etats membres, mais il doit être lu comme un moyen de prévenir des contentieux avec la Commission, en clarifiant la démarcation entre ce qui est admissible et ce qui ne l'est pas du point de vue de la Commission dans l'interprétation du système de protection stricte des espèces d'intérêt communautaire de l'annexe IV et ses conditions de mise en œuvre.

Dans un souci de pragmatisme, ce guide introduit en particulier deux facteurs de souplesse en précisant les principes de flexibilité et proportionnalité. Il précise ainsi que « *la directive ne définit pas en détail les mesures concrètes requises pour répondre aux obligations découlant de ses différentes dispositions, et accorde aux Etats membres une certaine marge de manœuvre, ou souplesse. La définition, l'adoption et la mise en oeuvre de ces mesures relèvent de la compétence des autorités nationales. La directive « Habitats » permet ainsi aux*

*États membres de mettre en oeuvre ces dispositions de manière proportionnée et appropriée; cette approche sous-tend toutes les dispositions de la directive «Habitats», notamment les articles 12 et 16 » (I.2.4.b.53).*

Le principe de proportionnalité entre les moyens investis et les objectifs poursuivis laisse donc aux autorités nationales « *une certaine latitude pour adapter leurs modalités de mise en oeuvre, en fonction des caractéristiques de chaque cas (en termes d'état de conservation, mais également en termes sociaux, économiques et culturels). La mise en oeuvre d'une approche souple et proportionnée nécessite que les États membres agissent dans un cadre clair de mesures coordonnées et effectives, appliquées de manière cohérente, avec un système de contrôle suffisant.* »

Le guide propose en outre une approche nouvelle et ouverte des « *activités de gestion courantes* » au bénéfice des Etats membres et des professionnels, qu'ils soient agriculteurs ou forestiers : « *pour les activités courantes comme l'agriculture et la sylviculture, le défi est d'appliquer les dispositions de l'article 12 concernant la protection des espèces en utilisant des moyens appropriés, afin tout d'abord d'éviter les conflits.* » ( II.2.4. Résumé ) Dans ce contexte, les mesures de protection mises en oeuvre devraient « *permettre une certaine souplesse, c'est-à-dire, tout en reconnaissant que la protection absolue de tous les individus d'une espèce ne peut être garantie, veiller à ce que toute action néfaste prenne en compte les besoins en termes de conservation, des espèces/populations concernées* » (II.2.4. 28). Ainsi, sous réserve d'un dispositif pragmatique mis en oeuvre de bonne foi pour garantir la conservation des espèces et de leurs milieux et en ce qui concerne la poursuite de certaines pratiques notamment agricoles dont est reconnue « *la contribution positive (...) à la création et au maintien de certains des habitats les plus significatifs en Europe* », la Commission considère, en vertu du principe de proportionnalité, que « *la perturbation ou la mise à mort accidentelle d'individus de l'espèce concernée du fait de ces pratiques doit être acceptée dans l'intérêt de la population globale (suivant le principe de proportionnalité dans le but d'atteindre l'objectif global)* » (II.2.4 26).

Concernant le cas particulier de la protection des grands carnivores, le Guide rappelle l'importance des « *actions destinées à atténuer l'impact de ces espèces sur les activités courantes* », en l'occurrence sur l'élevage : « *l'installation de clôtures électriques, de l'introduction de chiens de berger pour surveiller les troupeaux, du lâcher de proies naturelles, de l'amélioration de l'habitat et des possibilités de nourriture au sein de celui-ci, etc., et/ou de proposer des compensations pour les dommages subis* ». « *Ces mesures volontaires visent à prévenir les dommages dus aux grands carnivores, en complétant la législation nationale interdisant tout type d'acte ayant des effets négatifs sur les espèces, comme la mise à mort, le piégeage, l'utilisation d'appâts, etc.* ».

Toutefois, lorsque ces mesures se révèlent insuffisantes pour prévenir les conflits, le guide interprétatif de la Commission apporte des éléments de précision sur l'interprétation des conditions de dérogation au titre de l'article 16 de la Directive Habitats.

Il précise de façon générale que « *l'application de la proportionnalité ne supplante ni ne marginalise aucune des conditions applicables au régime de dérogations, mais peut en adapter la mise en oeuvre compte tenu de l'objectif général de la directive* » (III.1.2.11).

Il établit la conformité avec l'article 12 de la directive Habitat de la possibilité dans certaines situations évaluées au cas par cas de mettre en oeuvre des mesures destinées à prévenir des dommages imminents : « *des perturbations isolées sans aucun effet négatif vraisemblable sur l'espèce, comme par exemple le fait d'effrayer un loup pour l'empêcher de pénétrer dans un enclos à moutons afin d'éviter tout dommage, ne devrait pas être considérées comme une perturbation au sens de l'article 12* » (II.3.2.a).

Il valide la possibilité, en l'absence d'autre solution satisfaisante, d'accorder une dérogation « pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété », en reconnaissant que « du fait même que cette disposition est destinée à prévenir les dommages importants, il n'est pas nécessaire que ce dommage important se soit déjà produit ; il suffit qu'il soit susceptible de se produire » (III. 2. b. 19).

Il indique clairement l'échelle appropriée à l'estimation de l'impact d'une dérogation sur la population d'une espèce protégée, en indiquant que la notion de population doit être adaptée à la biologie et à l'écologie de l'espèce considérée et en se référant explicitement au cas des grands carnivores : « Un niveau intéressant à cet égard pourrait être celui de la population (locale). Le libellé de l'article 16 qui évoque les «populations des espèces concernées», confirme cette interprétation. Cette approche doit bien évidemment être adaptée aux espèces en question: la mise à mort d'individus d'une espèce de grand carnivore ayant une aire de répartition étendue devra être évaluée au niveau de la population (le cas échéant transfrontalière) » (III.2.3.a. 46).

Enfin, il insiste sur l'importance de la surveillance et de l'évaluation des effets des dérogations et de leurs mesures compensatoires, dans le cadre de l'obligation générale (prévue par l'article 11) de surveillance de l'état de conservation des espèces et des habitats visés à l'article 2.

## **I.B.2. La décision de la Cour de Justice de Luxembourg sur le loup en Finlande (Références arrêt loup Finlande : C- 342/05 du 14 juin 2007)**

L'arrêt du 14 juin 2007 de la CJCE sur le loup en Finlande est la première décision explicite sur l'application de la directive « Habitats Faune Flore » à la protection du loup. La décision finale est le rejet partiel du recours de la Commission européenne contre la Finlande pour manquement aux obligations découlant des articles 12 (interdiction capture ou mise à mort intentionnelle) et 16 (conditions d'octroi de dérogations) de la directive.

Les points suivants peuvent être retenus dans décision de la Cour :

- *Les dérogations sont possibles à titre exceptionnel même lorsque la situation de la population de loups n'est pas dans un état favorable, dès lors qu'elles n'aggravent pas cette situation ou n'empêche pas son rétablissement dans un état de conservation favorable (point 29)*
- *Des autorisations de chasse au loup ne peuvent pas être accordées sans fournir de motivation précise et adéquate quant à l'absence d'une autre solution satisfaisante, sans évaluation de l'état de conservation de l'espèce et sans avoir identifié les loups causant les dommages (points 30 et 31)*
- *Des autorisations d'abattre des loups ne peuvent être délivrées à titre préventif sans qu'il soit établi qu'elles sont de nature à prévenir des dommages importants au sens de l'article 16§1, b).*

## **I.C. Rappel des dispositions nationales organisant les modalités de la gestion de la population de loups**

### **I.C.1 Les arrêtés interministériels réglementant les autorisations de prélèvements de loups**

Les clauses dérogatoires au statut de protection intégrale de l'espèce *Canis lupus* telles que définies par l'article 16 de la Directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sont les suivantes :

- ces opérations ne doivent pas nuire au maintien dans un état de conservation favorable des populations de l'espèce *Canis lupus* dans leur aire de répartition naturelle ;
- elles sont déclenchées afin de prévenir des dommages importants aux élevages ;
- elles ne sont mises en oeuvre que s'il n'existe pas une autre solution satisfaisante.

De 2004 à 2007, un arrêté interministériel a défini chaque année la réglementation organisant les conditions auxquelles sont soumises les autorisation d'effarouchement, de tirs de défense et de tirs de prélèvement pour prévenir les dégâts que la prédation du loup peut faire subir aux élevages. Le protocole technique d'intervention sur la population de loups annexé à ces arrêtés précise chaque année pour la France les critères et les seuils à respecter pour satisfaire aux conditions énumérées à l'article 16 de la directive.

<i>Clauses dérogatoires mentionnées à l'article 16 de la Directive 92/43/CEE</i>	<i>Conditions réglementaires fixées par le protocole annexé aux arrêtés</i>
Etat de conservation favorable de la population	- l'état de la population est estimé globalement au niveau national ; -détermination annuelle d'un maximum de loups dont le prélèvement est autorisé
Existence de dommages importants	- détermination d'un seuil d'attaques récurrentes constatées malgré les mesures de protection et d'effarouchement
Pas d'autre solution satisfaisante	- mise en place effective de mesures de protection - mise en place de moyens d'effarouchement, - avis du groupe consultatif restreint, issu du comité départemental loup (représentants des OPA, ONG, administration, experts)

Six arrêtés nationaux ont ainsi été pris dans ce cadre depuis 2004 :

- arrêté des ministres de l'écologie et du développement durable et de l'agriculture et de la pêche, du 12 août 2004 *autorisant la destruction de loups pour l'année 2004*
- arrêté du 17 septembre 2004 modifiant l'arrêté du 12 août 2004
- arrêté des ministres de l'écologie et du développement durable et de l'agriculture et de la pêche, en date du 17 juin 2005, *autorisant jusqu'au 31 mars 2006 l'abattage de 6 loups dans les départements de l'Ain, des Alpes de Haute-Provence, des Hautes-Alpes, des Alpes-Maritimes, de la Drôme, de l'Isère, de la Savoie, de la Haute-Savoie et du Var ;*
- arrêté des ministres de l'écologie et du développement durable et de l'agriculture et de la pêche, en date du 24 mai 2006, *autorisant les opérations d'effarouchement, de tirs de défense et de prélèvement sur les animaux de l'espèce Canis lupus pour la période 2006-2007*

- arrêté du ministre de l'écologie et du développement durable et de l'agriculture et de la pêche, en date du 13 avril 2007, *autorisant des opérations de prélèvement de loups (Canis lupus) pour la période 2007-2008.*

- arrêté du 16 avril 2007 pris en application de l'article 5 de l'arrêté du 13 avril 2007 *autorisant des opérations de prélèvement de loups ( Canis lupus) pour la période 2007-2008*

Dans le cadre des arrêtés interministériels réglementant les autorisations de prélèvements de loups, un certain nombre d'arrêtés préfectoraux ont été pris afin d'appliquer au niveau départemental le protocole technique d'intervention sur la population de loups défini au niveau national. Un tableau présentant l'ensemble des arrêtés préfectoraux pris depuis 2004 est inclus en Annexe I de ce document.

### **I.C.2 Analyse de la jurisprudence nationale**

Les arrêtés ministériels encadrant les dérogations au statut d'espèce protégée du loup ont fait l'objet de recours devant les tribunaux. Jusqu'à présent, le Conseil d'Etat a donné raison à l'administration par les arrêts suivants :

- arrêt du 20 avril 2005 rejetant le recours contre l'arrêté du 12 août 2004
- arrêt du 26 avril 2006 rejetant le recours contre l'arrêté du 17 septembre 2004 modifiant l'arrêté du 12 août 2004
- arrêt du 10 juillet 2006 rejetant le recours contre l'arrêté du 17 juin 2005
- arrêt du 4 février 2008 rejetant le recours contre l'arrêté du 24 mai 2006

Par son arrêt du 20 avril 2005 le Conseil d'Etat a estimé que l'autorisation de prélever quatre loups en 2004 ne méconnaissait pas les objectifs de la directive « Habitats » ni l'arrêté interministériel du 17 avril 1981, en considérant notamment que si ces dispositions « *subordonnent la destruction des loups à la condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour prévenir les dommages importants au bétail, il ressort des pièces du dossier que les alternatives possibles, soit pour protéger les troupeaux, comme le gardiennage et le regroupement nocturne, soit pour éloigner les loups, comme l'effarouchement et le détournement vers des territoires moins sensibles ont déjà été mises en œuvre, à des degrés divers par les pouvoirs publics et ne permettent pas d'assurer un équilibre satisfaisant entre les intérêts publics en présence, en matière sociale et économique d'une part, de protection de l'environnement d'autre part ; (...) que les 4 animaux visés par la mesure de destruction attaquée représentaient à la date de cette décision environ 10 % du nombre minimum de loups sédentarisés en France (...); que la note technique de l'ONCFS rédigée au mois de mars 2004 établissait la possibilité d'un prélèvement du même ordre en se fondant sur les prévisions moyennes de peuplement exposées dans une étude de 2003 de deux chercheurs du CNRS ; qu'il ne ressort pas des pièces du dossier qu'à la date de la décision attaquée, les principales hypothèses sur lesquelles reposaient ces prévisions et notamment le taux d'accroissement de la population de loups avaient été infirmées.* »

L'arrêt du 10 juillet 2006 qui a rejeté le recours en annulation dirigé contre l'arrêté du 17 juin 2005 a considéré qu'au vu du volume global de prédation habituellement constaté en France « *la condition (...) tenant à l'existence de dommages importants au bétail doit être regardée comme remplie dès lors que ces chiffres (...) établissent l'existence d'une perturbation de grande ampleur apportées aux activités pastorales de la région* » ; cet arrêt reconnaît en outre l'absence d'autre solution satisfaisante que le tir, alors que les troupeaux font l'objet de mesures de protection et d'effarouchement ; cet arrêt considère enfin que « *l'article 16 de la directive habitat et l'article 3 ter de l'arrêté subordonnent la destruction du loup au maintien*

*dans un état de conservation favorable des populations concernées dans leur aire de répartition naturelle ; que cette condition (...) doit être appréciée, conformément à l'interprétation qu'en donne la Cour de justice des communautés européennes, par rapport à l'ensemble du territoire européen des Etats membres où la directive s'applique ; (...)<sup>9</sup> ; que la mesure attaquée, compte tenu de sa limitation à l'abattage de six animaux et de l'importance de la population de loups appréciée dans son aire de répartition naturelle, ne méconnaît ni les objectifs de la directive « habitats », ni l'arrêté interministériel du 17 avril 1981 ».*

L'arrêt du 4 février 2008 qui a rejeté le recours contre l'arrêté du 24 mai 2006 a considéré que « *les dommages ont régulièrement cru depuis 2003 et tout particulièrement entre 2004 et 2005 ; que la demande de mise en œuvre de tirs de défense est subordonnée à des règles strictes appréciées par l'autorité préfectorale qui peut admettre de tels tirs ; que la condition posée par l'article 16 de la directive et l'article 3 ter de l'arrêté interministériel du 17 avril 1981 pour déroger à la protection du loup tenant à l'existence de dommages importants au bétail doit être regardée comme remplie dès lors qu'un nombre élevé de morts accidentelles d'ovins établit l'existence d'une perturbation de grande ampleur apportée aux activités pastorales (...)* ». En ce qui concerne l'absence d'autres solutions satisfaisantes, l'arrêt admet que « *les autres solutions possibles continuent d'être mises en œuvre avec une forte incitation des pouvoirs publics (...)* ; que toutefois ces mesures de protection ne permettent pas à elles seules d'assurer un équilibre satisfaisant entre les intérêts publics en présence, en matière sociale et économique d'une part, de protection de l'environnement d'autre part » (...)<sup>9</sup> ; qu'enfin, il n'apparaît pas que « *le recours aux munitions prescrites par l'arrêté litigieux présente un danger tel qu'il mettrait en péril la présence du loup sur le territoire* ».

Le Conseil d'Etat a donc considéré que les arrêtés autorisant les prélèvements de loups entre 2004 et 2006 étaient parfaitement légaux au regard tant des objectifs de la directive « Habitats » que des dispositions de l'arrêté interministériel du 17 avril 1981.

Cette jurisprudence assure pas à pas une meilleure maîtrise des modalités de gestion du loup et confirme l'approche française d'une adaptation des mesures d'intervention sur cette espèce de façon proportionnée aux moyens mis en œuvre pour assurer sa coexistence avec les activités humaines, notamment l'élevage.

## II. Ecologie du loup

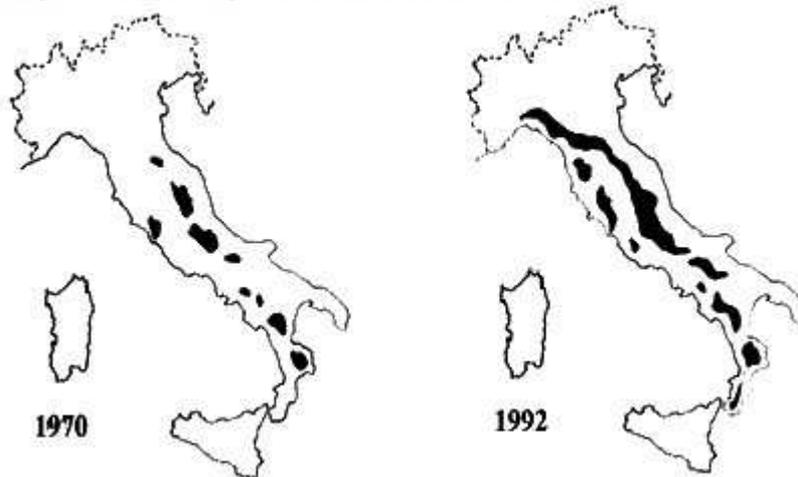
### II.A. Aire de répartition de l'espèce

#### II.A.1 Présence en Europe de l'Ouest

Présent à l'origine dans toute la région holarctique, Afrique du Nord exceptée, le loup a fait l'objet de campagnes d'éradication dans de nombreux pays d'Europe de l'Ouest et du Nord entre la fin du XIXème siècle et la première moitié du XXème. En France, il a disparu peu avant les années 1940 (la dernière observation confirmée date de 1939) (cf. Annexe II Distribution du loup en France du XVIIIème siècle au milieu du 20ème siècle).

Dans les pays limitrophes, seuls l'Espagne et l'Italie possèdent aujourd'hui des populations de loups relativement importantes. En Italie, le loup occupe de façon discontinue toute la chaîne des Apennins, jusqu'en Sicile. Les Abruzzes ont constitué un refuge pour une petite population de loups qui, à partir des années 1970, suite à la protection de l'espèce, s'est développée et a recolonisé la péninsule vers le sud et le nord jusqu'aux Alpes. L'espèce y est ainsi en expansion depuis une trentaine d'années. Selon les sources considérées, les effectifs sont estimés, en 2008, sur le territoire italien entre 500 à 800 individus.

**Expansion du loup en Italie entre 1970 et 1992**



© Boitani et al. (LCIE)

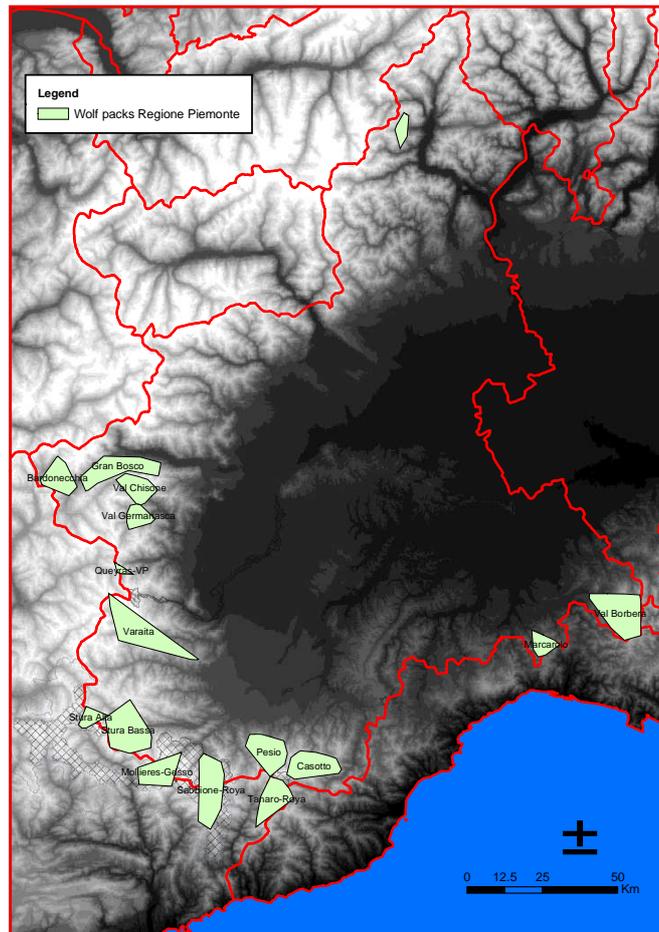
### Situation en 2005



La zone alpine italienne hébergeait en 2007 entre 45 et 55 individus résidents répartis en 14 meutes (Progetto lupo, 2007<sup>1</sup>) dont 5 sont actuellement transfrontalières avec la France (non comptabilisées dans les effectifs français).

---

<sup>1</sup> Progetto lupo (2007) : Il lupo in Piemonte: azioni per la conoscenza e la conservazione della specie, per la prevenzione dei danni al bestiame domestico e per l'attuazione di un regime di coesistenza stabile tra lupo ed attività economiche. Rapporto 2007. Region Piemonte.



*Territoires des meutes de loups identifiées dans la Région Piémont à l'hiver 2006-2007 (source Progetto lupo, 2007)*

En Suisse, 5 loups différents étaient identifiés en 2006 tous dans la zone alpine, non installés en meute, mais qui semblent cependant stabilisés sur les différents sites. Dans le cadre du plan de gestion du loup suisse, au total, 5 loups ont fait légalement l'objet d'un prélèvement depuis 1999, afin de prévenir des dommages importants aux troupeaux domestiques.

Dans la péninsule ibérique, il existe une population de loups estimée à 2500 individus dans le quart nord-ouest de l'Espagne et dans les zones proches du Portugal, en voie d'expansion par le sud et le sud-est. L'espèce est également présente dans le Pays-Basque espagnol. La croissance au nord du fleuve Duero semble être de l'ordre de 15% par an mais plus faible sur le reste de l'aire de répartition. L'expansion constatée de cette population pourrait peut-être contribuer à terme à l'établissement de noyaux de populations de loups dans les Pyrénées françaises.

Sur la péninsule scandinave, la population de loups, après avoir stagné jusque dans les années 90 entre 1 et 10 loups repartis sur une seule meute, a manifesté à la faveur de l'établissement d'une deuxième meute un taux d'accroissement annuel de 25% (Liberg, 2005<sup>2</sup>). La population est estimée actuellement à environ 160 animaux.

En Europe, la diversité des méthodes de suivi mises en œuvre pour renseigner l'évolution des populations de grands carnivores limite les possibilités de comparaisons internationales. Toutefois, une tendance générale semble se dégager : parmi 25 pays européens récemment

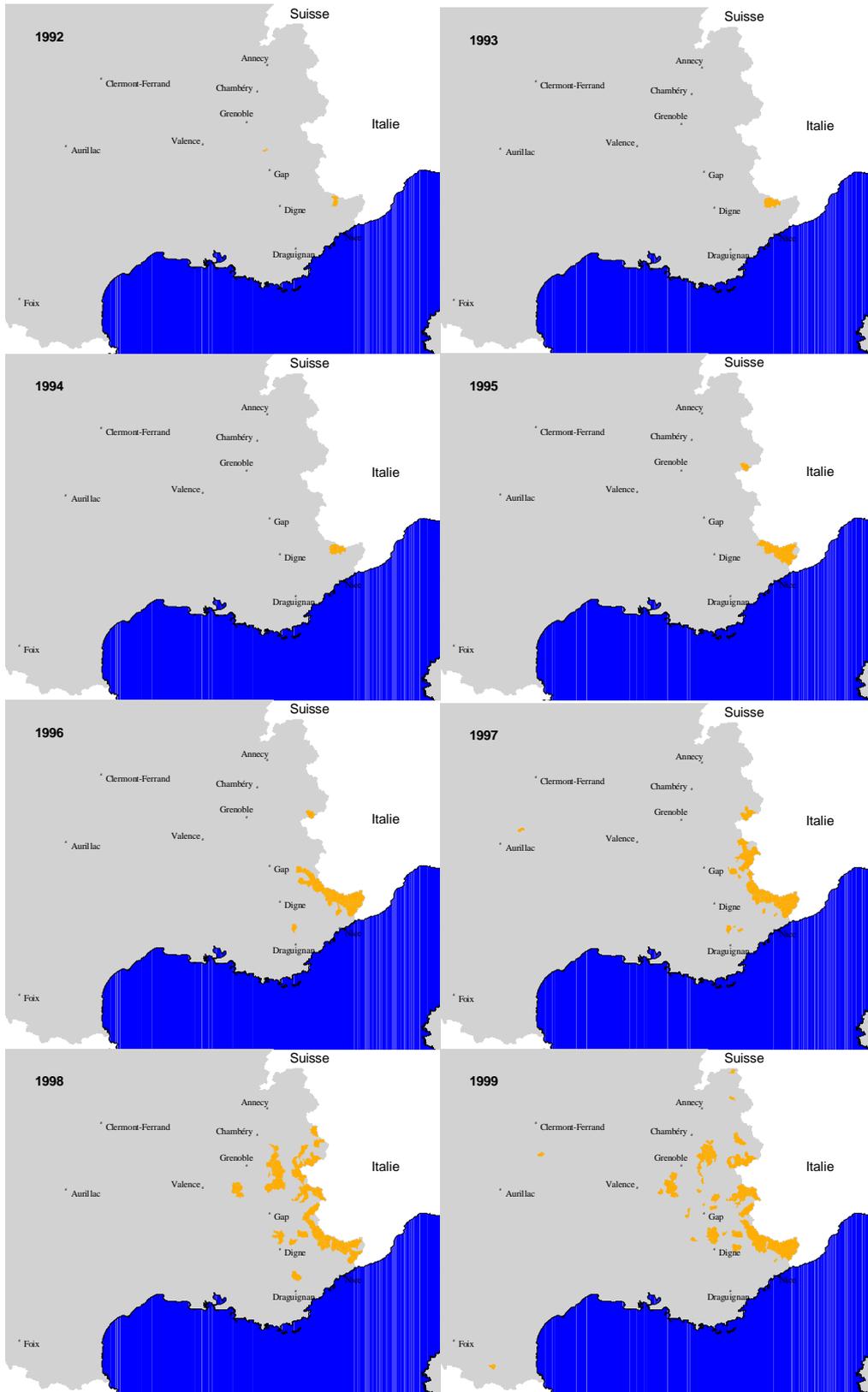
<sup>2</sup> Liberg O. (2005) Genetic aspects of viability in small wolf populations with special emphasis on the Scandinavian wolf population. Report from an international expert workshop at Färna Herrgård, Sweden 1st – 3rd May 2002

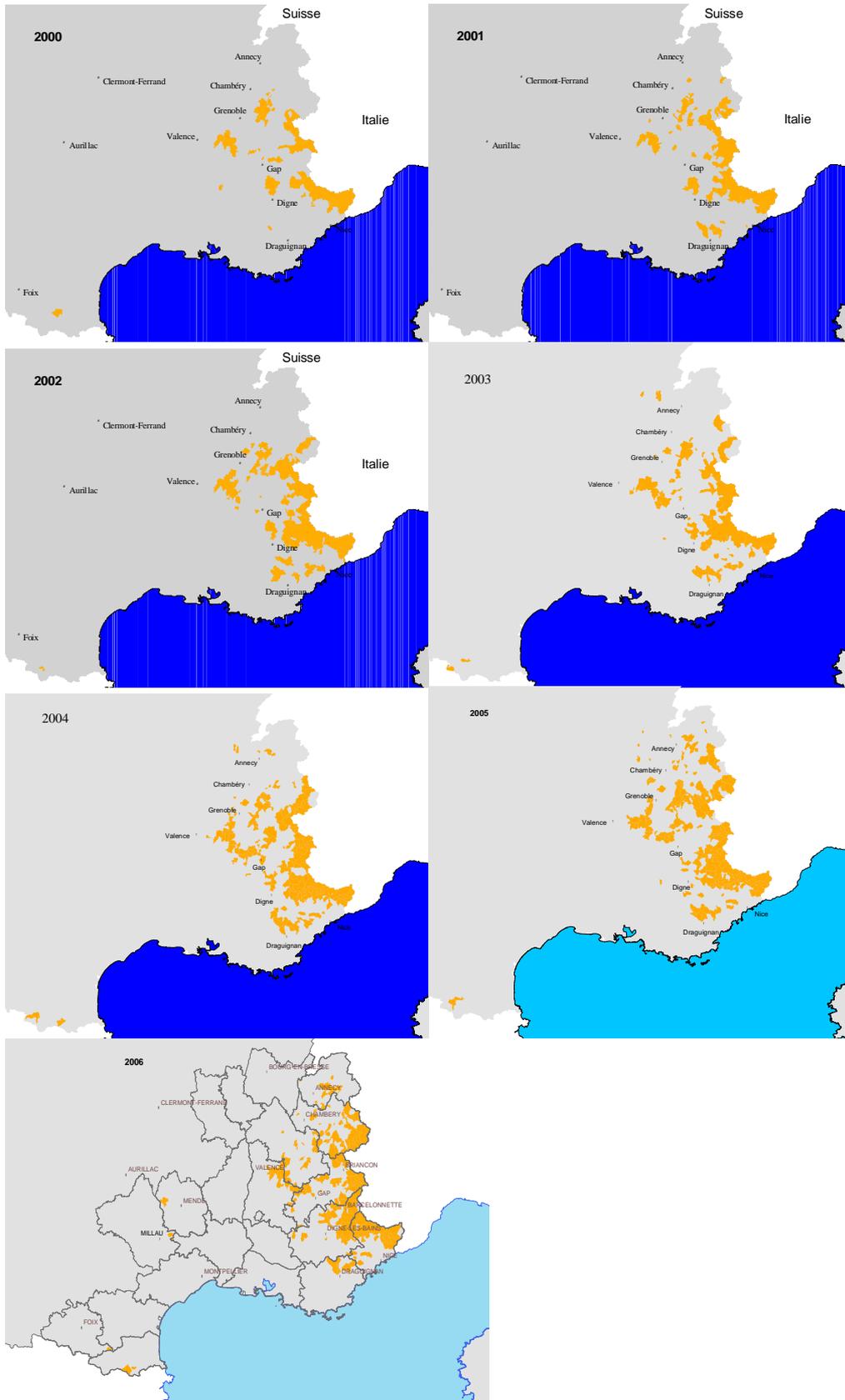
enquêtés, les populations de loups d'au moins 20 pays sont stables ou en hausse.

## **II.A.2 Sur l'arc alpin français et population alpine franco-italo-suisse**

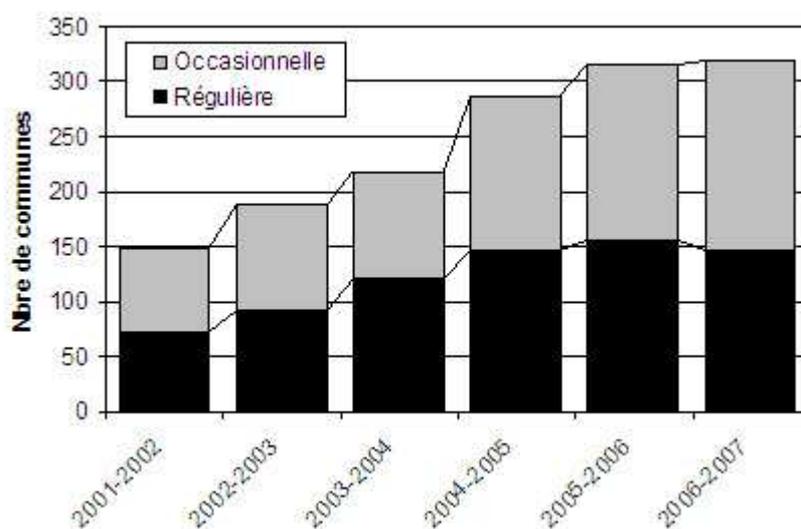
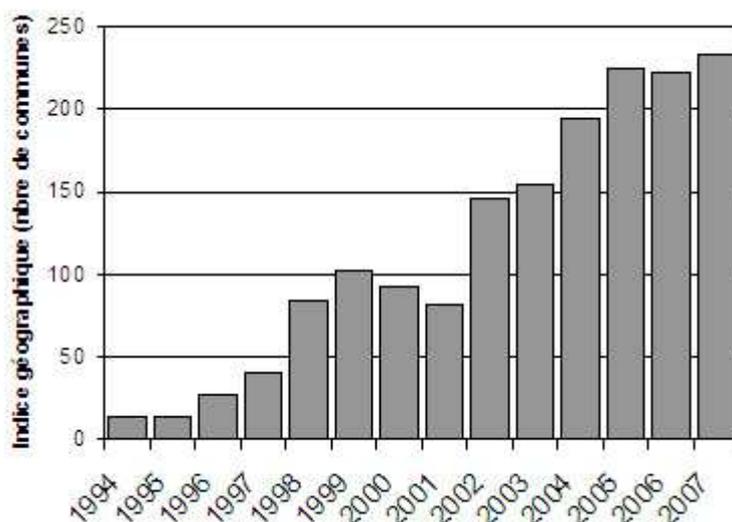
La colonisation du territoire français est due à l'extension progressive au cours des trente dernières années de la population italienne à partir de la chaîne des Apennins. Après la confirmation de la présence de deux animaux dans le Mercantour, et d'un loup tué dans les Hautes-Alpes en 1992, la colonisation s'est opérée le long de la chaîne alpine française vers le nord avec des caractéristiques de dispersion « par tâche » déjà démontrées ailleurs en Europe et aux Etats-Unis. Le suivi des indices de présence par un réseau de correspondants structuré et formé à cet effet, associé à l'utilisation des outils moléculaires non invasifs, a permis la reconstruction des processus de dispersions et d'installation des meutes.

*Figures : Cartes de distribution communale annuelle du loup de 1992 à 2006. La distribution est basée sur tous les indices probables ou confirmés ainsi que sur les constats d'attaques aux troupeaux domestiques pour lesquels la responsabilité du loup n'est pas écartée (Sources : Réseau Loup/lynx / ONCFS complété de Rapport LIFE MEDAD/MAPAR : le retour du loup dans les alpes françaises 1999-2004: rapport final 2004.)*





L'évolution de la colonisation du territoire français par le loup s'exprime en nombre de communes où la présence de l'espèce a été détectée avec récurrence régulière ou occasionnelle de la détection de l'espèce. La tendance annuelle du nombre de communes montre une dynamique spatiale globalement positive sur la période de suivi. La croissance géographique combine à la fois la stabilisation de zones de présence temporaires et la colonisation de nouvelles zones. En 2007, une légère stabilisation est observée.



En plus des zones occupées de façon récurrente en hiver (dites zones de présence permanente), de très nombreux indices de présence sont collectés plus ou moins régulièrement dans l'espace et le temps en dehors de ces zones de distribution bien établie de l'espèce. Ces indices constituent la base de la définition des zones dites « de présence occasionnelle », témoins des avancées de colonisation qui sont le plus souvent le fait des sub-adultes en dispersion. Dans certaines de ces zones, des attaques estivales sur cheptel

domestique sont observées plus régulièrement que dans d'autres mais l'absence, jusqu'à présent, du recueil d'indices de présence récurrents du loup en hiver fait qu'elles ne sont pas classées en zones de présence permanente.

L'aire de répartition détectée (nombre de communes avec au moins un indice de présence validé) augmente depuis la réapparition de l'espèce d'environ 25% par an en moyenne. En dehors du massif alpin, des indices de présence à l'extérieur des Alpes apparaissent dans le Massif Central (Lozère en 2006, Gard et Aveyron en 2007, et plus récemment dans le Cantal en 2008). La présence du loup est toujours détectée dans la partie orientale des Pyrénées en 2008 (Cf cartes ci dessus).

## **II.B - Evolution démographique**

Des indicateurs liés à l'évolution de la population de loups sont calculés à partir des indices de présence. Pour les aspects démographiques, il s'agit :

- du nombre de zones de présence permanentes (ZPP), de son évolution et de combien, parmi elles, sont constituées en meute (c'est-à-dire au minimum un mâle et une femelle identifiés depuis 2 hivers consécutifs, ou reproduction identifiée) ;

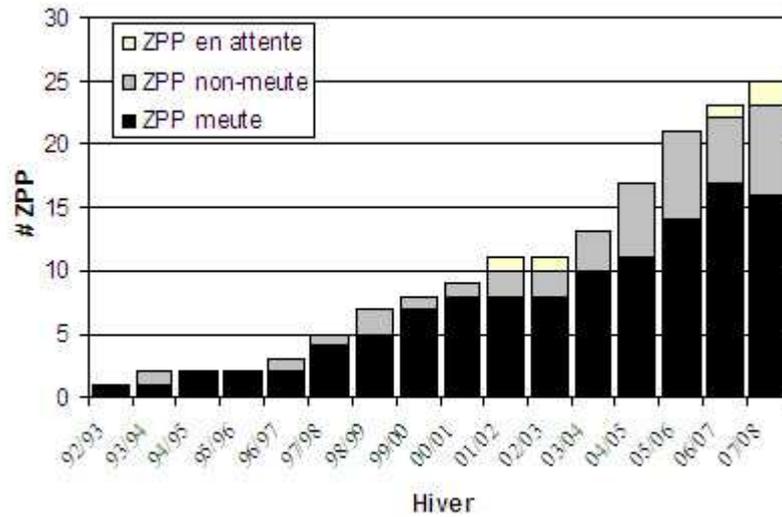
- de l'estimation du nombre d'individus détectés au minimum sur ces ZPP par pistage hivernal, et de son évolution (Effectif Minimum Retenu ou EMR) ;

- de l'estimation du nombre total d'individus présents dans l'ensemble de la population, par modélisation de type "Capture - Marquage - Recapture" (CMR), réalisée sur les signatures génétiques des indices de présence biologiques récoltés (excréments, poils, urine, sang, tissus). La technique CMR permet ainsi de disposer d'un suivi individuel d'un échantillon d'animaux et d'estimer la probabilité de ne pas détecter un animal (dit taux de recapture). Sur les 13 années de suivi génétique disponibles (1994 et 2007), les analyses génétiques ont permis d'identifier en tout 207 loups différents sur le territoire français : ce total représente l'ensemble des flux détectés (naissance, mort, dispersion) durant la période considérée, en y incluant aussi les animaux ayant poursuivi leur dispersion vers les pays limitrophes (Suisse, Italie, Espagne).

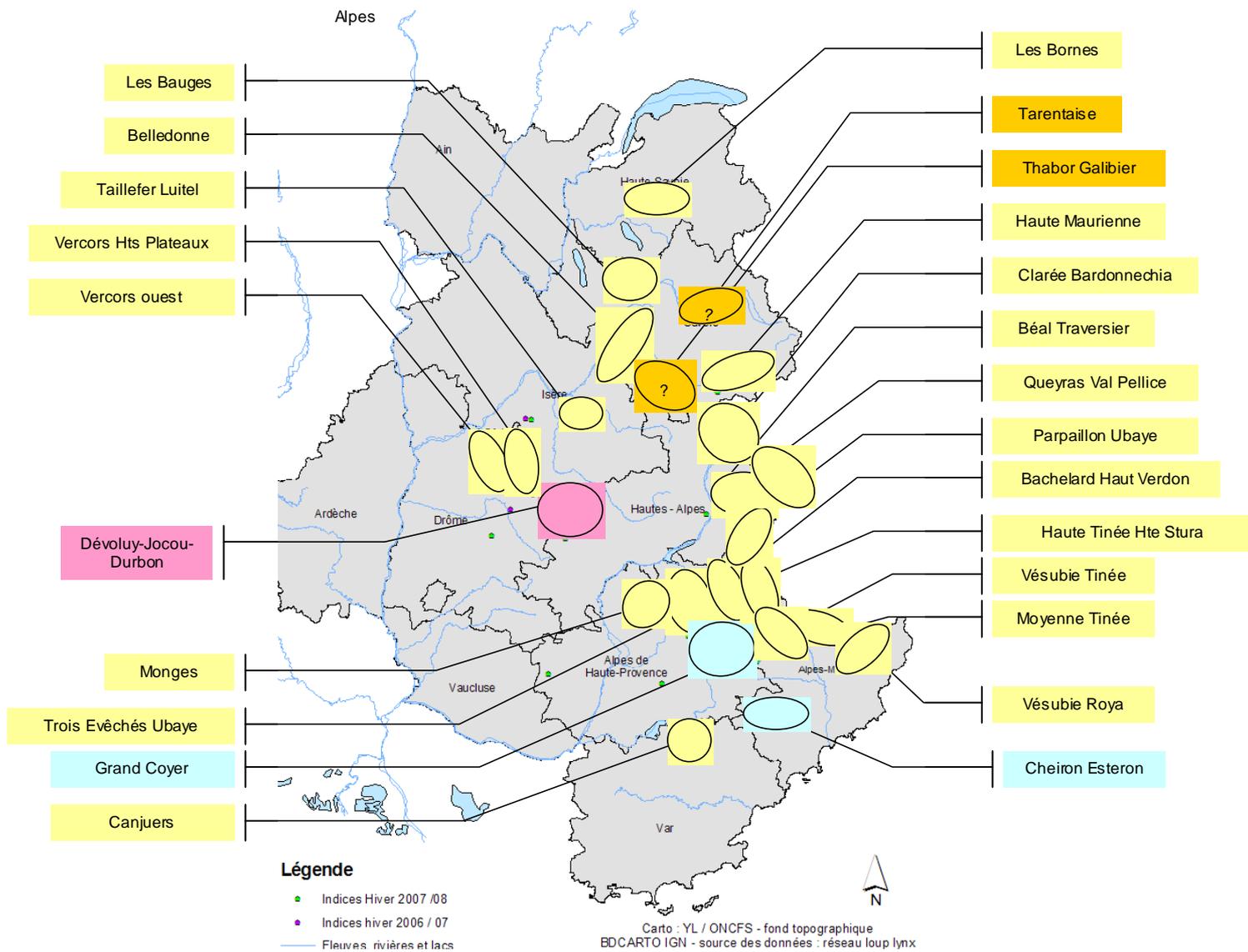
### **II.B.1. Evolution du nombre de Zones de présence permanente**

La zone de présence permanente représente l'unité fonctionnelle d'une population de loups dans la mesure où une seule portée par an et par meute est possible (sauf exception).

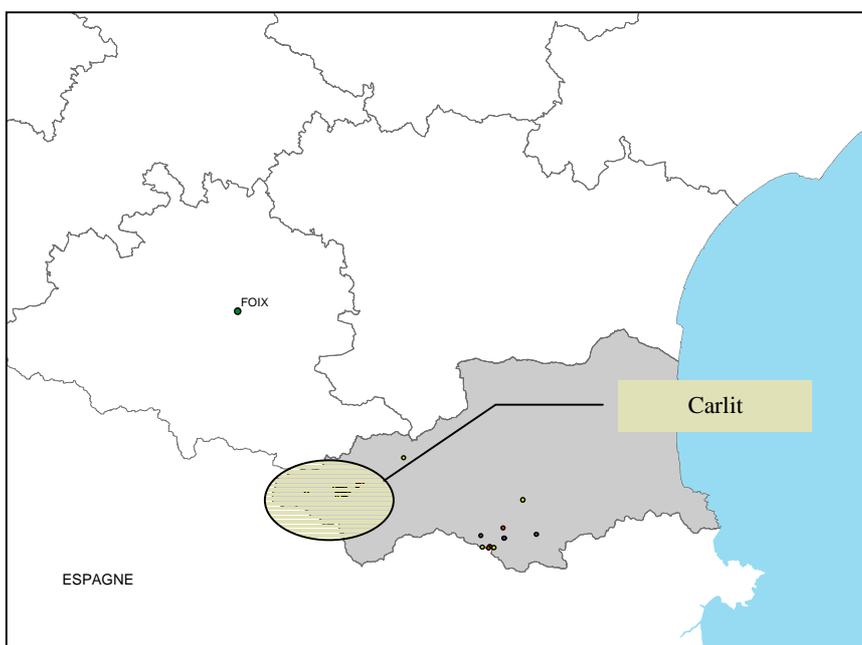
Le nombre de ces ZPP est le meilleur indicateur du statut de conservation de l'espèce, et il augmente régulièrement depuis le début des années 1990. Grâce à un premier niveau de suivi dit « monitoring extensif » mis en place à l'aide d'un réseau de correspondants couvrant l'intégralité de l'arc alpin français depuis 1994, on a pu détecter l'installation en 15 ans de 25 territoires de loups, parmi lesquels 16 sont constitués en meutes dont 9 pour lesquelles la reproduction a pu être observée. Le nombre de ZPP détectées augmente depuis 1993 d'environ 22% par an en moyenne, et de 15% durant la période 2000-2006. Globalement on note un doublement du nombre de ZPP tous les 5 ans.



L'espèce étant territoriale avec une organisation en meutes, cette croissance démographique se fait à la faveur de la colonisation de nouveaux territoires par l'espèce (Cf carte ci dessous).



Sources : Bulletin du réseau loup/lynx N°19. ONCFS (ed).

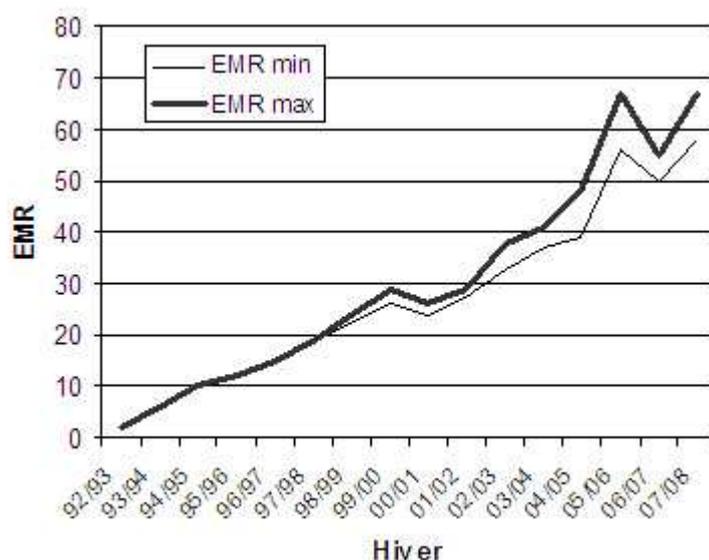


## II.B.2 Suivi indirect des effectifs de loups en France :

Historiquement, un indice d'abondance (EMR) corrélé à la taille estimée de population réelle (calculée par CMR) a été mis en place : il s'agit du nombre minimum d'animaux détectés par application de la méthode du pistage sur neige dans les zones de présence permanente.

On estime pour chaque ZPP la taille minimale du groupe de loups qui évolue sur cette zone à l'aide de circuits prospectés simultanément et de façon répétée au cours de la saison hivernale. En additionnant les effectifs minimum de chaque ZPP observés au moins deux fois durant l'hiver, on obtient un indice démographique de la taille de population appelé EMR.

Depuis l'hiver 2002/2003 et dans un souci d'efficacité de communication, cet indice est présenté sous la forme d'une fourchette,



Les effectifs EMR évoluent d'environ +17% en moyenne par an depuis 1994 et de +20% en moyenne par an durant la période 2000-2005. La variation de l'EMR entre 2006 et 2007 est difficilement interprétable en terme de tendance, notamment à cause des mauvaises conditions d'enneigement du dernier hiver 2006/2007 auxquelles l'EMR est très sensible ; Pour l'hiver 2007/2008, cet indicateur numérique recense 58 à 67 loups installés dans les ZPP, ramenant ainsi une valeur sensiblement équivalente à celle d'il y a 2 ans.

L'analyse des variations des indicateurs démographiques et spatiaux renseigne sur le taux d'accroissement sous-jacent de la population de loups. Ces indicateurs sont mis à jour annuellement. Toutefois, l'indicateur le plus élaboré sur le plan méthodologique, à savoir l'estimation par CMR des effectifs totaux, n'est disponible qu'avec environ deux années de décalage (laps de temps nécessaire au recueil des excréments sur le terrain, à leur analyse génétique, puis à la modélisation). Néanmoins, il est surtout utile en terme de validation a posteriori de l'évolution des autres indicateurs. En matière d'estimation des effectifs de la population de loups, l'EMR et la CMR possèdent leurs propres limites :

- les effectifs EMR ne concernent qu'un nombre minimal d'individus détectés uniquement sur

les ZPP. Ils sont une sous-estimation des vrais effectifs à l'intérieur des ZPP, et donc, a fortiori, une sous-estimation de l'effectif total de la population qui, lui, englobe à la fois les ZPP et les individus en dispersion ;

- les effectifs CMR, s'ils représentent bien l'ensemble de la population, ne sont mis à jour qu'avec au moins trois ans de retard ; la taille de la population à un instant  $t$  ne peut être estimée, avec toutes les précautions de rigueur, qu'en extrapolant à partir des données EMR et de l'historique de la corrélation des deux indicateurs (pour l'instant,  $CMR = 2,3 \times EMR$  environ).

La dernière modélisation CMR date de 2001 et donne une estimation de 87 individus (intervalle de confiance à 95% = 46 – 137).

En 2007, par simple projection de la relation  $CMR = f(EMR)$ , la population française de loups serait estimée à environ 150 individus. Globalement, la progression des indicateurs tant géographiques que démographiques montre donc une dynamique excédentaire. Cette conclusion est confortée par la convergence des différents indicateurs alors même qu'ils sont indépendants sur le plan méthodologique. L'ordre de grandeur de la croissance annuelle observée en France est au moins égal, voire supérieur, à celui des populations de loups « voisines ». Le taux de croissance théorique maximum chez cette espèce pour une population en phase de colonisation est de 46% par an. Pour une population installée, ce taux théorique maximum est de 18%. Dans la littérature, on trouve des accroissements observés en nature de 25 à 40% par an avec parfois des valeurs de 100% d'accroissement annuel lorsque l'évolution des effectifs d'une meute donnée est estimée sur un court laps de temps. Sur le plan du pur statut de conservation de l'espèce, on est donc dans le cas d'une population encore de petite taille, mais évoluant néanmoins dans un contexte démographique positif.

Sur le plan spatial, la croissance est essentiellement réalisée dans le massif alpin. La détection des individus dans le Massif Central est récente ; ceux détectés sur la partie orientale de la chaîne pyrénéenne depuis 1999 ne manifestent pas de développement particulier. Il est excessivement hasardeux de prévoir le développement spatial et/ou numérique d'une espèce comme le loup, tant les bilans démographiques peuvent être variables et les capacités d'adaptation à des environnements divers fortes. Toutefois, des modèles combinant des données démographiques spatialisées à des interfaces SIG (Système d'Information Géographique : logiciels d'analyse de données géographiques) pourraient fournir une prospective raisonnablement crédible et sont actuellement à l'étude pour une application au loup en France.

Au total, sur l'arc alpin franco-italo-suisse, et en l'état actuel des connaissances en 2008, il y aurait donc au moins 34 zones de présence permanente de l'espèce parmi lesquelles 26 sont constitués en meutes (i.e. 1M + 1F pendant 2 hiver successifs ou reproduction identifiée).

## **II. C. Biologie**

Le loup est une espèce capable de vivre dans des biotopes très variés : zones céréalières et plantations de pins en Espagne, plantations d'Eucalyptus au Portugal, plateau semi-aride du Golan en Israël/Syrie, désert du Sinaï en Egypte, zones arctiques de Sibérie, grandes forêts de Pologne... Il peut adapter sa stratégie d'occupation du territoire à la pression humaine en évitant de préférence les zones anthropisées. La superficie forestière reste un facteur essentiel à la présence du loup, lui offrant un lieu de refuge pendant la journée ainsi que des

sites de mise-bas. La forêt abrite également souvent le gibier nécessaire à la survie de la meute. Au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, il peuplait l'ensemble de l'Europe et tous les milieux étaient occupés (plaines, montagnes, vallées, forêts...). En France les loups étaient surtout présents dans les forêts des étages collinéens et montagnards (entre 500 et 1500 m d'altitude). Les campagnes d'abattages ont peu à peu repoussé le loup vers des zones refuges encore moins habitées, surtout en altitude. Aujourd'hui les populations sont essentiellement localisés en montagne : Monts Cantabriques (Espagne), Apennins (Italie), Alpes... Cependant, l'espèce n'est pas inféodée au milieu montagnard. Compte tenu de la plasticité comportementale de l'espèce, le développement des populations notamment en France pourrait entraîner dans les prochaines années une colonisation progressive des zones de plus basses en altitude, ou en plaine.

Les densités de populations de loups sont généralement faibles, de l'ordre d'un individu pour 100 km<sup>2</sup>.

La mortalité des loups peut être due à de nombreux facteurs naturels : la malnutrition, qui entraîne la mort d'environ 50% des louveteaux, les querelles entre meutes et/ou individus, les accidents de chasse et diverses maladies canines (maladie de Carré, parvovirose, leptospirose, hépatite de Rubarth, gale sarcoptique, échinococcose...).

### **II.C.1. Socialité**

Les loup vivent en meute de tailles variables en fonction de la densité de proies (de 2 à 15 individus, selon les régions). En France, elles dépassent rarement 5 à 8 individus. Les liens sont très forts au sein de la meute car les membres sont souvent apparentés. La reproduction est en général réservée au couple dominant.

### **II.C.2. Territorialité**

Les meutes de loups vivent sur de vastes domaines couvrant l'ensemble de leurs besoins. Ces domaines sont composés de plusieurs entités occupant des fonctions différentes :

- l'espace vital, très vaste et non défendu sur lequel la meute peut trouver la nourriture dont elle a besoin ;
- le territoire, zone plus restreinte mais strictement défendue contre les autres meutes ou individus étrangers. Sont assurées sur son périmètre les fonctions de reproduction, protection, repos, alimentation... Sa superficie varie selon la latitude et l'abondance des proies : moins il y a de ressources alimentaires, plus il est grand. Pour les loups de lignée italienne, il est de l'ordre de 150 à 250 km<sup>2</sup>. Son utilisation n'est pas uniforme tout au long de l'année : pendant l'élevage des jeunes, la meute est plutôt sédentarisée autour de la tanière et des sites de rendez-vous. L'occupation du territoire dépend également des mouvements saisonniers des proies.
- la tanière où la femelle va mettre bas et élever les jeunes pendant leurs premières semaines est indispensable pour la reproduction. Le territoire possède au moins une tanière qui sera utilisée plusieurs années de suite.
- le site de rendez-vous est l'endroit où la meute se réunit pendant l'été et le début de l'automne (pendant l'élevage des louveteaux). Quand les jeunes ont 6 à 10 semaines, la meute quitte la tanière pour ce site. Les louveteaux, parfois accompagnés d'un adulte, y attendent les autres membres de la meute partis à la chasse. Un territoire possède plusieurs sites de rendez-vous qui sont utilisés successivement (entre 10 jours et 2 mois par site) jusqu'à ce que les jeunes soient capables de suivre les adultes. Les sites de rendez-vous ont une superficie assez restreinte (< 1ha) et sont en zone ouverte et proches d'un point d'eau.

Au-delà de la disponibilité alimentaire, il y a deux limites principales à l'installation d'une nouvelle meute sur un territoire. La première est sociale : dans un secteur où les meutes sont proches, il est très difficile pour de nouveaux individus de trouver un espace libre où s'installer. C'est maintenant le cas dans une bonne partie des Alpes françaises, ce qui renforce le phénomène de colonisation d'autres massifs. La seconde est anthropique : elle est liée à l'occupation humaine du territoire et à la densité des infrastructures. Il est rare que les territoires des meutes soient contigus : on observe souvent une "zone tampon" non fréquentée par les loups entre deux meutes.

La dispersion chez les loups est très importante car ils sont susceptibles de migrer sur plusieurs centaines de kilomètres avant de s'établir sur un nouveau territoire. La dispersion peut être due à un changement physiologique (rut, compétition pour la reproduction), des agressions (dominance), une pression sociale (seuls les dominants se reproduisent) ou des restrictions alimentaires.

Il y a 2 périodes préférentielles de dispersion dans l'année toutes deux liées à des tensions sociales entre les individus du groupe:

- l'hiver (de janvier à mars) : la tension est due à la compétition pour la reproduction ou la femelle et le mâle dominants s'imposent comme reproducteurs;
- l'automne (octobre à novembre) : au moment où les jeunes de l'année (nés en mai) vont commencer à intégrer le groupe pour la chasse.

La dispersion concerne aussi bien les mâles que les femelles, pour la majorité sub-adultes. Un quart à un tiers des individus sont susceptibles de disperser. La majorité sont des jeunes de moins de 2 ans même s'il arrive que des adultes subordonnés le fassent plus tardivement. La dispersion est plutôt le fait d'individus solitaires

### **II.C.3. Chasse**

Pour maximiser sa réussite à la chasse le loup sélectionne les proies les plus faciles à attraper (individus jeunes, vieux, malades ou blessés) et les moins dangereuses. Le loup prélèvera plus facilement des espèces dont les capacités de défense et de fuite sont limitées comme le mouflon dans la neige. En l'absence de moyens de protection, les proies domestiques peuvent être une solution de facilité.

Le nombre d'individus de la meute influe directement sur la réussite de la chasse : plus il est important, meilleur est le taux de réussite. Toutefois la relation n'est pas linéaire et les jeunes de moins de 2 ans, inexpérimentés, ne contribuent que de façon marginale, leur coopération réelle pendant la chasse (relais pendant la poursuite, embuscade...) étant très rare. L'efficacité ramenée au nombre de loups semble optimale dans le cas d'un couple expérimenté. La réussite dépend aussi de divers autres facteurs comme le climat et les activités humaines. Un enneigement important est en général favorable au loup car il s'enfonce moins que ses proies dans la neige. De plus, la présence de neige diminue les possibilités d'accès à la nourriture pour les herbivores ce qui se répercute sur leur capacité de fuite. À l'inverse un hiver doux favorise le développement d'individus plus robustes que la normale et susceptibles d'échapper plus facilement au loup.

Le nombre de proies prélevées n'est pas directement proportionnel au nombre de loups présents dans une meute : un loup solitaire ayant plus de mal à chasser des proies sauvages de grande taille qu'un animal en meute peut ainsi présenter une plus grande tendance à se tourner vers la faune domestique.

## **II.C.4. Régime alimentaire**

Le loup est au sommet de la chaîne alimentaire dans son écosystème, il n'est la proie d'aucune autre espèce (pour les adultes au moins). Carnivore opportuniste, il adapte son régime alimentaire à la région où il vit, à la saison, au type et à la densité des proies. Il consomme préférentiellement des ongulés (en France : Cerf, Chevreuil, Chamois et Isard, Mouflon, Bouquetin, Sanglier...) mais ne dédaigne pas des proies plus petites comme les lagomorphes, les rongeurs, les oiseaux, les reptiles... L'espèce majoritaire du régime alimentaire d'un loup est en général l'espèce la plus abondante de la région, à condition que sa prédation ne soit pas trop dangereuse. Le loup peut également se nourrir, selon les conditions, de carcasses, de fruits ou même de détritiques. Un loup a besoin en moyenne de consommer chaque jour 17% de son poids en viande, soit 4 à 5 kg pour un loup européen. Et il n'hésite pas à consommer des fruits, sources de vitamines, et de l'herbe utilisée surtout comme purgatif.

Les diverses études réalisées sur le régime alimentaire du loup semblent montrer qu'il chasse de préférence des ongulés sauvages. Cependant, il s'attaque également en zone d'élevage aux troupeaux domestiques et particulièrement aux petits ruminants. La proportion de proies domestiques dans son régime alimentaire est généralement faible mais varie selon la saison (plus importante pendant les estives) et selon la région, en fonction notamment de la densité en ongulés sauvages.

## **III. Interactions avec l'homme**

### **III.A. Interactions avec l'élevage**

#### **III.A.1. La situation de l'élevage en France**

L'agriculture française joue un rôle important au niveau européen. En 2000, il s'agissait du premier pays producteur de l'Union, notamment pour les céréales, la volaille et la viande bovine.

D'après les données issues du recensement agricole de 2000, le territoire français montre une grande diversité de types d'exploitations, en fonction des caractéristiques pédo-climatiques, mais aussi de l'histoire, du contexte socio-économique local et des orientations de la politique agricole.

Sur environ 663 800 exploitations recensées en 2000, plus d'un tiers sont spécialisées dans l'élevage herbivore. Environ 20 % exercent la polyculture-élevage.

Une part importante de l'élevage d'herbivores est regroupée à l'ouest (en Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire), ainsi que dans les montagnes.

#### Elevage ovin

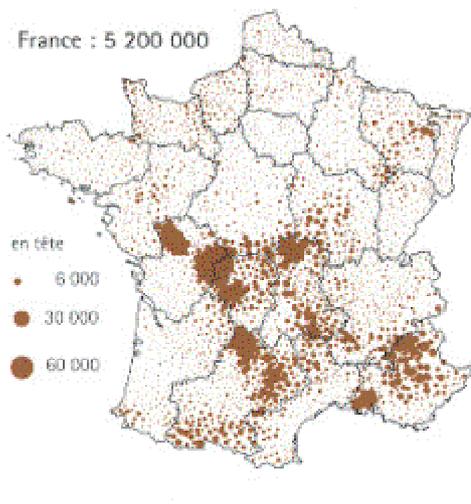
En 2000, 9,4 millions d'ovins sont recensés dont 5,2 millions de brebis nourrices et 1,4 millions de brebis laitières, réparties respectivement sur 87 870 et 6070 exploitations.

Les trois quarts des effectifs d'animaux sont regroupés sur quatre territoires : les Alpes du Sud et la Crau, le sud ouest du Massif central, l'Ouest et les Pyrénées occidentales.

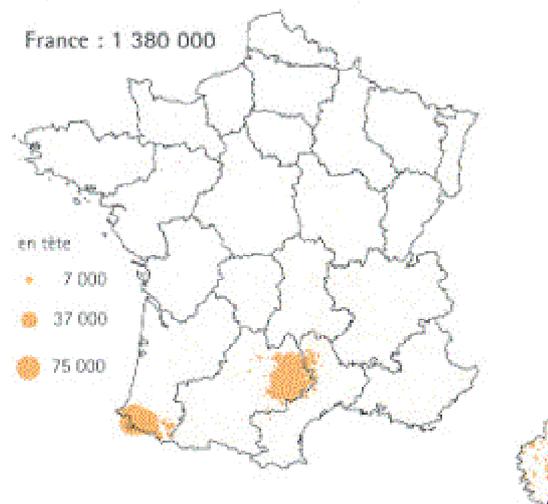
Le nombre d'exploitations élevant des ovins en 2000 a diminué de plus de 40 % par rapport à 1988, date du précédent recensement agricole. Cela traduit en particulier les difficultés des producteurs de viande ovine vis-à-vis de l'organisation commune de marché.

Le cheptel laitier, quant à lui, s'est développé, se concentrant dans trois bassins traditionnels grâce aux débouchés offerts par les fromages produits sous AOC : le rayon de Roquefort (départements de l'Aveyron, du Tarn, du Tarn et Garonne, de la Lozère, du Gard, de l'Hérault et de l'Aude) qui regroupe 80 % de la collecte, les Pyrénées Atlantiques (16 %) ainsi que la Corse (3 %).

Cheptel des brebis mères nourrices par canton en 2000



Cheptel des brebis mères laitières par canton en 2000

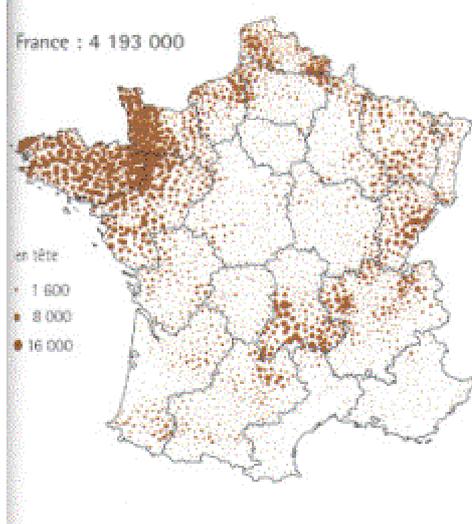


Source : Agreste-Cahiers n°3 et 4 (2001)

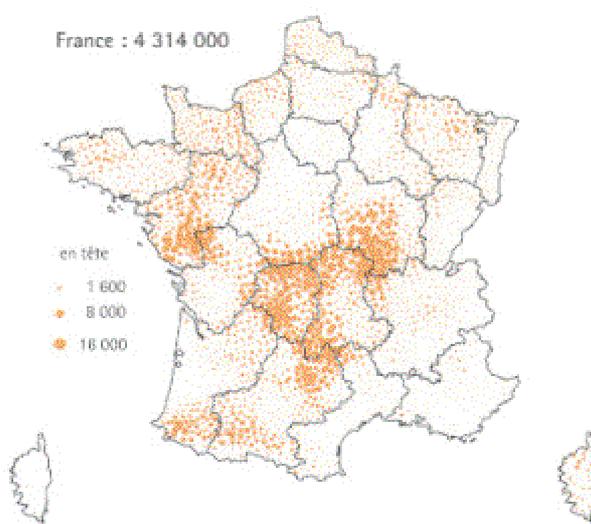
### Elevage bovin

Avec en 2000 20,3 millions de têtes, dont 4,2 millions de vaches laitières et 4,3 millions de vaches nourrices réparties respectivement sur 128 300 et 166 900 exploitations, l'élevage bovin est implanté sur l'ensemble du territoire. Il se concentre cependant principalement dans l'Ouest pour la production laitière et dans le centre de la France pour la production de viande.

Vaches laitières par canton en 2000



Vaches nourrices par canton en 2000



En 2000, on dénombre une vache nourrice sur trois dans le Massif central, où l'élevage bovin constitue une activité essentielle : il représente 90 % des exploitations et de la dimension économique agricole du Cantal, ainsi que 80 % des exploitations et 70% de la dimension économique agricole de Corrèze.

Il constitue 70 % de la dimension agricole économique dans le Doubs et les Vosges.

### Autres types de cheptel herbivore

L'élevage caprin représente 1,2 millions de têtes. Outre son implantation au premier chef en Poitou Charente et dans la région Centre, il comporte un bassin de production en région Rhône-Alpes, et marque un développement entre 1988 et 2000 à l'ouest du massif central.

L'élevage des équidés se développe, avec 449 000 animaux.

### Elevage en zone de montagne

La zone de montagne représente près d'un quart du territoire français. Un sixième des exploitations françaises, souvent spécialisées dans l'élevage des herbivores, y sont localisées en 2000.

La zone de montagne comprend : 22 % des vaches nourrices et 17 % des vaches laitières, 32 % des brebis allaitantes et 88 % des brebis laitières, 23 % des chèvres, 20 % des équins.

Les aptitudes agricoles du Jura et du Massif central se traduisent par des niveaux de Superficie Agricole Utile élevés (36 et 48 %) alors que les Alpes du Sud et les Pyrénées consacrent une plus large place aux pâturages et parcours collectifs. Dans les Vosges, l'emprise de la forêt est prépondérante, tandis que les Alpes du Nord affichent un certain équilibre entre les différentes composantes.

L'analyse de l'orientation technico-économique dominante au niveau local, reflète la grande variété des systèmes de production animale montagnards. Indépendamment des systèmes mixtes, on note les spécialisations suivantes :

- dans les Vosges, les bovins-lait (16 %) et les ovins-caprins (15 %) se partagent respectivement les parties sud et nord de la montagne vosgienne
- dans le Jura, les bovins laitiers (51 %) occupent la partie septentrionale du fait d'une bonne valorisation du lait par la transformation en fromages sous signe de qualité, le sud étant plus marqué par les ovins-caprins
- le massif des Alpes du Nord apparaît plus diversifié. L'orientation bovins lait (14 %) intéresse principalement les deux Savoie, avec la production de fromages sous signe de qualité ; quelques zones d'ovins-viande subsistent en Isère (oisans) et Savoie (Maurienne)
- dans les Alpes du Sud, le système ovins-caprins (25 %) se retrouve en haute-montagne
- le Massif central se partage entre les trois orientations herbivores : les bovins-lait (9 %) dans le nord-est (haute-Loire et Cantal) ; les bovins-viande (26 %) dans le nord-ouest : plateau de Mille-vaches (Creuse et Corrèze), Cantal, Aubrac (Cantal, Aveyron et Corrèze) et les ovins-caprins (13 %) dans le sud : Monts de Lacaune et Ségala (Tarn et Aveyron), Grands Causses (Aveyron, Lozère et Gard)
- dans les Pyrénées, les ovins-caprins (30 %) sont dominants. On note une forte spécialisation en ovins lait, à l'ouest du massif et une part importante de bovins et ovins viande au centre et à l'est du massif.

Enfin, l'analyse de la taille moyenne des exploitations montre que celles qui sont de très grande dimension sont majoritairement situées dans le sud du massif central et les Alpes du sud. Cependant, l'ensemble du Jura, le fond des vallées de Maurienne et tarentaise en

savoie, le plateau de mille-Vaches, en Limousin, les Pyrénées centrales ariégeoises et la Montagne noire de l'Aude détiennent également des unités de grande taille.

### Le pastoralisme

L'élevage extensif et le pastoralisme représentent une activité économique de premier ordre dans les régions à fort handicap naturel et sujettes à la déprise. Elles sont les supports d'un patrimoine culturel ancien et participent à l'entretien des milieux naturels et semi-naturels ouverts.

L'espace pastoral, constitué par les pâturages d'utilisation extensive et saisonnière, représente une part plus ou moins importante du territoire en fonction des massifs, au sein desquels on relève de grandes différences physiques et de pratiques.

Le territoire pastoral relève pour une part importante des étages de moyenne et haute altitude, mais il englobe également de nombreuses unités de pâturages d'inter-saison, utilisées au printemps et l'automne voire en hiver, tout particulièrement dans les zones sous influence méditerranéenne.

Environ 60 000 exploitations de montagne et d'une frange au sud du massif central pratiquent une transhumance individuelle ou collective.

On note des situations très contrastées en terme de nature et d'origine des troupeaux estivés, de mode d'utilisation et de propriété foncières des surfaces.

*Dans les Alpes*, territoire objet du précédent plan loup 2004-2008, les alpages représentent 680 000 ha soit le sixième du massif (*Cahiers Agreste n°41-1999*). Ils accueillent l'été près de 100 000 bovins et 800 000 ovins. 60 % des bovins inalpés le sont dans les deux Savoie, les deux tiers des ovins dans le sud. La transhumance bovine reste la plupart du temps dans les limites départementales, même si quelques troupeaux viennent d'Italie, alors que le tiers des ovins pratiquent la grande transhumance (en provenance de la plaine de Crau et plateaux varois). Les unités d'altitude sont parcourues par de grands troupeaux (arrivant pour la plupart en juin, pour une durée d'environ 100 jours). Les unités d'altitude moyenne, au même niveau que l'habitat permanent et plus petites, sont pâturées plus longtemps, de mai à octobre (plus proche des sièges d'exploitation, elles intéressent de nombreux agriculteurs qui n'ont pas besoin de se grouper pour utiliser ces territoires).

La gestion collective des troupeaux est surtout développée en Isère, dans les Hautes-Alpes et les Alpes-de-Haute-Provence. Les communes détiennent les deux tiers du territoire des alpages.

Les autres territoires pastoraux, qui sont utilisés en intersaison, hivernage ou par période au cours de l'année occupent près de 300 000 ha dans les Alpes du Sud.

*Dans les Pyrénées*, la transhumance est essentiellement interne au massif, avec une utilisation majoritairement collective des surfaces d'estive (80 %), et une propriété foncière principalement du domaine des communes (60 % de la surface d'estive).

*Dans le Massif central*, la situation est contrastée, allant des zones pastorales d'altitude du sud (Causses et Cévennes), lieu de transhumance collective de troupeaux ovins, par exemple en provenance des garrigues du Languedoc, aux estives de proximité du Nord utilisées par des systèmes allaitants et essentiellement exploitées individuellement.

L'importance des activités traditionnelles d'élevage et de pastoralisme et la diversité des systèmes conditionnent dans une large mesure la place qui peut être faite au loup en France.

### **III.A.2. Contraintes liées la présence du loup**

La présence du loup constitue un problème important pour l'activité des éleveurs, du fait de la prédation qu'il exerce, en particulier sur les troupeaux de petits ruminants, mais aussi des contraintes induites par l'introduction des moyens de protection et les modifications des modes de conduite du troupeau.

- **Pertes liées à la prédation**

La prédation cause des pertes immédiates d'animaux lors des attaques (tués, blessés, disparus, victimes de dérochement). Le stress subi par les animaux occasionne d'autres pertes que l'on peut qualifier d'indirectes (baisse d'état ou d'engraissement, baisse de l'agnelage).

Dans le massif alpin, la grande majorité des attaques dues au loup concernent les ovins, qui représentent plus de 95 % des victimes.

Si les bovins constituent actuellement une part très peu importante des victimes constatées, les exemples étudiés dans d'autres pays montrent que lorsqu'ils constituent la majorité du cheptel domestique exposé au risque de prédation (e.g. U.S.A.), ils en sont aussi les principales victimes. On peut aussi supposer des possibilités théoriques de report de prédation sur bovins (notamment les jeunes sujets) dans certaines situations, par exemple là où il y aurait raréfaction des grands ongulés sauvages, ou en cas d'un fort niveau général d'efficacité des moyens de protection sur troupeaux ovins.

- **Contraintes liées à la mise en œuvre des moyens de protection et à l'adaptation des systèmes de conduite**

La modification des pratiques pastorales induite par la mise en œuvre des mesures de protection et l'adaptation au risque de prédation ont des conséquences économiques permanentes pour l'éleveur.

Parmi elles, on notera dans certains cas la baisse de l'état des animaux et les risques sanitaires liés au raccourcissement de la durée au pâturage et au regroupement nocturne du troupeau, ainsi qu'un accroissement de la charge de travail de l'ordre de plusieurs heures par jour. A ces contraintes technico-économiques, s'ajoutent un stress parfois très important pour l'éleveur.

Ces modifications ont également des impacts potentiels vis-à-vis de certaines externalités de l'activité pastorale, par exemple en terme paysager et écologique.

L'arrivée du loup sur des territoires d'intersaison dans les Alpes, en altitude intermédiaire, ainsi que son apparition dans d'autres régions telles que Midi-Pyrénées, Auvergne, Languedoc-Roussillon, ou Franche-Comté posent des nouveaux problèmes liés aux spécificités des systèmes d'élevage dans ces secteurs.

Ainsi, en fonction du type d'animaux produits, de la dimension des équipements, du système fourrager et de la durée de pâturage, de la gestion des vèlages ou agnelages, du nombre et des caractéristiques des lots d'animaux et de celles des quartiers de pâturage (éloignement du siège d'exploitation, morcellement, taille,...), des pratiques quotidiennes (gardiennage ou non, rentrée des animaux la nuit,...) et de la configuration des lieux (topographie, zone embroussaillée,...), le système d'élevage sera plus ou moins vulnérable à la prédation par le loup, avec une variabilité en fonction de la saison.

Outre les questions d'adaptation des techniques connues de protection dans ces contextes, la prise en compte du risque de prédation pourrait induire des modifications du système de conduite visant par exemple à réduire la durée et l'intensité d'exposition des animaux stratégiques, avec les conséquences inhérentes en terme économique et d'organisation du travail pour l'éleveur.

### **III.B. Interactions avec les activités de chasse**

Comme tous les grands prédateurs, le loup peut exercer un impact sur les populations d'ongulés sauvages. Le contexte français en général et dans les Alpes en particulier se caractérise toutefois par une situation d'abondance relative pour toutes les espèces d'ongulés sauvages, même si des disparités locales persistent.

Compte tenu de ce système à proies multiples et du caractère généraliste du loup, l'impact de la prédation par le loup n'est donc que rarement immédiatement lisible sur le terrain, sauf peut-être localement si l'on considère le cas des proies plus sensibles car soit mal adaptées au milieu (cas du mouflon en zone montagneuse), soit soumises à l'exploitation conjointe de la chasse et d'une meute de loups numériquement conséquente et/ou concentrant sa quête alimentaire sur de faibles superficies (cas de certaines populations de chevreuils ou de cerfs localement plus denses avant l'arrivée du loup).

Quoiqu'il en soit, le risque de disparition de l'une de ces espèces est exclu. Au plus, il est possible de noter une limitation plus ou moins prononcée des proies présentant le meilleur rapport coût de capture/apport énergétique. Chaque situation locale reste cependant à évaluer, notamment en regard des interactions possibles avec les activités cynégétiques. Parmi les espèces concernées par la prédation dans les Alpes, le mouflon, lorsqu'il est présent, est le plus vulnérable, et il est remplacé dans le régime alimentaire par des proies alternatives plus ubiquistes, telles que le chamois ou le chevreuil selon leur abondance respective, ainsi que le cerf.

L'impact réel du loup sur la dynamique des populations de proies reste mal connu. Les études déjà menées en Amérique du Nord montrent, sur les grosses proies telles que le cerf, que les loups ont plutôt tendance à sélectionner des individus les plus faibles : jeunes, âgés, malades, sous-alimentés... Les animaux restant sont les plus sains et passent plus facilement l'hiver et la reproduction peut également s'en trouver augmentée par une chaîne de mécanismes sous-jacents. En revanche, en cas d'exploitation surtout des ongulés de plus petite corpulence comme c'est le cas en France (chamois, chevreuils, mouflons ...), il n'est pas évident que cette sélection des plus faibles soit systématiquement opérante. Il est donc difficile de conclure sur l'impact quantitatif sur les populations d'ongulés étant donné la diversité des proies potentielles présente en France (sympatrie de 5 à 7 espèces proies selon les massifs). Un travail de recherche pour l'étude du système vu « du côté des proies » est en cours et sera développé, comme indiqué dans le présent plan d'action (partie V.4.).

Indépendamment de son impact sur leur démographie, la présence du loup modifie le comportement et la répartition des ongulés : ils deviennent plus craintifs et vigilants, se dispersent et recherchent des espaces plus abrités et protégés. Ce changement de mœurs peut les rendre beaucoup plus difficiles d'approche pour les chasseurs.

Globalement, la question de l'impact du loup sur les ongulés sauvages doit être traitée dans le cadre général de la très forte augmentation des populations de chevreuils, de cerfs et de sangliers au cours des vingt dernières années. Cette augmentation a conduit à l'occupation

par ces animaux de territoires où ils étaient auparavant inconnus et avec des densités très élevées.

Le retour des chiens de protection dans les alpages peut également entraîner des conflits avec les chasseurs, notamment avec des problèmes de cohabitation avec les chiens de chasse. Dans certaines situations, ils peuvent aussi adopter des comportements prédateurs (poursuite, chasse) sur le gibier.

### **III. C. Interactions avec le tourisme**

Un éventuel impact négatif ou positif du loup sur le tourisme n'a pas été mesuré.

On note un impact potentiel indirect au travers de la mise en œuvre des mesures de protection des troupeaux, et plus précisément des interactions éventuelles entre promeneurs et chiens de protection. Ces interactions peuvent se révéler ponctuellement conflictuelles et nécessitent, en prévention, la mise en oeuvre d'une politique de sensibilisation des randonneurs et cyclistes sur les comportements adéquats à avoir, voire ponctuellement des mesures de limitation des interactions potentielles, par mise en place de filets ou adaptation du tracé de certains chemins.

Il n'existe pas en Europe d'études sur l'impact de la présence de loups sur la fréquentation touristique. Si certains affirment que le loup dissuade des touristes, il est probable que l'impact global est plutôt positif, comme c'est le cas dans certains parcs nationaux américains ou suédois, ou plus près de nous en Espagne et en Italie.

### **III.D. Interactions homme/loup**

Le risque de comportement agressif du loup vis-à-vis de l'homme est extrêmement faible, notamment du fait que la rage, facteur essentiel dans ces interactions, n'est plus présente en France hormis des cas exceptionnels d'introduction illégale d'animaux contaminés.

## SECONDE PARTIE

### BILAN 2004-2007 ET PERSPECTIVES 2008-2012

#### IV. Limiter les impacts du loup en accompagnant les éleveurs

##### IV.A. La protection des troupeaux contre la prédation

Afin de prévenir et limiter les dommages dus aux loups sur les troupeaux d'animaux domestiques, des mesures de protection ont été mises en œuvre suite au retour de l'espèce.

Les premières mesures sont notamment intervenues dans le cadre de deux programmes LIFE Nature (« L'instrument financier pour l'environnement », outil financier de la commission européenne).

Un premier programme LIFE-Nature 1997-1999 « Conservation des grands carnivores en Europe : le loup en France » a ainsi été mis en œuvre avec une dimension expérimentale, principalement dans les Alpes-Maritimes, mais aussi dans les Alpes-de-Haute-Provence et les Hautes-Alpes. A l'issue de ce programme, 70 aides pastoraux, 66 chiens, 69 parcs mobiles et 5 parcs fixes ont été financés sur ces trois départements. Leur mise en œuvre a ainsi pu être testée et déboucher sur une première évolution du dispositif de protection des troupeaux.

Le second programme LIFE 1999-2003 « Le retour du loup dans les Alpes françaises » a intégré des évolutions dans les types de matériel de protection et les financements proposés aux éleveurs. Il a permis de financer 390 emplois saisonniers d'aides-bergers représentant environ 1050 mois de gardiennage en 4 ans, ainsi que l'achat de 205 chiens. Par ailleurs, de l'ordre de 760 parcs mobiles et 37 parcs fixes ont été acquis entre 2000 et 2003.

##### IV.A.1. Bilan des actions mises en œuvre entre 2004 et 2007

###### IV.A.1.1. *Le dispositif administratif*

- **La mesure « t » du PDRN**

Une nouvelle mesure volontaire et contractuelle, financée par le Ministère en charge de l'agriculture, a été mise en œuvre à partir de 2004 pour prendre le relais des programmes LIFE.

Il s'agissait de la mesure « t », inscrite dans le plan de développement rural national (PDRN) 2000-2006 et cofinancée par l'Union européenne.

Cette mesure s'appuyait sur un cadre juridique national, précisé par le décret du 28 juillet 2004 et par arrêté ministériel, encadrant la mise en œuvre d'une Opération de protection de l'environnement dans les espaces ruraux (OPEDER) Grands prédateurs.

En 2007, dans le cadre de la nouvelle programmation de développement rural et dans l'attente de la validation du Plan de Développement Rural Hexagonal 2007-2013, une mesure transitoire a été mise en place sur la base de crédits nationaux, dans la continuité de la mesure « t ».

La mesure « t » rémunérait, au travers de quatre options, les surcoûts liés à une meilleure protection du troupeau contre les attaques :

- le temps de gardienage supplémentaire assuré par l'éleveur ou un berger embauché par l'éleveur
- la mise en œuvre du regroupement dans un parc de nuit en clôtures mobiles : fils, filets électrifiés et électrificateurs
- l'achat et l'entretien de chiens de protection
- l'analyse de vulnérabilité du troupeau à la prédation.

Afin de prendre en compte la diversité des systèmes d'élevage touchés, elle se déclinait en fonction de la taille du troupeau ainsi que de la durée de son pacage dans la zone d'application de la mesure.

Cette zone, arrêtée chaque année par les Préfets de département sur la base des informations transmises par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, se décomposait en deux cercles, correspondant à la zone de prédation avérée (cercle 1) et à la zone d'extension prévisible à court terme de la pression de prédation (cercle 2).

L'OPEDER Grands prédateurs était mise en œuvre au travers de contrats de cinq ans ou annuels.

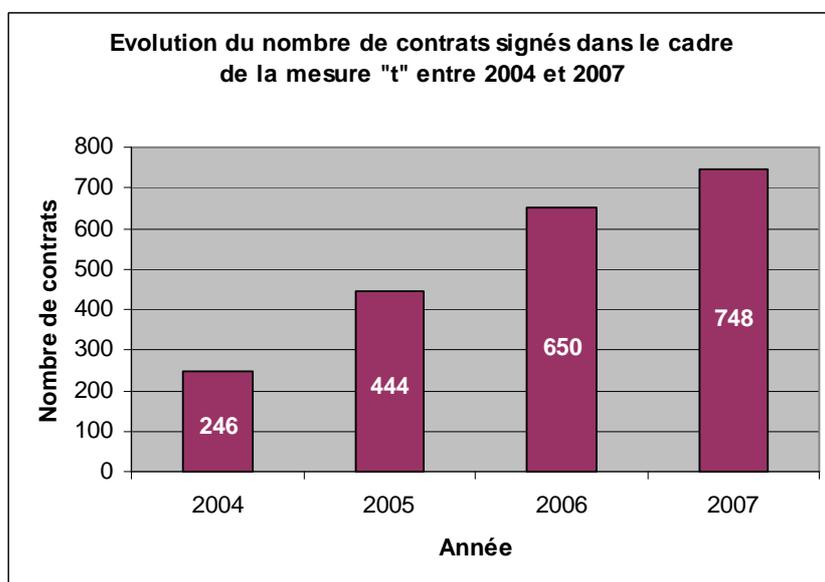
L'année 2004 a été l'année d'expérimentation de la mesure « t ». Des adaptations techniques successives ont été réalisées les années suivantes en vue d'améliorer le système et de le faire mieux correspondre aux besoins de terrain, en particulier par rapport aux problématiques liées à la colonisation des Alpes du Nord.

Sans être exhaustif, on notera la prise en compte du cas de l'éleveur-gardien dans le cahier des charges de l'option gardienage, les ajustements visant à une meilleure protection des petits troupeaux, l'ouverture à l'embauche temporaire d'un berger ou d'un aide-berger pour des besoins ponctuels.

La mesure « t » était mise en œuvre dans les régions Rhône-Alpes et PACA, au sein des départements concernés par la présence du loup (04, 05, 06, 83, 26, 38, 73, 74, 01).

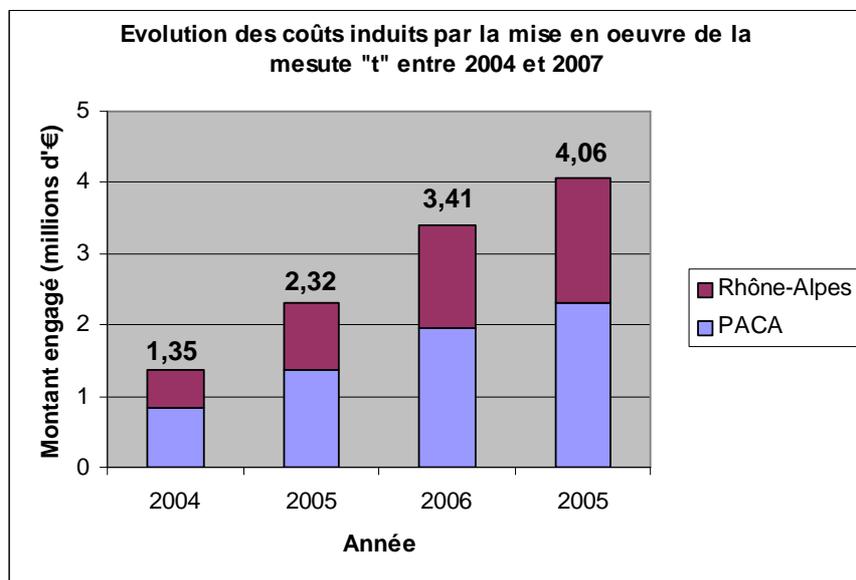
Au terme du programme LIFE, 181 contrats avaient été signés par les éleveurs pour la mise en place de mesures de protection.

Dès la mise en oeuvre de la mesure « t », en 2004, 247 contrats sont signés, chiffre en augmentation régulière jusqu'en 2007 avec 748 contrats, comme le montre le graphique ci-dessous. La grande majorité des contrats ont été passés en cercle 1, où une prédation est réellement constatée.



Le nombre de contrats signés ne doit pas être confondu avec le nombre d'éleveurs engagés dans la mesure « t », un éleveur pouvant signer plusieurs contrats.

Face à l'augmentation des besoins liés à l'expansion de la population de loups, les moyens financiers consacrés à la mise en place des mesures de protection ont augmenté largement : de 1,35 millions d'€ en 2004, les crédits engagés en 2007 ont atteint 4,06 millions d'€.



L'aide au gardiennage, accessible seulement en cercle 1 de la mesure « t », représente de l'ordre de 80 à 85 % du montant de l'aide à la protection, les chiens de protection 10 à 15 % et les parcs 5 %.

- **Le dispositif d'accompagnement**

#### Les mesures d'urgence

En complément de la mesure « t », le ministère de l'agriculture a mis en place en 2004 des crédits d'urgence.

Leur objectif est de pouvoir répondre avec une grande réactivité à des situations de prédation, dans des secteurs où la présence du loup n'avait pas été constatée et où les mesures de protection sont inexistantes, en permettant l'achat de matériels de type clôture, le financement d'un berger ou aide-berger ou éventuellement l'achat de chien(s) de protection.

Dans le cadre du protocole d'intervention sur le loup, où la mise en œuvre de mesures de protection constitue l'un des préalables obligatoires à la délivrance de toute autorisation d'opération de prélèvement, les crédits d'urgence constituent un élément-clé du processus.

De même que les montants accordés pour financer la mesure « t », les moyens mis à disposition en matière de crédits d'urgence ont largement augmenté entre 2004 et 2007 pour atteindre 280 000 € par an.

#### Les chargés de mission « Prévention contre la prédation »

Les chargés de mission « Prévention contre la prédation », placés auprès des Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt, interviennent dans la mise en place des mesures de protection des troupeaux contre la prédation du loup, en tant qu'appui technique et administratif auprès des éleveurs, sur les 9 départements concernés.

Ils concourent à l'élaboration, à la mise en place et au suivi des contrats de mesures de protection et assurent une action quotidienne de conseil et d'animation de terrain.

Les postes de chargés de mission, pris en charge par le biais de financements des Ministères de l'environnement ou de l'agriculture, ont fait l'objet d'une intégration aux effectifs du MAP, débutée en 2006 et finalisée en 2008.

#### **VI.A.1.2. Efficacité des mesures de protection**

- **Efficacité globale des mesures**

Sur des secteurs d'étude précis, la démonstration de l'efficacité des moyens de protection a été réalisée dans le cadre de plusieurs travaux, notamment les bilans des deux programmes LIFE et la thèse de Nathalie ESPUNO (Impact du loup sur les ongulés sauvages et domestiques dans le massif du Mercantour, septembre 2004).

Les enseignements tirés de ces travaux indiquent l'importance de combiner les outils, en particulier les chiens et les parcs de regroupement nocturne pour diminuer de façon très sensible le risque d'attaque. Les éleveurs ont ainsi été incités, dès le second programme LIFE, à utiliser plusieurs moyens de protection.

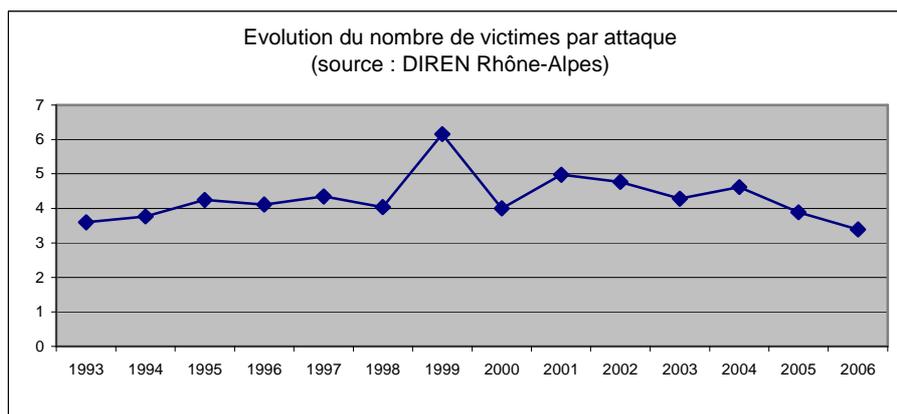
Pour ce qui est de l'estimation de l'efficacité des mesures de protection à l'échelle de l'arc alpin, il existe un certain nombre de limites, liées aux données disponibles en matière de protection des troupeaux et de dommages (par exemple, la mesure « t » ne recouvre pas la totalité de la protection effective des troupeaux, des troupeaux étant protégés sans recourir à une aide financière), ainsi qu'aux possibilités de croisement entre elles.

Pour faciliter l'exploitation des informations aussi bien au niveau local qu'au niveau national, la DIREN Rhône-Alpes a mis en place à partir de 2006 une plate-forme de mutualisation des données permettant certains recoupements.

Cependant, l'interprétation des résultats issus de ces corrélations reste délicate, dans la mesure où différents facteurs peuvent influencer sur le déroulement des attaques et l'efficacité sur le terrain des mesures de protection : évolution de la population lupine, conditions naturelles telles que la topographie, la météorologie, la couverture végétale, la disponibilité en proies sauvages ; facteurs liés au mode de conduite du troupeau, à la mise en œuvre des moyens de protection, et à la nature même du cheptel ; facteurs d'adaptation dans le temps : modification du comportement du loup face aux moyens de la protection, report de prédation sur des troupeaux non protégés en zone de colonisation, laps de temps nécessaire pour une mise en œuvre optimisée des mesures.

De manière générale, il existe des solutions variées face à des situations diverses et complexes. Les zones de colonisation récente constituent un cas particulier dans la mesure où un temps de réactivité plus ou moins important est nécessaire pour une mise en place généralisée des mesures de protection et pour en constater les effets.

A l'échelle de l'arc alpin, on peut cependant noter depuis 2001 une tendance à la baisse du nombre moyen de victimes par attaque, vraisemblablement liée à la mise en œuvre des mesures de protection.



Dans les contextes déjà bien connus de présence du loup (zones d'estive), l'efficacité des moyens de protection est reconnue même si elle n'est pas absolue. Un certain nombre de démarches peuvent être menées pour améliorer encore leurs conditions d'emploi et leur efficacité.

Par ailleurs, l'expansion de la population de loups entraîne une évolution des zones et systèmes d'élevages touchés : parcours d'intersaison, élevage bovin ...

A ces nouveaux contextes correspondent de nouvelles contraintes, et une compatibilité souvent très difficile avec la mise en œuvre de mesures de protection, notamment de par le mode de conduite du troupeau (exemple : gestion par lots, morcellement du parcellaire,...) ou par la nature même du cheptel (cas des troupeaux bovins, dans lesquels l'intégration d'un chien de protection apparaît plus problématique).

- **Gardiennage**

L'aide au gardiennage permet de rémunérer l'investissement en temps supplémentaire de l'éleveur-gardien, ou de financer l'embauche d'un berger ou d'un aide-berger, pour assurer la mise en œuvre des moyens de protection et l'intendance qu'ils nécessitent.

En 2007, 290 contrats de protection concernaient l'embauche de salariés, soit environ 1200 mois de gardiennage financés. De l'ordre de 430 contrats portaient sur le renforcement des pratiques (forfait éleveur-gardien).

Le rôle du berger et de l'aide-berger est absolument essentiel pour permettre d'assumer le surcroît de travail lié à la prédation, et dans la mesure où une présence humaine régulière sur site permet une implantation optimale dans le temps des moyens de protections. Or, à l'issue des travaux menés dans le cadre de la révision du plan loup, on note des problèmes à l'embauche, liés au manque de bergers qualifiés et à la difficulté de les fidéliser.

Deux facteurs principaux sont identifiés :

- la formation, dont le contenu apparaît mal adapté aux besoins actuels et pour laquelle la saisonnalité du travail de berger peut constituer un handicap
- les équipements pastoraux

Avant tout, la possibilité de mettre à disposition un logement décent et conforme à la législation du travail est une condition essentielle pour l'accueil d'un berger sur un alpage. Or, des disparités existent en fonction des départements et de la politique menée en matière d'investissements pastoraux. Certains départements sont ainsi confrontés à des difficultés importantes liées à l'insuffisance et la vétusté des installations au regard des besoins en présence humaine créés par le retour du prédateur (« fuite » des bergers vers les départements où des investissements ont été réalisés).

Les éleveurs ne sont pas souvent propriétaires des alpages ; il s'agit plutôt de communes voire de propriétaires privés, ce qui peut représenter une difficulté en terme d'incitation à la réalisation d'investissements.

- **Clôtures**

De l'ordre de 420 contrats portaient en 2007 sur cette option.

Le système du regroupement en parcs de nuit a plusieurs intérêts. D'une part, la clôture représente une barrière physique entre le prédateur et le cheptel, et son électrification dissuade ce dernier, pouvant induire un « apprentissage » de la part du loup .

D'autre part, le parage facilite le travail de surveillance du ou des gardiens, évite la dispersion des brebis en cas d'attaque, et contribue à optimiser l'efficacité de la protection réalisée par les chiens.

L'efficacité du système parc de nuit dans les contextes actuels de présence du loup est donc reconnue.

Cependant, on note de nombreux inconvénients vis-à-vis du système d'exploitation et du troupeau :

- la charge de travail occasionnée par l'installation du matériel
- les risques d'accident liés à la configuration des lieux ou à la dimension du parc, en cas d'affolement du troupeau ; des précautions sont donc à prendre
- des impacts sur la consommation d'herbe et l'état du troupeau, notamment sur le plan sanitaire
- l'impact écologique sur les estives, avec en particulier l'augmentation du piétinement et de la fertilisation azotée sur la zone de parage (modification de la flore) ; on note aussi l'abandon du pâturage dans certaines zones en fonction des modifications de parcours nécessaires pour rejoindre rapidement le lieu de regroupement
- les difficultés relationnelles liées aux interactions avec les autres usagers de l'espace (chasseurs, randonneurs).

Par ailleurs, dans les Alpes du Sud, l'efficacité du système de regroupement en parc de nuit semble entraîner un phénomène de report de la prédation le jour non quantifié pour le moment.

Des réflexions sont donc à mener sur d'autres systèmes. Dans certains départements, comme les Alpes-Maritimes, où beaucoup d'attaques ont lieu après l'été, une expérimentation sur la mise en place de parcs de fin d'après-midi est en cours.

- **Chiens de protection**

De l'ordre de 470 contrats (soit une augmentation notable de 57 % par rapport à 2006) portaient en 2007 sur cette option, ce qui correspond au financement d'environ 80 achats et de l'entretien de 700 chiens.

Le chien de protection constitue une mesure fondamentale, qui par son action permet de dissuader certaines attaques et de réduire le nombre de victimes. Il donne également l'alerte vis-à-vis du gardien du troupeau. Enfin, il s'oppose aussi aux autres prédateurs

Le rapport IGE/CGAAER précise que le chien de protection est une mesure dont l'efficacité est largement reconnue, et optimisée par la combinaison avec le parage de nuit.

Cependant, son utilisation présente un certain nombre de contraintes.

En premier lieu, les conditions d'introduction et d'éducation du chien sont primordiales pour la réussite de la mesure ; l'acquisition des principes *ad hoc* par l'éleveur mais aussi le berger, par le biais d'une formation, est à ce titre essentielle.

Par ailleurs, on note une absence d'organisation globale de la filière et de schéma de sélection permettant d'identifier et faire reproduire les individus aux caractéristiques les plus intéressantes.

Enfin, des problèmes et situations conflictuelles peuvent apparaître dans le cadre des interactions avec les autres usagers de l'espace montagnard, en particulier avec les promeneurs et randonneurs en estive, mais aussi à la redescente avec le voisinage.

Les conséquences potentielles sont lourdes pour l'éleveur, notamment sur le plan social, mais aussi pénal voire économique, en cas d'arrêt éventuel de la mise à disposition de terrains communaux pour l'exploitation.

Cette problématique constitue une véritable préoccupation du monde agricole mais aussi des élus de la montagne.

Un programme national Chiens de protection piloté par l'Institut de l'élevage avec le concours de la Société Centrale Canine (SCC), et soutenu financièrement par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et l'Office de l'Élevage, a débuté fin 2006. Ses axes sont :

- le recensement des chiens de protection au travail en France et la création d'un fichier national géré par la SCC ;
- l'évaluation du comportement des chiens de protection ;
- l'organisation de la formation des éleveurs et de l'information des usagers des espaces pastoraux (recensement de l'existant et des besoins).

En particulier, dans le cadre du deuxième axe, un test permettant d'évaluer les aptitudes à la protection et l'efficacité du chien au travail, ainsi que son agressivité potentielle vis-à-vis de l'homme est en cours d'élaboration.

En ce qui concerne les troupeaux bovins, pour lesquels les départements des Alpes du Nord sont particulièrement concernés, l'intégration d'un chien de protection se révèle particulièrement délicate pour plusieurs raisons, liées au comportement même des animaux ainsi qu'au mode de gestion par lots.

Des expérimentations sont en cours à ce titre dans certains départements (Savoie, Drôme et Haute-Savoie).

- **Analyse de vulnérabilité des troupeaux**

Le diagnostic de vulnérabilité vise à identifier les pratiques, les périodes et les secteurs à risque afin de calibrer au mieux les mesures de protection. L'adaptation n'est possible que si l'élevage dispose de marges de manœuvre suffisantes.

Sur la base de la description du système pastoral et de l'identification des facteurs de risque de prédation, il s'agit de déterminer les options techniques les plus adaptées et construire un nouveau plan de gestion pastoral raisonné.

L'analyse de vulnérabilité constitue un outil essentiel vis-à-vis du raisonnement de la protection, en particulier dans les zones de colonisation, pour une bonne mise en place anticipée des mesures, ou dans les secteurs qui subissent des attaques récurrentes, pour mieux appréhender les problèmes et les éventuelles solutions.

Pour faciliter sa mise en œuvre, un cahier des charges a été élaboré en 2006 en concertation avec les structures pastorales.

Cependant cette option a été très peu utilisée dans le cadre de la mesure « t » (3 analyses financées en 2006 et 2 en 2007).

La démarche est soumise à certaines limites : sa complexité, le caractère limité dans le temps de l'analyse, et surtout les moyens éventuellement nécessaires pour la mise en œuvre des préconisations (modifications d'accès, mise en place d'infrastructures en vue de l'accueil d'un berger,...).

#### ***IV.A.1.3. La formation et la communication***

Plusieurs actions de formation ont été organisées auprès des éleveurs, selon différents montages, et notamment par le biais des chambres d'agriculture et des établissements d'enseignement agricole.

La plupart concernaient l'introduction et l'éducation de chiens de protection.

En matière de communication, un axe fort a été la sensibilisation des randonneurs sur les réflexes à avoir vis-à-vis des chiens de protection. Différentes actions ont mises en oeuvre en la matière : panneaux d'information sur les parcours de randonnée, intégration de cette problématique dans les plaquettes et campagnes d'information sur le tourisme estival menées au plan local,...

### **IV.A.2. Perspectives 2008-2012**

#### ***IV.A.2.1. Le dispositif administratif***

Le rapport établi par l'IGE/CGAAER note l'intérêt indéniable de la mesure « t » mise en œuvre entre 2004 et 2007, et son bien-fondé au vu de l'augmentation progressive des contractualisations. Il souligne également la nécessité de régulièrement adapter, améliorer et simplifier le système.

Dans la continuité de la mesure « t », le financement des mesures de protection des troupeaux assuré par le MAP avec l'aide de l'Union européenne se poursuit depuis 2008 au sein de la nouvelle programmation de développement rural et du dispositif 323 c du Plan de Développement Rural Hexagonal (PDRH) 2007-2013.

Le dispositif 323 c est un dispositif intégré en faveur du pastoralisme, qui porte sur les investissements pastoraux, les actions nécessaires à la bonne conduite et à la protection des troupeaux, ainsi que sur les démarches de sensibilisation environnementale, diagnostics et études.

Les modalités prévues pour la période 2008-2013 par arrêté relatif à l'OPEDER du 12 février 2008, s'inscrivent dans la continuité de la mesure « t », avec des contrats désormais annuels.

Comme pour la mesure « t », une attention particulière sera portée aux ajustements techniques qui se révéleraient pertinents pour améliorer les conditions de mise en œuvre, aussi bien dans les contextes connus que dans les nouveaux.

La colonisation éventuelle par le loup de nouveaux territoires, avec l'élargissement du nombre et des types d'élevages soumis à la prédation, pourra nécessiter une extension adaptée du dispositif, en recherchant et en expérimentant les moyens présentant le meilleur rapport efficacité/coût.

L'ensemble du dispositif d'accompagnement, qui joue un rôle essentiel de facilitation, est par ailleurs poursuivi et conforté.

Dans le contexte qui sera celui de la mise en œuvre du plan loup, les mesures d'urgence joueront un rôle absolument stratégique dans les zones de colonisation afin d'apporter des réponses réactives et concrètes aux éleveurs.

Le rôle des chargés de mission « Prévention contre la prédation », désormais intégrés aux effectifs du MAP, est bien entendu maintenu pour une mise en œuvre efficace du dispositif.

La mise en œuvre d'une gestion différenciée de la population de loups, selon les axes définis en partie V du présent plan, est indissociable de ce dispositif.

On notera que la mise en place d'OSIRIS, logiciel qui permettra une gestion optimisée des aides du second pilier de la PAC, devrait faciliter la mobilisation des données en matière de protection des troupeaux. En outre, une intégration du volet indemnisation à ce logiciel devrait permettre de réaliser plus facilement des croisements d'information.

#### **IV.A.2.2. Optimisation et adaptation des mesures aux nouveaux contextes**

A l'issue des travaux et consultations préalables menés dans le cadre de l'élaboration du plan loup 2008-2012, un certain nombre de limites ont été identifiées dans la mise en œuvre des mesures. Au-delà des ajustements techniques qui pourraient se révéler nécessaires au cours de la mise en œuvre du plan au sein du dispositif 323 c, les pistes de travail suivantes se dégagent pour la période à venir.

- **Gardiennage**

Etudier la possibilité de :

- adapter le statut du berger et de l'aide-berger (lien avec le Groupe national Montagne)
- instaurer un module « grands prédateurs » au sein de la formation des bergers et aides-bergers
- assurer une prise en compte mieux coordonnée des problématiques de protection des troupeaux et d'équipements pastoraux au sein des politiques publiques

Poursuivre les expérimentations relatives à la mise en place de systèmes innovants : bergers itinérants ou brigades d'intervention d'urgence.

- **Parcs de regroupement**

- Poursuivre les expérimentations relatives à l'optimisation du système actuel, aux systèmes alternatifs au regroupement nocturne et à l'adaptation dans les nouveaux contextes

- **Chiens de protection**

- Poursuivre le programme national Chiens de protection piloté par l'Institut de l'Élevage en lien avec la Société centrale canine, avec notamment l'élaboration et la mise en œuvre d'un test de comportement permettant d'évaluer les aptitudes des chiens, et en premier lieu leur agressivité potentielle vis-à-vis de l'homme
- Développer une politique d'encadrement et de suivi du développement de cet outil, avec un axe fort autour de la recherche de moyens de prévention des conflits avec les usagers de l'espace montagnard, et de renforcement de l'information et de la sensibilisation du public et des élus locaux en la matière
- Poursuivre les expérimentations ou études permettant d'optimiser ou de simplifier la mise en œuvre de cette mesure pour les éleveurs, mais aussi de mieux connaître ses possibilités d'adaptation dans les nouveaux contextes
- Promouvoir la formation des éleveurs et des bergers sur les techniques d'introduction et d'éducation du chien.

- **Analyse de vulnérabilité**

- Etudier, en lien avec les différents partenaires, la possibilité d'adapter la démarche existante (cahier des charges, portage et réalisation du projet,...) vers des approches intégrées par site ou par massif
- Promouvoir de façon ciblée l'utilisation de ce type de diagnostic (en zone de colonisation et en zones d'attaques récurrentes).

Avec l'expansion de la population de loups, la question de l'adaptation des mesures de protection dans les nouveaux contextes, sur les plans aussi bien technique, économique, que d'organisation du travail et de conduite du troupeau, est prégnante.

L'organisation de la réalisation d'expérimentations et d'études en la matière constituera donc un axe fort de la mise en œuvre du présent plan.

Les Parcs Naturels Régionaux et Parcs nationaux constituent, à ce titre, un précieux réseau de structures et territoires d'expérimentation.

#### ***IV.A.2.3. Formation et communication***

L'importance de la problématique Loup nécessite l'intégration d'un module sur les grands prédateurs à l'offre de formation des éleveurs et bergers.

En matière de communication, une véritable politique doit être développée autour de la problématique des chiens de protection, en particulier auprès des touristes, en vue de les sensibiliser sur le rôle et les spécificités de ce type de chien, mais aussi auprès des élus de la montagne.

Pour cela, il est souhaitable d'élaborer au niveau national une « boîte à outils » ainsi que des éléments de langage qui puissent être mis à disposition des Préfets.

La sensibilisation des usagers de l'espace montagnard au rôle du pastoralisme sur le plan économique, patrimonial, mais aussi sur celui de l'entretien des paysages, apparaît stratégique.

### **IV.B. L'amélioration des conditions d'exercice du pastoralisme et le développement de pratiques pastorales moins vulnérables à la prédation**

Le gardiennage des troupeaux pendant l'estive nécessite une présence quotidienne sur des alpages parfois difficiles d'accès et des aménagements pour diminuer la dangerosité de certains alpages.

Ce sont principalement les collectivités territoriales (communes, conseil général, conseil régional) qui financent ce type d'investissements, pouvant être cofinancé par des crédits européens (ex-mesure j du PDRN et désormais mesure 323 c du PDRH).

Les actions d'améliorations pastorales visées par la mesure j du PDRN concernaient des démarches collectives portées par des collectivités locales, associations, établissements publics ou groupements pastoraux (celles qui sont conduites par les exploitants à titre individuels ou sociétaire relevaient de la mesure a).

Ces actions portaient sur les débroussaillages d'ouverture permettant la remise en état d'espaces abandonnés, ainsi que sur l'adaptation et la modernisation de la logistique pastorale : cabanes pastorales ou chalets d'alpages, pistes d'accès carrossables à un équipement à usage agricole, parcs de contention et de tri à proximité de la cabane,

clôtures, dispositifs d'abreuvement, équipements sanitaires (pédiluves,...), équipements multi-usages (dispositif de franchissement des clôtures, signalétique, passage canadien...)...

Le MAP, dans le cadre du cofinancement européen, a consacré environ 3 millions d'euros au volet investissement collectif de la mesure j au cours de la période 2000-2006 (dont 584 000 € pour la région Rhône-Alpes). En région PACA, le financement était assuré par les collectivités avec contre-partie communautaire.

En région Rhône-Alpes, les initiatives menées par le Conseil Régional en matière de politique d'intervention en faveur du pastoralisme doit être souligné. A cet effet, il a décidé de la structurer par la contractualisation de Plans Pastoraux Territoriaux (PPT). Par ailleurs, chaque Département possède lui-même un dispositif d'intervention plus ou moins doté et étendu en direction du pastoralisme, établi de façon autonome ou en complémentarité avec celui de la Région.

Le rapport IGE/CGAAER note que des structures telles que les Parcs Naturels Régionaux du Queyras, du Vercors, des Bauges et de la Chartreuse s'impliquent fortement sur la mise en œuvre de politiques d'aide au pastoralisme qui facilitent la protection des troupeaux : développement des moyens de communication (téléphone, radio) dans les cabanes d'alpage visant à rompre l'isolement des bergers pendant l'estive, organisation d'un héliportage collectif de matériel lors de la montée en estive, mise en place de "brigades pastorales" à cheval ou avec des ânes de bât pouvant intervenir sur n'importe quel alpage afin d'aider le berger notamment pour le transport de matériel...

Le rôle moteur et structurant que le pastoralisme est en mesure d'assurer, souligne l'intérêt de promouvoir le développement de programmes d'expérimentation, d'acquisition de références et de diffusion, portant notamment sur :

- la réduction de la vulnérabilité des activités pastorales à la présence des grands prédateurs
- la gestion durable des espaces pastoraux et l'intégration de ces ressources extensives dans les stratégies d'élevage et les projets de territoire
- l'adaptation des systèmes d'élevage au contexte économique de la filière ovine
- la prise en compte des enjeux environnementaux et des attentes sociétales dans les conduites d'élevage.

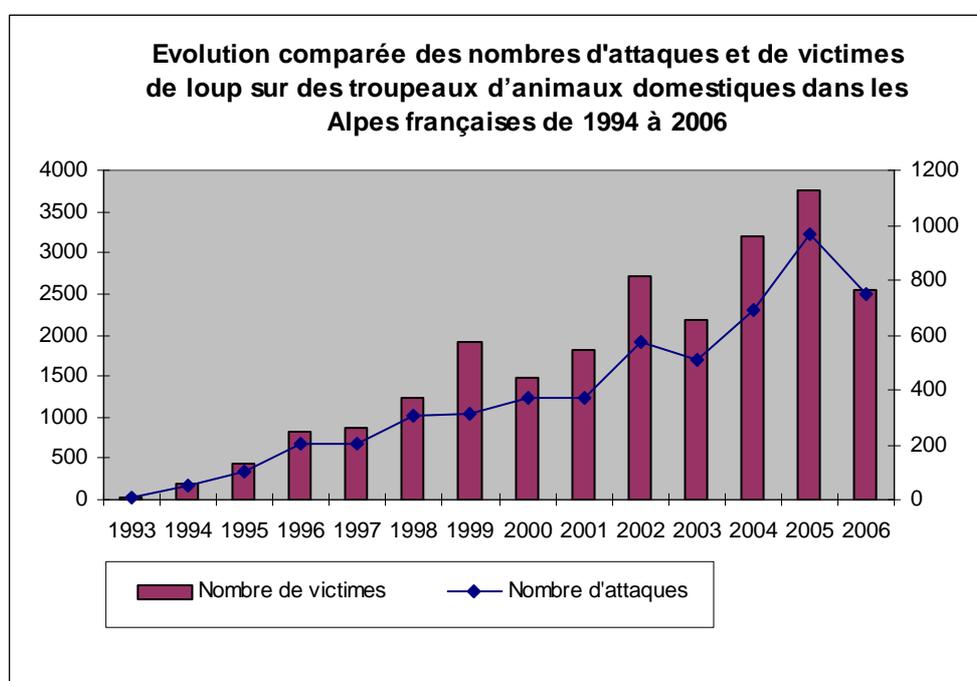
Il apparaît nécessaire de veiller plus largement à une approche coordonnée de la mise en œuvre des politiques publiques d'aides à la protection des troupeaux et d'aides au pastoralisme (intégration d'un volet « vulnérabilité » au sein des diagnostics pastoraux, ...).

## **IV.C. L'indemnisation des dommages aux troupeaux**

Parallèlement à l'aide apportée aux éleveurs pour protéger leur troupeau, un système d'indemnisation des dégâts dus aux loups a été mis en place dès 1993. L'indemnisation des dégâts de grands prédateurs est une démarche volontaire de l'État, assumée financièrement par le ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire (MEEDDAT).

### **IV.C.1. Evolution des dommages occasionnés par la prédation du loup dans l'arc alpin**

D'une cinquantaine en 1994, le nombre d'attaques constatées est passé à 969 en 2005. On constate toutefois, malgré la progression observée de la population de loups, une stabilisation voire une légère baisse des attaques depuis 2006 avec 753 attaques ayant fait l'objet d'une indemnisation et environ 750 en 2007.



L'augmentation du nombre d'attaques s'est accompagnée d'une augmentation du nombre de victimes : en 1994, environ 200 victimes étaient comptabilisées ; en 2005, ce chiffre atteint plus de 3700 victimes. En 2006, ce chiffre est d'environ 2500 victimes. On assiste donc aussi à une diminution du nombre de victimes. Ces victimes sont pour l'essentiel des ovins et des caprins mais des prédateurs sur des bovins et plus exceptionnellement sur des équins ont également été constatées ces dernières années.

Dans tous les bilans indiquant le nombre d'attaques et de victimes, il est désormais prévu, sans pour autant les minimiser, de séparer les chiffres des dégâts liés aux dérochements qui constituent des événements exceptionnels, avec souvent un grand nombre de victimes indirectes, ayant tendance à fausser les indicateurs de mesure de la prédation réelle des troupeaux et l'évaluation de l'efficacité des mesures de protection.

Malgré les efforts pour protéger les troupeaux, et même si le nombre de victimes par attaque tend à se stabiliser - ce qui peut être interprété comme un indice de l'efficacité des moyens

de prévention existants -, il n'existe pas de protection « complète » contre les attaques de loups dont le risque de prédation constitue une contrainte importante pour l'élevage.

#### **IV.C.2. Le dispositif d'indemnisation**

Ce dispositif, financé par le ministère chargé de la protection de la nature, permet d'indemniser le propriétaire :

- des pertes liées aux animaux tués ou blessés lors d'une attaque. Le calcul de l'indemnisation est basé sur la valeur de l'animal estimée à partir des prix de marché constatés et relevant d'un barème discuté avec les responsables professionnels.
- des pertes « indirectes » telles que le stress subi par les animaux, les pertes de production ou les avortements consécutifs aux attaques. Ces pertes sont calculées sur la base d'un forfait plafonné, dépendant du nombre d'animaux composant le troupeau attaqué.
- des animaux disparus lors d'une attaque. Un forfait a été défini pour les prendre en compte.

Depuis 1998, le ministère chargé de la protection de la nature a confié à l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) la responsabilité du paiement de ces indemnités. Une subvention annuelle est attribuée à cette fin à l'ONCFS, qui est donc l'ordonnateur délégué pour le compte du Ministère chargé de la protection de la nature. L'ONCFS informe régulièrement les services centraux et déconcentrés de l'état d'avancement des paiements. Au delà de l'économie de moyens et de l'harmonisation des contrôles, la désignation d'une seule structure chargée des paiements permet de gérer finement les crédits nécessaires avec une enveloppe unique.

De nombreux efforts ont été prodigués par l'administration pour indemniser dans un délai le plus rapide possible les dégâts causés aux troupeaux par la prédation du loup. .

Bilan des délais		Délai attaque- constat	Délai constat- transmission DDAF → ONCFS	Délai transmission DDAF - réception ONCFS	Délai réception ONCFS - paiement	Délai attaque- paiement
Arc alpin	<i>moyenne</i>	1.9	72	5	19	98
	<i>médiane</i>	1.0	75	3	15	99

*Délais d'instruction et de paiement aux éleveurs des dégâts indemnisés au titre de la prédation du loup (Source, DIREN Rhône-Alpes, juillet 2008)*

Suite à un dommage sur un troupeau domestique, l'éleveur contacte selon les départements la DDAF ou l'ONCFS, qui diligente un agent habilité pour réaliser un constat. Après avoir procédé à certains contrôles administratifs la DDAF décide de l'indemnisation de tout ou partie du dommage sur la base des conclusions techniques du dossier et compte tenu du contexte.

Les pertes consécutives à une attaque pour laquelle la responsabilité du loup n'a pu être techniquement écartée sont indemnisées dans le cadre de ce dispositif, ainsi que certaines parmi celles pour lesquelles les éléments techniques ne permettent pas de conclure, mais des éléments contextuels sont pris en compte par le service instructeur local. L'expertise est effectuée en appliquant une grille d'analyse aux données recueillies lors du constat sur toutes les victimes. Les critères retenus ont été établis sur des bases vétérinaires. Ils prennent en compte, par exemple, la présence ou l'absence de morsures, la profondeur des lésions, le diamètre des perforations observées sur la peau, la localisation des parties consommées et le mode de consommation, etc. Compte tenu de la variabilité des cas qui peuvent se présenter et afin de garantir la robustesse des conclusions, la solution technique

adoptée, évaluée sur des bases vétérinaires, pour le classement des dommages est de procéder par exclusion de responsabilité suivant une règle dichotomique. Ainsi, l'expertise établit dans un premier temps la conclusion technique du dossier : si le dommage constaté est dû à une prédation (Oui / Non / Invérifiable), puis, quand tel est le cas, si la responsabilité du loup est exclue (Oui / Non). Enfin, l'expertise donne lieu à la décision d'indemnisation qui, à défaut d'exclusion, préconise l'indemnisation avec le bénéfice du doute allant au propriétaire des victimes du dommage.

La DDAF informe le propriétaire des conclusions de l'expertise, transmet le dossier à la direction financière de l'ONCFS qui vérifie la stricte application des barèmes, puis paie l'éleveur. Ce dernier dispose d'une semaine pour formuler un recours auprès de la DDAF à l'encontre de la décision. Ce recours doit être motivé. Cette possibilité de recours est ouverte dans le cas où la décision est défavorable ou partiellement défavorable (refus d'indemnisation, indemnisation d'une partie des victimes constatées ou déclarées...). En cas de recours, l'instruction du dossier est bloquée jusqu'à examen par une commission rassemblant des représentants de l'administration, de la profession agricole et des associations de protection de la nature. Cette commission décide de l'indemnisation (ou de la non-indemnisation).

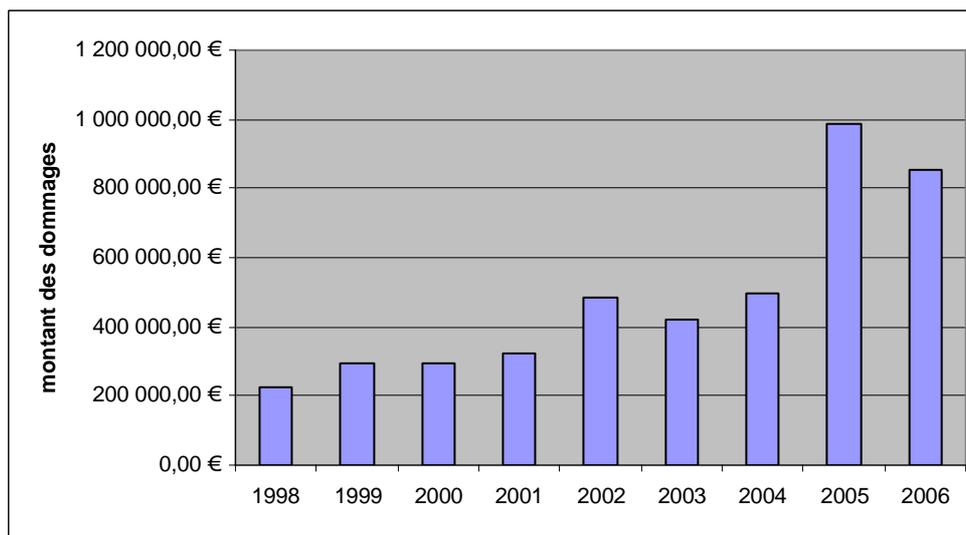
#### **IV.C.3. Suivi et mise à jour du système d'indemnisation**

Un groupe de travail, constitué au sein du groupe national loup, s'est réuni à plusieurs reprises en 2005 pour améliorer le système d'indemnisation. A l'issue de cette concertation avec la profession agricole, le barème d'indemnisation des dégâts du loup a été actualisé par circulaire du 11 juillet 2005 pour mieux tenir compte de l'évolution du prix des animaux (par exemple, augmentation de 15,7 % du barème pour les ovins) et de nouvelles modalités pour une compensation appropriée des autres pertes induites par les attaques de loups ont été mises en place. A l'occasion de ces discussions, la position des OPA a consisté à obtenir une indemnisation correspondant à la réalité des dommages causés et d'éviter toute démarche pouvant conduire à la mise en place d'une indemnisation forfaitaire. Dans ce contexte, un projet d'expérimentation d'un système déclaratif avec contrôle aléatoire, et non plus systématique des dommages, qui était proposé par l'administration, a aussi été rejeté.

Pour répondre notamment aux situations liées à l'augmentation éventuelle des dommages causés aux troupeaux de bovins et de caprins, des mises à jour régulières des barèmes et des modalités d'indemnisation seront définies en collaboration avec la profession agricole.

#### **IV.C.4. Evolution du coût des dommages imputés aux loups**

L'évolution du coût des indemnisations suit de manière générale celle des dégâts imputés au loup. La forte hausse intervenue en 2005 correspond en grande partie aux améliorations apportées au système à cette période.



évolution du coût des dommages imputés aux loups entre 1998 et 2006

En 2007, le montant des dommages indemnisés est estimé à environ 820 000 euros.

#### **IV.C.5. Perspectives pour la période 2008-2012**

Parmi les pistes de travail possibles pour améliorer le système, figurent les éléments suivants :

- *Etudier le conditionnement de l'indemnisation des dommages à la mise en place de moyens de protection contre la prédation*

Comme l'a souligné le rapport effectué par la mission d'évaluation du plan loup 2004-2008, le système actuel d'indemnisation des dommages ne favorise pas les éleveurs qui investissent dans la prévention et en outre, il n'incite pas à adopter le dispositif de prévention. L'opportunité et la faisabilité d'un dispositif d'indemnisation permettant de favoriser les éleveurs qui mettent en oeuvre des mesures de protection pouvant réduire les dommages subis par leurs troupeaux sera mis à l'étude.

- *Etudier une évolution de la procédure de constat de dommage*

Une évolution de la procédure d'indemnisation, soit par la mise en place d'une indemnité forfaitaire adaptée à une zone de risque de dommages dus aux loups, soit par une simplification des méthodes de constat sera mise à l'étude.

Les objectifs poursuivis seront à la fois :

- de conserver l'équité entre les éleveurs
- d'indemniser les dommages à leur coût réel
- de simplifier les démarches liées à l'indemnisation tant dans l'intérêt des éleveurs qu'en vue d'une meilleure utilisation des moyens publics.

Cette approche innovante pourra être expérimentée sur certaines ZPP avérées, de plus de 5 ans, où la stabilisation des dégâts est observée et la fréquence des attaques connue. Dans les autres zones, où le système actuel de constat contribue également au suivi de l'espèce et apporte un appui aux éleveurs nouvellement confrontés à la prédation, aucune modification n'est envisagée.

#### **IV.D. Evaluation de l'impact de la présence du loup sur les systèmes d'élevage**

Une étude de l'évaluation de l'impact de la présence du loup sur le maintien du pastoralisme dans les zones de présence historiquement connues (évolution du nombre et de la taille des exploitations, de l'occupation des unités pastorales,...) sera financée par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Les résultats en seront présentés aux membres du Groupe national loup.

Des études pourront par ailleurs être utilement mises en œuvre sur les changements induits au sein des exploitations par l'adaptation à la contrainte de présence du loup, ainsi que sur la mise en évidence d'indicateurs de vulnérabilité sur les nouvelles zones de colonisation (ce dernier point étant à mettre en rapport avec les modalités de la gestion différenciée développées dans la partie V du présent plan).

## **V. Suivi de la population de loups en France : développer les connaissances sur la démographie, la biologie et l'écologie du loup en France**

Les études menées en France dans le cadre du suivi scientifique du loup portent principalement sur le suivi de l'évolution démographique et sur la composition du régime alimentaire de cette espèce. Les recherches scientifiques permettant d'acquérir une meilleure connaissance des interactions entre le loup, les communautés d'ongulés et leurs habitats seront poursuivies et encouragées. L'évaluation des changements écologiques que peut provoquer l'installation des loups dans les milieux naturels dont ils furent éliminés permettra d'apprécier le degré d'intégration fonctionnelle de la population dans les écosystèmes, ce que les seuls critères démographiques ne permettent pas d'évaluer.

### **V.A. Le suivi du loup par le Réseau Grands Carnivores**

La France a mis en œuvre un suivi scientifique spécifique pour cette espèce qui est confié au Centre National d'Etude et de Recherche Appliqué sur les Prédateurs (CNERA-PAD) de l'ONCFS. L'estimation des effectifs est difficile et requiert un haut niveau de compétence spécialisée, dont la France s'est progressivement dotée depuis le retour du loup.

Le suivi de la population de loups répond à plusieurs objectifs opérationnels :

- l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce,
- la connaissance de l'aire de répartition de l'espèce en vue de la bonne information du public et de la mise en place des moyens de prévention contre la prédation sur les troupeaux domestiques,
- la détermination des possibilités d'intervention sur la population de loups.

#### **V.A.1. Présentation générale du Réseau**

Le programme de suivi de la population de loup, initié en 1994, est basé sur un dispositif de collecte à vaste échelle des indices de présence, appelé le Réseau Loup. Une fois centralisées et analysées, ces données (observations visuelles, empreintes, proies sauvages et domestiques, échantillons biologiques, hurlement, ...etc.) servent à élaborer des indicateurs de population, traduisant l'évolution, selon le cas, de l'aire de répartition, des effectifs, du nombre de meutes. Les aires potentielles de distribution du lynx et le loup se recoupant, le Réseau loup a été fusionné avec le Réseau lynx (présent aussi sur les massifs jurassien et vosgien) pour former le Réseau Grands Carnivores Loup-Lynx depuis 2001, aboutissant à des procédures communes et des relevés de données standardisés.

Le réseau loup est actuellement implanté dans douze départements (01, 04, 05, 06, 09, 11, 26, 38, 66, 73, 74, 83), suivant en cela la progression détectée de l'espèce. Un peu plus de 1000 correspondants de terrain (dont 70% sont agents de l'Etat), formés de façon homogène par l'ONCFS, recueillent directement – ou via leurs informateurs – les indices traduisant la présence du loup. Dans chaque département, les DDAF sont responsables du pilotage logistique du réseau ; les correspondants leur envoient les informations relatives aux indices de présence décrites sur des fiches spécifiques, ensuite saisies dans des bases de données, gérées in fine par le CNERA PAD de l'ONCFS. Cette surveillance extensive, implanté à grande échelle, sur plus de 70000 km<sup>2</sup>, est combinée à un système de suivi dit « intensif », mis en œuvre uniquement sur les zones où la présence de l'espèce est stabilisée. Deux protocoles spécifiques complémentaires à ceux régissant la collecte extensive des indices de présence visent à renseigner des éléments clés de la démographie de l'espèce : le pistage hivernal dans la neige, via l'exploitation des sources de données associées, permet

de déterminer les tailles minimales de groupe, et le hurlement provoqué estival sert à détecter les épisodes de reproduction.

## **V.A.2. Méthodologie mise en œuvre**

### ***V.A.2.1. Formation des correspondants et composition actuelle***

Les sessions de formations sont organisées 1 à 2 fois par an et par département, dès lors qu'un nombre suffisant de candidatures retenues est parvenue en DDAF. Elles durent 3 jours, et concernent la biologie des populations de loups, la reconnaissance des indices, les procédures de fonctionnement du réseau et la réalisation des constats de dommage. Le Réseau est officiellement implanté dans un département sur décision des services concernés du ministère chargé de la protection de la nature.

A l'heure actuelle en dehors des Alpes, les départements 09, 11, et 66 ont fait l'objet d'une implantation officielle du Réseau, avec l'ensemble des procédures mises en œuvre. Dans les autres départements pyrénéens, jurassiens, ou du massif central, quelques correspondants ont été formés en interne ONCFS, et quelques autres (Parcs nationaux) sont présents par le jeu des mutations.

La composition actuelle du Réseau en terme d'origine des correspondants est représentée ci-dessous. Parmi les 1000 correspondants recensés, environ 70% sont des agents de l'Etat en poste dans des Etablissements Publics (ONCFS, ONF, Parcs,...) ou des espaces protégés ; 15 % y sont au titre de leur affectation à des structures de gestion cynégétique ou de protection de la nature ; de nombreux particuliers (9%), sans affiliation spéciale, sont aussi présents, ainsi que des membres de la profession agricole.

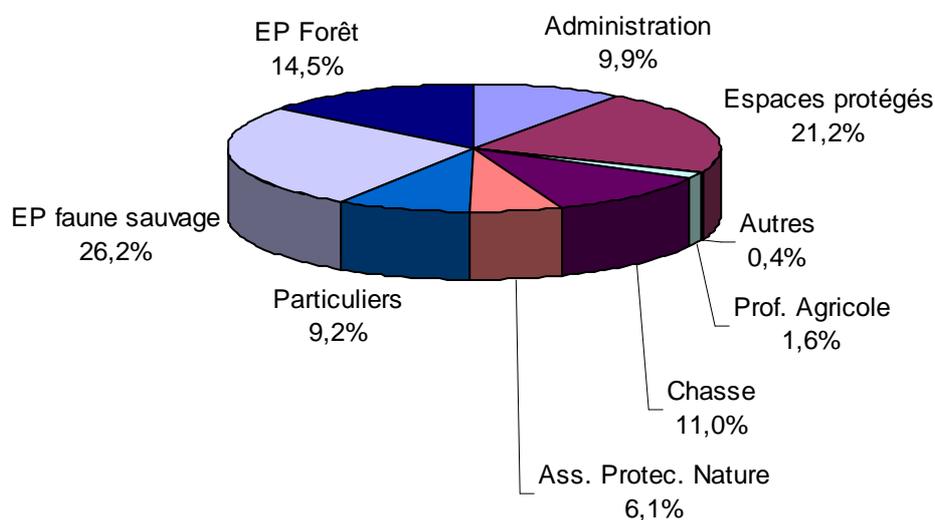


Diagramme schématique représentant la distribution des correspondants selon leur affiliation.

### **V.A.2.2. Les différents niveaux de suivi du loup en fonction des objectifs à renseigner**

Dans le cadre de leurs activités de terrain et de contacts avec des tiers (police de la nature, surveillance de secteurs, travaux forestiers, courses en montagne, activités extérieures...etc.), les correspondants recueillent eux-même les indices de loup ou enquêtent sur les données provenant de tierces personnes. Dans tous les cas, ils consignent les caractéristiques techniques décrivant les indices sur des fiches ad hoc, selon des protocoles standardisés. Tous les indices transmis sont saisis dans la base de données, et ceux présentant des éléments techniques convergents vers l'identification de l'espèce loup sont utilisés pour réaliser des synthèses.

La standardisation des procédures de récolte et d'analyse permet de traiter tous les indices de la même manière, indépendamment de qui les récolte et d'où ils proviennent. Ces données brutes sont ensuite transformées en données élaborées (indicateurs d'état de la population de loups par exemple) de nature différente selon le type de suivi dans le cadre duquel elles sont recueillies et utilisées (cf. tableau ci-dessous).

Selon le type de suivi considéré, l'effort d'échantillonnage est soit contrôlé (suivi hivernal par pistage, hurlement provoqué estival), soit aléatoire (suivi patrimonial). Dans ce dernier cas néanmoins, la répartition géographique des correspondants de par leur activité professionnelle ou personnelle permet de couvrir l'espace de façon assez uniforme, et de considérer la pression d'observation comme qualitativement homogène. Tous les protocoles ne sont pas mis en œuvre systématiquement : le pistage hivernal n'a de sens que sur les zones de présence permanentes enneigées, et le hurlement provoqué que sur celles occupées par des meutes.

**Synopsis des objectifs (type de suivi) et méthodes mis en œuvre.**

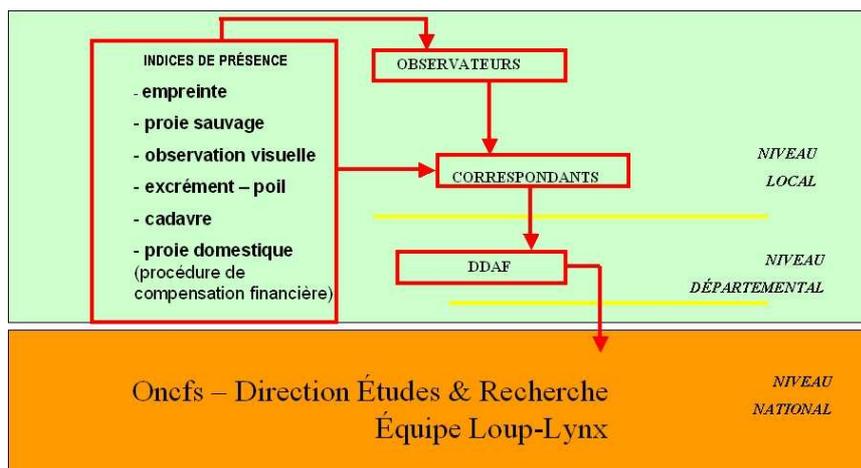
Type de suivi	Opérateur	Méthode	Objectif	Site
Patrimonial	Réseau de correspondants	Collecte Opportuniste	Détection de la présence de l'espèce + dispersion	Arc alpin + zones de colonisation
Systématique hivernal	Groupes de suivi locaux du Réseau	Pistage dans la neige	Effectif minimum de la meute (animaux résidents)	Zones de présence permanente enneigées
Systématique estival	Groupe de suivi locaux du Réseau	Hurlement provoqué	Détection de la reproduction et/ou meutes différentes	Zones de présence permanente

Les protocoles sont aménagés selon les circonstances écologiques. Ainsi en cas d'absence de neige, l'indicateur issu du pistage hivernal n'est plus disponible, mais on lui substitue l'indicateur présence/absence d'une ZPP en hiver auquel il est très fortement corrélé.

### V.A.2.3. Les principes de circulation de l'information

La présence d'une espèce de type grand carnivore induit des interactions avec les activités agricoles (élevage). Il est donc logique que les fiches décrivant les indices de présence, une fois renseignées par les correspondants, soient dirigées en premier lieu et le plus rapidement possible vers les DDAF, coordinatrices du réseau au niveau départemental. Celles-ci les transmettent pour validation technique à l'équipe loup-lynx de l'ONCFS qui en fait l'analyse et réalise les synthèses (cf. encart ci-après). Ces principes de circulation de l'information garantissent à la fois une certaine réactivité des instances décisionnelles, et une certaine robustesse des informations sur lesquelles asseoir les processus de décision.

#### Schéma de circulation des données brutes de terrain



L'équipe Loup-Lynx réalise donc des synthèses, comprenant à la fois des données élaborées (indicateurs de population) et les listings de l'ensemble des données brutes collectées. Le tout est périodiquement mis à jour et à disposition des partenaires institutionnels, des correspondants du Réseau et du public par l'intermédiaire d'un bulletin de liaison semestriel des correspondants du réseau. Ces informations sont mises en ligne dès leur disponibilité sur le site de l'ONCFS à l'adresse : [http://www.oncfs.gouv.fr/events/point\\_faune/mammifere/2006/loup.php](http://www.oncfs.gouv.fr/events/point_faune/mammifere/2006/loup.php).

Chaque année, dans chaque département où le Réseau est présent, les DDAF organisent une réunion de restitution des données locales et nationales, co-animée avec l'ONCFS, à destination des membres du Réseau et des personnalités que les DDAF souhaitent y inviter.

### V.A.2.4. Le cas particulier des indices de présence soumis à validation génétique

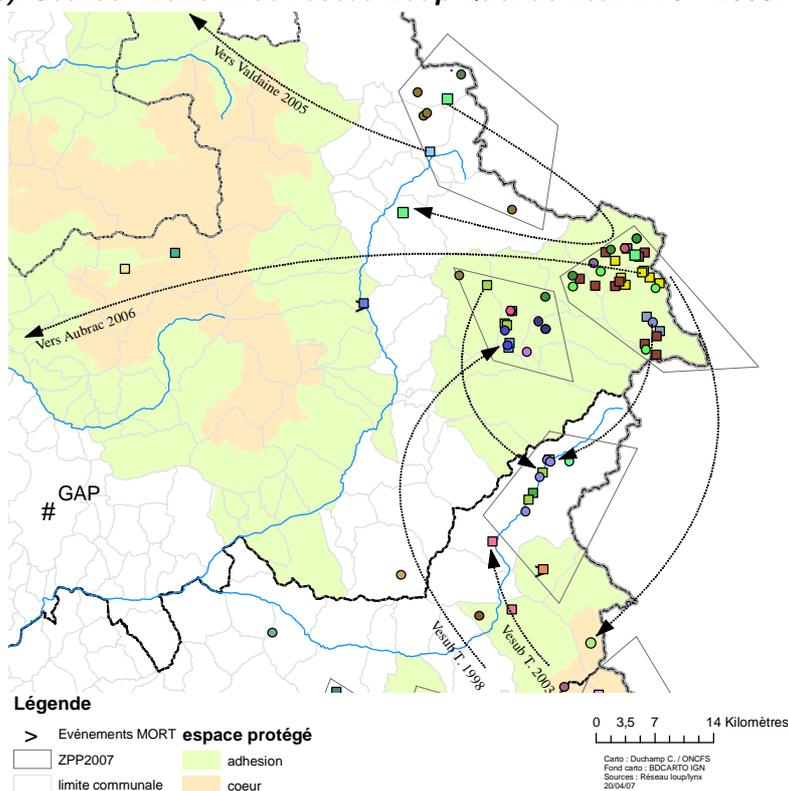
Les indices de nature biologique (excréments, urines, poils, tissus ...etc.) sont soumis à une expertise génétique, effectuée par l'Unité Mixte de Recherche du CNRS « Laboratoire d'Ecologie Alpine » de Grenoble, qui permet de déterminer l'espèce, la lignée génétique, le sexe, et l'individu. Les échantillons collectés une année donnée sur le terrain sont centralisés en des « points de collectes » (congélateurs en Ddaf, dans les SD-ONCF, ...etc.), puis rassemblés après le suivi hivernal et conditionnés par l'Oncfs-Cnera Pad en vue des analyses génétiques. Deux procédures d'analyses existent : l'une dite « d'urgence », pour les échantillons provenant de nouvelles zones de présence supposée de l'espèce ; l'autre dite « de routine » pour la très grande majorité des échantillons, issus des zones de présence déjà connues. Au total depuis 1992, 2700 analyses génétiques ont été réalisées, ayant permis d'identifier en tout 207 individus différents (cf. tableau ci-dessous).

**Evolution annuelle du nombre total  $N_T$  d'analyses effectuées, dont  $N_{A+}$  positives (détection de l'espèce loup), dont  $N_G +$  ayant permis la caractérisation génotypique individuelle, correspondant à  $N_{I+}$  individus différents (NB: tous les échantillons 2004-2007 n'ont pas encore été analysés).**

	Tot	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
<b><math>N_T</math></b>	270																
<b><math>N_{A+}</math></b>	161	1	1	2	26	91	123	238	221	245	277	456	346	264	259	137	13
<b><math>N_{G+}</math></b>	118	0	0	0	7	22	54	113	85	58	94	226	189	101	136	93	4
<b><math>N_{I+}</math></b>	207	0	0	0	4	11	20	29	30	24	37	68	65	45	56	39	3

L'ensemble de ces données permettent de détecter les structurations en groupe, de documenter les cas de dispersion (cf. carte ci-dessous pour exemple), et d'estimer l'effectif total de la population par la méthode dite de capture-marquage-recapture (CMR, mise en œuvre par l'équipe CNRS « Biométrie et Ecologie des Populations » de Montpellier). Cette méthode permet de tenir compte du fait que les « signatures génétiques » de tous les loups ne sont pas détectées.

**Exemple d'utilisation des analyses génétiques pour détecter structuration en groupe et cas de dispersion : répartition des différents loups identifiés depuis 2003 dans les Hautes Alpes et limitrophes. Chaque symbole représente un génotype différent (carré pour les mâles et cercle pour les femelles). Source : Bulletin du réseau Loup Quoi de neuf N°18 – 2008.**



## **V.B. Poursuite du suivi de la population de loups et consolidation du dispositif d'analyse génétique**

Un suivi pérenne de tous les secteurs de présence de l'espèce, y compris les nouveaux secteurs, devra être maintenu, en collaboration avec les services déconcentrés de l'Etat et de ses établissements publics, les collectivités territoriales et toute autre structure professionnelle ou associative, acceptant pour ce faire de participer à la mise en oeuvre des protocoles standardisés à cet effet.

Il faudra aussi rendre effectif le suivi basé sur la génétique moléculaire à l'échelle de l'ensemble des Alpes franco-suisse-italiennes à l'aide de méthodologies définies en commun et appliquées de concert. Cette démarche permettra d'harmoniser le suivi transfrontalier extensif à l'échelle alpine (France / Italie / Suisse).

Afin de consolider le dispositif de suivi par analyses génétiques, la création d'un laboratoire d'expertise génétique au service des gestionnaires de l'environnement, au sein du Laboratoire d'Ecologie Alpine ou LECA (UMR CNRS 5553, [www-leca.ujf-grenoble.fr](http://www-leca.ujf-grenoble.fr)), sera soutenu par le MEEDDAT, en collaboration avec le CNRS et l'Université Joseph Fourier de Grenoble. Ce partenariat permettra à l'ONCFS de pérenniser et d'améliorer le rendement du traitement des indices de présence de loup.

## **V.C. L'extension du suivi du loup dans les nouveaux territoires en cours de colonisation**

Les préfets sont chargés d'organiser dans leur département la circulation de l'information sur le suivi du loup auprès de l'ensemble des acteurs du territoire, notamment en direction des collectivités territoriales, des élus nationaux et locaux, de la profession agricole et des acteurs environnementaux.

La maîtrise d'oeuvre scientifique et technique est assurée par l'ONCFS, avec la collaboration des partenaires du réseau loup/lynx et des organismes scientifiques associés.

L'expérience acquise a mis en évidence l'importance d'anticiper sur l'arrivée du loup au-delà des secteurs immédiatement concernés par la présence de ce prédateur, pour préparer les esprits et éviter que la communication sur la présence du loup n'arrive trop tard, quand une situation de crise s'est déjà installée.

Il est donc préconisé dans tous les départements où des indices de présence du loup ont été relevés au delà des Alpes (Franche-Comté, Languedoc-Roussillon, Auvergne, Midi-Pyrénées) de mettre en place le réseau Grands Carnivores.

Un réseau de correspondants susceptibles de couvrir de façon homogène le territoire d'un département sera instauré avec les services de l'ONCFS et les gestionnaires des espaces naturels.

Pour faire circuler l'information entre les différents acteurs concernés, une cellule de veille pourra être créée par le préfet. Cette cellule sera composée sur le modèle du comité départemental loup par des membres de l'administration, des représentants des organisations professionnelles agricoles et des associations de protection de la nature.

A l'échelon régional, chaque DIREN jouera un rôle de sensibilisation des départements et s'assurera de la bonne circulation des informations.

La coordination technique des différentes régions concernées, dans cette phase, se fera par le relais de la DIREN Rhône-Alpes, en lien avec la DRAF Rhône-Alpes pour ce qui concerne les éventuelles questions ayant trait au pastoralisme.

L'organisation d'une réunion interrégionale annuelle d'information viendra compléter ce dispositif.

## **V.D. Analyse descriptive du régime alimentaire du loup**

### **V.D.1. Matériel et méthodes**

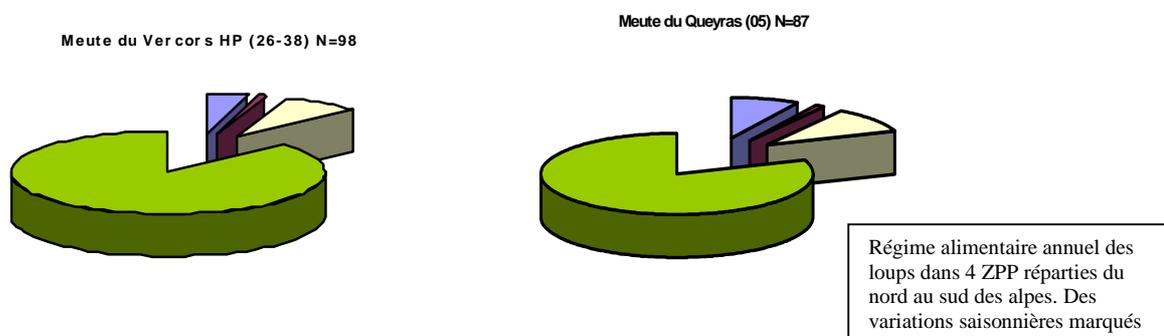
L'étude du régime alimentaire du loup est réalisée par l'ONCFS, à partir de la collecte des excréments effectuée par le Réseau loup/lynx pour lesquels les analyses génétiques certifient l'appartenance de l'échantillon à l'espèce *Canis lupus*. L'analyse consiste en une détermination au microscope des poils de proies contenus dans les fécès. Le régime alimentaire se mesure alors en fréquence d'apparition (% fécès qui contiennent l'espèce considérée).

Ces analyses de laboratoire représentent l'équivalent de 5 mois de travail à temps plein par an, sachant qu'il faut ½ à 1 journée de travail / échantillon. Quatre sites de référence répartis du nord au sud et présentant des variations de types pastoraux (notamment durée de pâturage annuelle) sont présentés ici pour un bilan descriptif très général du régime alimentaire annuel.

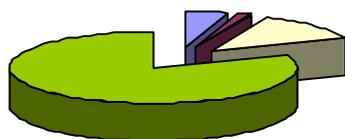
### **V.D.2. Résultats descriptifs**

La fréquence d'apparition des différentes proies montre une prépondérance des ongulés sauvages dans le régime alimentaire du loup, quelque soit le site. Parmi celles-ci, le chamois et le chevreuil sont les espèces majoritairement consommées avec une intensité différente selon les sites (en partie fonction de la disponibilité de chaque espèce proie dans les différents massifs). Le cerf, le bouquetin et quelques sangliers sont également présents en de plus faibles proportions.

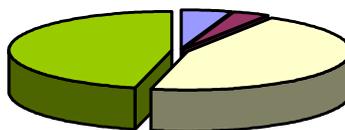
A l'exception de la meute de Vésubie-Roya (06), la part des ongulés domestiques représente entre 8% et 13% du régime alimentaire du loup sur une base annuelle. Cependant, ce pourcentage n'est pas homogène selon les saisons, et atteint, en moyenne dans les ZPP, 15 à 20% du régime alimentaire estival. Dans la ZPP de Vésubie-Roya, ce pourcentage atteint 50% certaines années.



Meute de Haute Tinée (06) N=191



■ Autres  
 ■ Ongulé domestique  
 ■ Ongulé sauv  
 ■ NI

Merc Vésubie-Roya (06)  
n=178

L'analyse de l'évolution spatio-temporelle du régime nécessite une quantité de données plus importante et des investigations supplémentaires. Il est ainsi prévu de poursuivre et de développer ce programme scientifique.

### **V.E. Un programme national pour étudier la place et le rôle du loup dans les écosystèmes**

Le retour et le maintien actuel de la population de loups en France résulte en grande partie de l'abondance des ongulés sauvages, dont les effectifs ont fortement augmenté au cours des dernières décennies. En Europe, la dynamique des populations d'ongulés sans prédation est étudiée dans un réseau de sites à partir de suivis à long terme d'individus marqués. La France constitue un cas unique en Europe car toutes les espèces d'ongulés (bouquetin, cerf, chamois, chevreuil, isard, mouflon et sanglier) sont ainsi étudiées, à l'échelle individuelle, pour la plupart dans plus d'un site, depuis plus de 20 ans. Cependant, aucune de ces études ne prenait pour l'instant en compte le rôle que peuvent jouer les grands prédateurs sur le fonctionnement des populations d'ongulés, la plupart des sites de suivi n'étant pas encore concernés par ce phénomène. Or, l'expansion géographique et numérique des grands prédateurs rend nécessaire l'étude du fonctionnement des populations d'ongulés, non plus uniquement en fonction des variations environnementales auxquelles elles ont à faire face mais également en présence de prédateurs. De façon plus générale, le retour en France de la prédation sur les grands ongulés nous incite à considérer les rôles du loup et des ongulés, dans un contexte global de fonctionnement des écosystèmes, où prédateurs, herbivores, et ressources végétales, interagissent à la fois entre eux, et avec les autres composantes de l'écosystème, que ce soit les autres taxons ou les activités humaines.

Les grands prédateurs ont un double impact sur les populations d'ongulés : un impact direct numérique par leurs effets létaux, et un impact indirect en instaurant un « paysage de la peur », qui peut modifier le comportement (vigilance et sélection de l'habitat) des proies. Par effet de « cascade », les grands prédateurs peuvent donc modifier la répartition spatiale des ongulés, et ainsi, les impacts de ces derniers sur leur habitat et la biodiversité qui s'y trouvent.

Par la combinaison des effets létaux et non létaux, les conséquences du retour des grands carnivores sur leurs proies et indirectement, sur l'écosystème dans lequel il s'insère, sont variés, complexes, et sujets à controverse. Dans certains cas, la prédation peut avoir une influence telle sur les effectifs de proies ou sur leur comportement (sélection de l'habitat, taille de groupe, vigilance et alimentation...) qu'elle engendre des « cascades trophiques » et modifie indirectement la végétation et la micro-faune associée. Dans d'autres cas au contraire, la prédation peut n'avoir qu'un effet limité sur les populations de proies. Déterminer les effets de la prédation sur le fonctionnement des populations de proies est particulièrement compliqué, car elle inter-agit avec de nombreux autres facteurs (habitat,

climat, densité des prédateurs et des proies, diversité spécifique des prédateurs et des proies, chasse...), qui peuvent être confondants, ou difficiles à discriminer. L'exemple des résultats publiés sur le Parc National du Yellowstone (USA) est particulièrement parlant. Des loups y ont été réintroduits en 1995, date à partir de laquelle la population de cerfs a fortement diminué. Un consensus arguant que les loups étaient responsables de cette diminution de l'effectif de cerfs s'est établi. Cependant, une étude récente a montré que des conditions météorologiques particulièrement défavorables et une augmentation du tableau de chasse étaient les principaux responsables du déclin de la population de cerfs, et que la prédation par le loup n'avait eu qu'un impact mineur. Cet exemple met en évidence la nécessité d'une grande rigueur dans les protocoles employés pour l'étude de la prédation, mais aussi l'évolution possible des conclusions au fur et à mesure de l'amélioration des méthodes disponibles.

Etudier l'impact réel de la prédation sur les populations de proies devient indispensable quand le prédateur est considéré comme un compétiteur de l'homme. C'est le cas dans les Alpes françaises entre le loup et les chasseurs, qui craignent un prélèvement important du prédateur sur les populations d'ongulés. Or, il n'est pas évident qu'un prédateur ait un effet négatif sur la dynamique d'une population de proies, du fait de deux processus non exclusifs, puisque d'une part, la sélection de certains types de proie par les prédateurs peut relativiser l'impact numérique du prélèvement effectué par les loups si ces derniers prélèvent des proies qui seraient mortes de toute façon, et dans la mesure où le prélèvement peut permettre, dans les populations à forte densité, une productivité démographique accrue par le relâchement des phénomènes de densité-dépendance.

Dans nos écosystèmes montagnards, les relations entre le prédateur et ses proies sont particulièrement complexes du fait de la diversité spécifique des ongulés. En effet dans les Alpes françaises, jusqu'à 6 espèces (bouquetin, cerf, chamois, chevreuil, mouflon et sanglier) peuvent se partager l'habitat, toutes étant potentiellement des proies pour le loup. Plusieurs niveaux d'interactions prédateurs-proies vont alors s'ajouter par rapport aux relations qui existent dans un système mono-espèce : (1) à la sélectivité intra-spécifique du prédateur qui agit au niveau individuel, s'ajoute une sélectivité entre espèces de proie ; (2) aux phénomènes de densité-dépendance d'une population peuvent se superposer des interactions entre espèces de même niveau trophique; (3) la sélection de l'habitat par une espèce doit composer avec la présence des autres espèces, et est déterminée aussi par d'éventuels phénomènes de compétition.

Deux programmes de recherche qui visent à comprendre le fonctionnement des peuplements de grands herbivores en relation avec leur habitat ou la prédation sont actuellement en cours en France : le « réseau Herbivorie » et le « programme Prédateurs-Proies » (PPP), les deux étant étroitement imbriqués.

Le premier a pour but de trouver quels sont les déterminants de la dynamique d'une communauté d'herbivores, en s'intéressant plus particulièrement aux inter-relations herbivores-ressources, et herbivores-herbivores. Il se penche donc sur la dynamique comparée des populations d'herbivores sympatriques, sur leur comportement, leur occupation de l'espace, la distribution spatiale et temporelle des ressources, et toutes les inter-relations entre ces composantes. Il est mis en place de manière intensive sur le massif des Bauges, avec un suivi basé sur des individus marqués sur le chamois (depuis 1985), le mouflon (depuis 2003) et le chevreuil (depuis 2003).

Le second cherche à comprendre quel peut être l'impact de la prédation par le loup sur une communauté d'herbivores. Débuté en 2003, ce programme a pour l'instant été axé sur la comparaison des dynamiques des populations de cerf, chamois, chevreuil et mouflon du Parc National du Mercantour, où le loup est installé depuis une quinzaine d'années, et des Bauges, zone témoin où le loup a été absent jusqu'en 2005, et où aucune meute n'est

encore installée. L'étude de l'impact indirect du loup et d'éventuelles cascades trophiques n'a pas encore été abordée dans ces deux sites d'études, dans les Bauges dans la mesure où la présence du loup n'est que sporadique jusqu'à présent, et dans le Parc National du Mercantour, dans la mesure où les relations ongulés-habitat n'ont pas encore été explorées.

Dés 2008, un programme national portant sur « la place et le rôle du loup dans les écosystèmes » aura pour objectif de comprendre les impacts indirects du loup sur le comportement des ongulés, sur leur mode de sélection de l'habitat, et sur la biodiversité par effets de « cascades trophiques ». Ce travail, d'une durée de 5 ans, permettra de développer le volet « impacts indirects » au sein du PPP déjà mis en place sur le Mercantour, en parallèle avec le volet « utilisation de l'habitat et des ressources » en cours dans le massif des Bauges. L'objectif est donc dans chacun des deux sites, d'avoir la même démarche d'étude du fonctionnement des écosystèmes, centrée sur les grands herbivores, et incluant les rôles directs et indirects, supposés importants, des grands prédateurs, à la fois sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la biodiversité.

## **VI. Les mesures de gestion de la population de loups**

L'état de conservation de la population de loups présents en France est considéré comme favorable en 2007 : l'effectif a augmenté de plus de 30% entre 2004 et 2008. Le nombre de ZPP est passé de 13 à 25 dans la même période et l'aire de répartition a augmentée d'un facteur 1,4 depuis 2004. L'expansion de la population de loups au-delà des Alpes a été confirmée dans les Pyrénées-Orientales, l'Aude, le Cantal, l'Aveyron et en Lozère.

Avec une population de 26 meutes identifiées entre le Piémont italien et la France, on peut désormais considérer que la population de loups est durablement installée dans les Alpes de l'Ouest. Les mesures préconisées dans le cadre de la gestion adaptative mises en œuvre dans le précédent plan d'action ont donc accompagné l'accroissement démographique et territorial régulier de l'espèce.

Dans les secteurs actuellement occupés par les loups ainsi que dans les secteurs de colonisation nouvelle où l'élevage est présent, l'installation de ce prédateur représente un coût élevé notamment en matière de moyens de prévention et peut être très pénalisante compte tenu des caractéristiques de l'élevage qu'elle peut mettre en péril sur la durée. Quand les mesures de protection s'avèrent insuffisantes, une gestion adaptée des populations de loups devient nécessaire et des prélèvements limités peuvent alors être envisagés afin de réduire ces difficultés, dans le cadre du respect du statut de protection de l'espèce et de son bon état de conservation.

En complément de la politique menée pour la protection des troupeaux, l'objectif du Gouvernement pour la période considérée est de gérer l'expansion démographique de la population et la colonisation de nouveaux secteurs, en particulier sur les zones d'élevage en limitant localement la pression de prédation du loup. Ainsi des individus pourront être prélevés chaque année, tout en respectant l'objectif du maintien de la population dans un état de conservation favorable.

### **VI.A. Une gestion adaptative**

Afin de ne pas compromettre l'état de conservation de la population et en application des principes de la gestion adaptative déterminés dans le plan d'action précédent, le nombre maximum de loups dont le prélèvement est autorisé, défini chaque année, tiendra compte de la situation démographique de l'espèce, évaluée à l'aide des différents indices de suivi mis en œuvre par l'ONCFS. Les actions de gestion effectuées sont ainsi susceptibles d'être modifiées d'une année sur l'autre, en fonction de leurs conséquences observées sur l'accroissement de la population de loups et sur la réduction des dégâts à l'élevage.

Dans le cadre du plan d'action 2004-2008, 5 loups ont fait l'objet d'un prélèvement : un dans le Vercors drômois (26) et un sur le Taillefer (38), en 2004, un dans la Valdaine (38), en 2005, deux sur le massif de Belledonne Nord (38), en 2006. Aucun loup n'a été abattu par un tir de défense.

Du point de vue de la mise en œuvre des tirs de prélèvement, le coût de ces opérations demeure important. En 2004 et 2005, lorsque l'ONCFS était chargé de l'organisation et de la réalisation des tirs de prélèvement, ces opérations ont mobilisé respectivement 1558 jour/agent pour 2 loups abattus et 865 jour/agent pour un loup. En 2006 et 2007, lorsque l'investissement de l'ONCFS a été réduit à l'organisation des tirs, la réalisation étant confiée à des louvetiers, chasseurs autorisés et gardes particuliers, les tirs ont mobilisé 21 jour/agent de l'ONCFS pour 2 loups abattus au cours de la même opération en 2006 et 104 jour/agent

de l'ONCFS en 2007 sans aucun loup prélevé pour l'encadrement de 14 autorisations de tirs de défense et de deux protocoles de prélèvement.

Il convient dans ce contexte de souligner l'importance du travail accompli, à titre bénévole, par les louvetiers, qui, en 2007, ont accumulé 2000 heures de sortie pour le loup (y compris la nuit et le week-end).

Ces opérations mises en œuvre à titre dérogatoire n'ont pas pour objet de réguler la population de loups. Elles visent à apporter une aide ponctuelle et limitée aux éleveurs dont les troupeaux sont confrontés à des dommages récurrents malgré l'installation de moyens de protection et le recours à l'effarouchement.

Prélever un loup peut être nécessaire pour la prévention des dégâts à l'élevage, localement et à court terme, mais rien ne peut garantir l'efficacité de cette mesure à moyen ou long terme (évitement de la zone par d'autres loups...), en particulier quand l'espèce est en voie d'accroissement démographique et d'expansion géographique à l'échelle régionale.

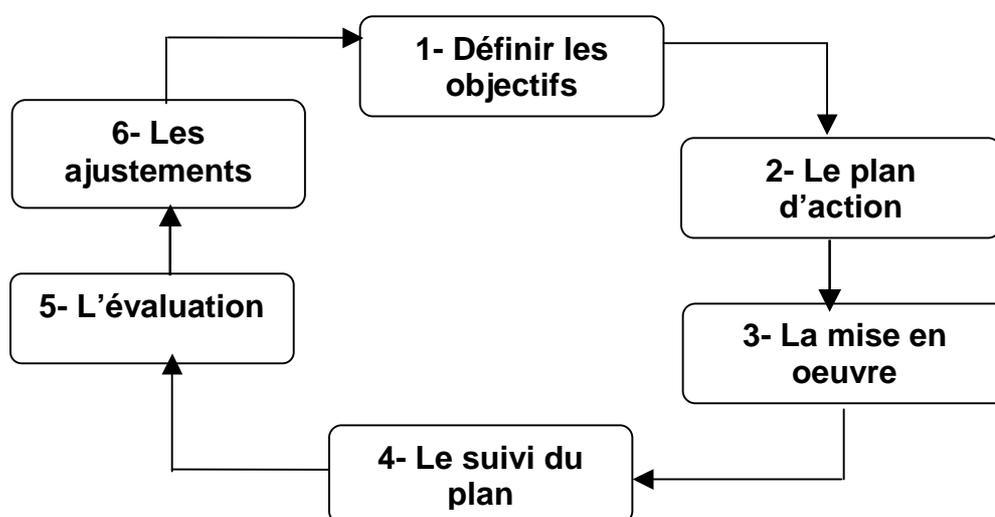
L'expérience acquise au terme de ces interventions montre que la probabilité de succès du prélèvement d'un individu en dispersion dans un nouveau territoire est très faible. Les mesures à mettre en œuvre dans ces situations ne peuvent donc être seulement des mesures de prélèvement de loups, elles supposent également un accompagnement d'ensemble des troupeaux exposés à l'arrivée du prédateur.

Bien que le rendement des opérations de prélèvement apprécié par rapport au volume des dommages soit dans l'ensemble assez faible, ces opérations, lorsqu'elles sont couronnées de succès, contribuent à l'apaisement des tensions. En outre, dans la mesure où les tirs de défense comme de prélèvement ne mettent pas en péril l'espèce, et qu'il constituent aussi un moyen de limiter les tentatives clandestines d'élimination du loup, on peut considérer qu'ils contribuent positivement au maintien de la population de loups dans un état de conservation favorable.

### ***Les principes de la gestion adaptative***

Il s'agit d'un processus d'amélioration des politiques et pratiques de gestion qui se base sur les leçons tirées des résultats déjà acquis. Dans le cas du loup en France, le statut juridique de l'espèce induit des orientations stratégiques spécifiques. Les actions envisageables sont nécessairement « contraintes » par l'exercice de ce cadre juridictionnel, et tous les modèles alternatifs ne sont pas possibles en raison de la nécessité de garantir un statut de conservation favorable.

Un processus de gestion adaptative peut se décliner selon six étapes réalisées de façon itérative selon un cycle de durée à définir en début d'opération:



Différents cycles, opérant à divers pas de temps, sont conciliables. Dans le cadre du plan loup, on peut ainsi distinguer :

- Un premier cycle se rapportant à l'objectif général du plan, à savoir le maintien dans un état de conservation favorable de la population de loups et la maîtrise de ses interactions avec l'élevage;
- Un deuxième cycle, interne au premier, dans lequel certains indicateurs, tels que les indicateurs spatiaux et démographiques de suivi de la population de loups et ceux relatifs à l'évolution du nombre d'attaques et de victimes indemnisées au titre du loup, sont documentés annuellement, afin de mesurer la convergence, année par année, vers l'objectif du plan ;
- Les actions prévues dans le plan, en vue d'atteindre l'objectif, qui peuvent (voire doivent) être modulées elles aussi d'année en année.

Les principaux avantages d'une pratique basée sur les principes de la gestion adaptative viennent de ce que l'état du système à un instant donné, même imparfaitement connu et/ou maîtrisé, ne paralyse pas le processus d'action. La contrepartie à cette possibilité d'agir malgré une forme d'incertitude sur la connaissance du système et les résultats attendus, est que le dispositif doit s'amender de lui-même au cours des itérations successives. Cela sous-entend donc une capacité à moduler les actions, voire les objectifs, en cours de processus. D'autres principes sont utilisables pour accompagner et sécuriser le déroulement du plan

dans le cadre d'une approche adaptative en présence d'incertitude, comme le principe de précaution ou tout autre principe issu des théories de la gestion du risque.

---

### Gestion adaptative et prélèvements de loups : bilan du plan 2004-2008

Chaque année, la croissance observée dans la population de loups peut servir à définir un état de viabilité conditionnel au scénario démographique sous-jacent le plus probable, duquel peut découler un seuil exprimé en nombre de meutes (indépendamment de leur statut de reproduction). Les paramètres de croissance spatiaux et numériques mesurés sur la population alpine française permettent ainsi de savoir sous quel scénario il est possible de se placer. Une fois ce scénario déterminé, le modèle de viabilité donne alors la possibilité d'estimer la proportion prélevable de la population. On multiplie cette proportion par l'effectif minimum hivernal sur ZPP (approche la plus conservatrice), ou par l'effectif total estimé (approche la moins conservatrice), pour définir une « fourchette » de prélèvements possibles. L'objectif du plan 2004-2008, pour la partie biologie de la conservation du loup, était de garantir un état de conservation favorable : le nombre de meutes atteint en fin de plan, son évolution positive observée durant la période concernée ainsi que celle de l'indice de croissance spatiale, atteste que l'objectif a été atteint dans le cadre de la stratégie de gestion adaptative définie.

	2004	2005	2006	2007
Croissance « spatiale »	+ 5 %	+ 21 %	+ 15 %	-2 %
Croissance « démographique »	+ 18 %	+ 31 %	+ 24 %	+ 9 %
Croissance « numérique »	+ 8 %	+ 15 %	+ 36 %	- 15 %*
Nombre de meutes	10	11	14	17
« Quotas » théoriques (modélisation)	3 - 5	2 - 4	6 - 10	2 - 6
« Quotas » retenus par l'Etat	4	4	6	6
Nombre de loups prélevés	2	1	2	0

\* conditions de suivi hivernale n'ayant pas permis un suivi optimal pour l'estimation de l'EMR 2007/2008

*Pour en savoir plus sur la gestion adaptative :*

- Marboutin E. & Duchamp C. (2006) - Gestion adaptative de la population de loup en France : du monitoring à l'évaluation des possibilités de prélèvements. ONCFS, rapport scientifique 2005 : 14-19.  
[http://www.oncfs.gouv.fr/events/point\\_faune/mammifere/2006/marboutin\\_rs05.pdf](http://www.oncfs.gouv.fr/events/point_faune/mammifere/2006/marboutin_rs05.pdf)
-

## **VI.B. Une gestion différenciée selon les situations**

La situation particulière de la France a conduit à investir des crédits très importants pour l'ensemble des mesures de soutien aux activités humaines confrontées à la présence du loup.

L'acceptabilité sociale du prédateur passe par la maîtrise des conflits induits par l'espèce. L'approche en terme de gestion différenciée doit permettre de tenir compte, de cette exigence en déterminant une proportionnalité entre les moyens investis et les objectifs poursuivis en fonction des situations, tout en maintenant favorable l'état de conservation de l'espèce. Dans ces conditions et dans le respect des clauses définissant les possibilités de dérogation à l'article 12 de la Directive Habitat, une intervention sur la population de loups peut être justifiée en l'absence d'autre solution satisfaisante et dans des limites de coûts et d'acceptation sociale à définir selon les situations.

La limitation de la pression de prédation sur les élevages est une nécessité pour les éleveurs et une condition indispensable à la cohabitation avec ce prédateur. Combinées au sein d'une approche commune avec la mise en œuvre de mesures de protection des troupeaux, des opérations de tir peuvent donc être menées soit dans le cadre de la défense de proximité des troupeaux, soit par prélèvement. Ces mesures d'intervention seront modulées en fonction de la diversité des situations, en tenant compte à la fois de critères biologiques et écologiques liés à la dynamique de la population de loups et de critères anthropiques associés majoritairement aux caractéristiques des activités d'élevage.

Dans les territoires en voie de colonisation, afin d'anticiper sur des dommages importants, il conviendra de pouvoir mieux identifier les facteurs de vulnérabilité des troupeaux domestiques à la prédation et d'avoir une connaissance plus précise de la sensibilité différenciée des élevages en fonction des systèmes d'exploitation.

### **VI.B.1. Nature des critères retenus pour caractériser les situations**

La mise en œuvre des mesures de protection des troupeaux et d'intervention sur la population de loups peut être modulée selon une approche différenciée en fonction de deux grandes catégories de critères :

- biologiques liés à la dynamique de la population de loups ;
- anthropiques liés majoritairement à la façon dont les milieux sont utilisés pour l'élevage.

Du point de vue biologique, l'unité la plus pertinente pour la conservation de l'espèce n'est pas l'individu mais la meute (unité sociale reproductrice). Ainsi, par exemple, le sort d'un individu selon qu'il est en dispersion ou au sein d'une meute n'aura pas le même poids au regard de l'état de conservation de la population.

On peut distinguer deux types de situations selon que l'on se trouve dans une ZPP correspondant à une meute installée, ou hors ZPP, soit dans une zone susceptible de se transformer rapidement en nouvelle ZPP (proximité des ZPP connues, proportion importante du milieu boisé, faible perturbation humaine, disponibilité des proies sauvages) , soit dans une zone de passage où les conditions propices à l'installation du loup peuvent être considérées comme n'étant pas réunies.

Du point de vue anthropique, les divers territoires occupés, ou susceptibles de l'être, par les loups sont caractérisés par des types d'élevages particuliers, fonction à la fois des conditions naturelles (répartition des milieux, pédologie, climat, pente, etc.), des transformations humaines et des contextes socio-économiques. Cette spécificité se traduit par des contextes d'élevage propres à chaque territoire : nombre et taille des unités pastorales, nature des pâturages (alpages, pâturage d'intersaison, secs ou humides, boisés ou non, avec ou sans barres rocheuses, etc.), nature et taille des troupeaux (bovins ou ovins, grands ou petits troupeaux), type d'élevage (transhumant, local, montagnard, préalpin...), durée de présence des troupeaux au pâturage, type de conduite (gardiennage ou non, parcage ou non...), élevage sédentaire ou non, etc.

L'importance des dommages occasionnés par les loups, les spécificités de l'élevage et les conditions socio-économiques des exploitations concernées constituent les principaux critères permettant d'évaluer la sensibilité au risque de prédation. A titre d'exemple, sur un troupeau déjà protégé situé en ZPP, la récurrence des attaques est un bon indicateur de l'importance des dégâts et de la pression de prédation. Mais ce critère doit aussi être mis en rapport avec les difficultés de mise en œuvre des mesures de protection en fonction des particularités du milieu et avec l'adaptabilité technique et économique du système d'élevage considéré. Ainsi, dans les zones dites « intermédiaires », les troupeaux, répartis en lots, sont plus difficiles à protéger que sur les estives. Pour les petits troupeaux et les élevages sédentaires, les mesures existantes de prévention peuvent s'avérer difficilement applicables.

Le tableau ci-dessous récapitule les différents critères susceptibles de caractériser une situation de cohabitation entre le loup et l'élevage :

<i>Contexte écologique</i>	<i>Contexte de l'élevage</i>	<i>Situation de cohabitation</i>
<p><b>Caractéristiques du milieu :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Couvert forestier,</li> <li>- Présence de zones refuges pour les loups,</li> <li>- Disponibilité en ongulés sauvages.</li> </ul>	<p><b>Place de l'élevage :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre et taille des parcelles ou unités pastorales</li> <li>- Nature des pâturages (alpages, pâturages d'intersaison, etc.),</li> <li>- Eléments de contexte socio-professionnel et socio-économique de l'élevage.</li> </ul>	<p><b>Importance des dommages :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'attaques et de bêtes tuées,</li> <li>- Nombre d'unités pastorales concernées,</li> <li>- Nombre de troupeaux touchés par la prédation,</li> <li>- Récurrence des dommages d'une année sur l'autre.</li> </ul>
<p><b>Occupation du territoire par les loups :</b></p> <p>En ZPP : nombre de loups, nombre de meutes, avec ou sans reproduction constatée</p> <p>Hors ZPP :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nombre de loups, susceptible de devenir une ZPP à court terme</li> <li>- zone de passage du loup ou inappropriée à son installation</li> </ul>	<p><b>Caractéristiques de l'élevage :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nature des troupeaux : ovin, caprin, bovin, équin...</li> <li>- Taille des troupeaux,</li> <li>- Type d'élevage : transhumant, local, montagnard, préalpin, plaine...</li> <li>- Durée de présence au pâturage,</li> <li>- Types de conduite et d'allotement (gardiennage ou non, parcage ou non, regroupement des troupeaux ou non, parcellaire morcelé ou non...)</li> <li>- Degré d'aménagement et d'équipement des unités pastorales</li> </ul>	<p><b>Evaluation de la sensibilité de l'élevage à la prédation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Degré de protection des élevages,</li> <li>- Vulnérabilité au risque de prédation,</li> <li>- Adaptabilité des systèmes d'exploitation en termes de modifications du mode d'exploitation : conduite des troupeaux, utilisation des alpages, faisabilité de la mise en place des moyens de protection,</li> <li>- Supportabilité économique de la mise en œuvre de moyens de protection,</li> <li>- Importance de la pression de prédation (saisonnière, toute l'année...)</li> </ul>

Les coûts globaux d'installation des mesures de protection des troupeaux et de l'indemnisation sont également à prendre en considération. Cette exigence est une application du principe de proportionnalité qui fait partie des principes généraux du droit communautaire.

Ce principe a été rappelé à plusieurs reprises dans les conclusions de l'Avocat général dans le cadre de l'arrêt du 14 juin 2007 de la CJCE sur le loup en Finlande. Comme explicité par l'Avocat général, à propos des règles dérogatoires à l'article 12 de la Directive « Habitats Faune Flore », ce principe prescrit *« que les actes adoptés ne dépassent pas les limites de ce qui est approprié et nécessaire à la réalisation des objectifs légitimes poursuivis par la réglementation en cause, étant entendu que, lorsqu'un choix s'offre entre plusieurs mesures appropriées, il convient de recourir à la moins contraignante et que les inconvénients causés ne doivent pas être démesurés par rapport aux buts visés »*. Le « Guide interprétatif sur la protection stricte des espèces animales d'intérêt communautaire par la Directive Habitat 92/43/CEE » rappelle de même que *« les mesures prises par les États membres doivent être adaptées aux objectifs poursuivis, à savoir le maintien et le rétablissement de l'état de conservation favorable, sans perdre de vue les exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que les particularités régionales et locales (article 2, paragraphe 3). Pour être proportionnées, ces mesures devront permettre d'atteindre l'objectif recherché, être nécessaires pour atteindre cet objectif et être appropriées en termes de moyens mis en oeuvre »* (I.2.4.b.56). Plus particulièrement, concernant la mise en œuvre des conditions de dérogation formulées à l'article 16, ce document de la Commission européenne précise que *« l'application de la proportionnalité ne supplante ni ne marginalise aucune des conditions applicables au régime de dérogations, mais peut en adapter mise en oeuvre compte tenu de l'objectif général de la directive »* (III.1.2.11).

Considérant que l'application du critère d'absence d'autre solution satisfaisante doit tenir compte de cette exigence de proportionnalité et dans le souci de maintenir la crédibilité des politiques publiques de protection de la nature, l'Etat utilisera le plus efficacement possible les moyens qu'il déploie pour assurer à la fois la protection des élevages confrontés à la prédation et l'état favorable de la population de loups sur le territoire national.

### **VI.B.2. Typologie des situations et principes d'intervention sur la population de loups**

Une « situation de cohabitation<sup>3</sup> » se caractérise par un ensemble de facteurs qui résultent de l'interaction, du fait du risque de prédation, entre le contexte écologique et biologique de la présence du loup et le contexte de l'élevage : nombre de meutes, nombre de loups, territoires anciennement colonisés, de colonisation récente ou potentielle, nombre d'unités pastorales concernées par la prédation, nombre de bêtes tuées, vulnérabilité des troupeaux, supportabilité du risque de prédation pour les exploitations, modifications des pratiques pastorales par les éleveurs ou les bergers, etc.

Il est possible de distinguer deux grandes catégories de situations en s'appuyant sur la notion biologique de ZPP qui est utilisée pour le suivi de l'espèce depuis son retour sur le territoire national et qui s'est avérée constituer un outil robuste pour l'évaluation de l'état de conservation de la population.

On en déduit les différentes possibilités d'intervention sur la population de loup aux fins de prévenir l'apparition de dommages importants aux élevages.

---

<sup>3</sup> Le terme de « cohabitation » est ici purement descriptif : il ne désigne pas un objectif politique à atteindre mais simplement la présence à un moment donné sur un même territoire de loups et de troupeaux domestiques.

### En ZPP :

- Les situations où le loup est installé depuis au moins 5 ans : dans ces secteurs, la très grande majorité des troupeaux sont protégés et on peut observer une relative stabilisation des dommages : les 13 ZPP concernées en 2008 sont toutes situées dans le massif alpin (massif du Mercantour, Queyras, Béal-Traversier, Belledonne, Vercors, Monges...).
- Les situations où le loup est installé depuis moins de 5 ans : 11 ZPP sont concernées en 2008, les situations y sont plus hétérogènes.

Dans ces zones, la survenue de dommages peut présenter un caractère récurrent alors même que les moyens de protection et le recours à l'effarouchement ont été mis en œuvre. En effet, quelles que soient les efforts déployés pour protéger les troupeaux, il est impossible de garantir la disparition complète des dommages ou celle des très fortes contraintes que peut imposer aux éleveurs une pression de prédation excessive. Ce constat, dans les troupeaux protégés, doit permettre de moduler l'application du critère de solution alternative satisfaisante formulé à l'article 16 de la Directive Habitats pour l'octroi de dérogation, et conduire à faciliter progressivement la pratique du tir de défense à proximité des troupeaux en tenant compte de l'ancienneté de l'installation du loup et de celle de la mise en place des mesures de protection.

Dans des situations exceptionnelles et en dernier recours, des opérations de prélèvement pourront avoir lieu dans le but d'abaisser localement la pression de prédation.

Hors ZPP : Les situations correspondant à des avancées de colonisation sont le plus souvent le fait de jeunes adultes en dispersion. Lorsque des attaques se produisent dans ces territoires, qui ne sont pas préparés à l'arrivée du prédateur et où les troupeaux domestiques ne sont pas encore protégés, les dégâts peuvent être importants et sont à traiter dans l'urgence.

D'un point de vue biologique, il est possible de distinguer dans cette catégorie deux configurations :

- Les situations à proximité de ZPP connues et dans lesquelles les conditions écologiques (abondance des proies sauvages, couvert forestier, faible présence humaine, continuité et connectivité avec des zones de présence connues pouvant conforter la dynamique de colonisation) rendent propices l'installation prochaine du loup ;
- Les situations dans lesquelles ces conditions ne sont pas réunies, et notamment les présences sporadiques de loups constatées dans des territoires présentant une faible connectivité avec toute ZPP connue.

D'un point de vue socio-économique, ces situations se différencient également en fonction des conséquences des prédatons du loup pour les exploitations agricoles, de leur adaptabilité à l'espèce par le développement de moyens de protection et du coût de la protection des troupeaux.

Certaines situations de colonisation ne posent pas de difficultés significatives en terme de cohabitation avec l'élevage. Dans ce cas, la mise en place d'un dispositif local de suivi, d'information et de concertation sur le loup est préconisé (comme indiqué en V.C).

Dans les situations de colonisation où la présence du loup entraîne des conflits importants avec les activités d'élevage deux types d'actions seront mises en œuvre :

- En urgence, en cas d'attaques constatées sur des troupeaux ne pouvant à brefs délais être protégés de façon satisfaisante, et lorsque la probabilité d'installation à court terme du loup est jugée faible, des mesures rapides d'intervention seront facilitées sur le ou les individus occasionnant ces prédations aux fins de prévention de dommages ultérieurs.

- A moyen terme, les zones de colonisation seront caractérisées en ce qui concerne leur aptitude à accueillir une population de loup et en adaptant en conséquence les méthodes de prévention des dommages et de gestion de la population.

En tout état de cause, pour l'application de ces principes, il sera retenue une logique de proportionnalité entre les moyens investis et les objectifs recherchés.

Du point de vue de la prise de décision, l'information et la concertation locales seront mobilisées pour assurer à la fois la transparence des actions entreprises et la capitalisation la plus efficace des éléments techniques nécessaires à la gestion de l'espèce.

### **VI.B. 3 Les outils de gestion de la population de loups**

La prise en compte de l'importance des dommages (attaques récurrentes) et des caractéristiques de l'élevage permet d'adapter localement les mesures de gestion de la population de loups en fonction des situations.

Des autorisations annuelles pourront être accordées, après avis du Conseil national de protection de la nature, aux préfets des départements concernés qui seront chargés d'organiser les prélèvements, dans les conditions prévues par la directive Habitats pour les dérogations (dommages importants, absence d'autre solution satisfaisante et maintien de l'espèce en bon état de conservation).

Un protocole technique d'intervention sur la population de loups fixe annuellement le cadre réglementaire dans lequel sont autorisées les opérations d'effarouchement, de tirs de défense des troupeaux et de tirs de prélèvement en fonction des situations définies ci-dessus.

- **L'effarouchement**

Le « Guide interprétatif sur la protection stricte des espèces animales d'intérêt communautaire par la Directive Habitat 92/43/CEE » établit la conformité avec l'article 12 de la directive Habitat de la possibilité dans certaines situations évaluées au cas par cas de mettre en œuvre des mesures destinées à prévenir des dommages imminents : *« des perturbations isolées sans aucun effet négatif vraisemblable sur l'espèce, comme par exemple le fait d'effrayer un loup pour l'empêcher de pénétrer dans un enclos à moutons afin d'éviter tout dommage, ne devraient pas être considérées comme une perturbation au sens de l'article 12. À nouveau, il convient de souligner que l'approche au cas par cas implique que les autorités compétentes devront soigneusement définir le niveau de perturbation considéré comme néfaste, en tenant compte des caractéristiques particulières de l'espèce concernée et de la situation »*. Ainsi, dans la mesure où les actions d'effarouchement ne sont pas des activités perturbantes qui affectent *« les chances de survie, le succès de reproduction ou la capacité de reproduction d'une espèce protégée ou qui conduit à la réduction de l'espace occupé »*, elles ne sont pas considérées comme des perturbations (II.3.2.a).

Depuis 2005, le recours à l'effarouchement n'est plus soumis à autorisation pour les troupeaux protégés. Les types d'opérations d'effarouchement autorisées sont définies chaque année dans le cadre d'un arrêté interministériel.

En complément des moyens de protection mis en oeuvre pour prévenir les dommages aux troupeaux domestiques, l'accent sera mis sur l'expérimentation, le développement et la généralisation de l'usage d'outils, de techniques et de stratégies de gestion non-létale des attaques de loups.

Il est reconnu toutefois que malgré le recours systématique aux mesures de prévention et d'effarouchement, il n'existe pas de solution « miracle » applicable à toutes les situations ou à tous les types d'élevage, et qu'aucune ne permet de garantir une protection complète contre les attaques. Les capacités d'adaptation des loups aux diverses méthodes d'effarouchement (lumineux ou sonores, tir d'effarouchement avec grenaille, balles en plastiques) ont pu aussi être documentées dans les dernières années. Cette situation rend dans certains cas nécessaires le recours à d'autres mesures d'intervention sur la population de loups.

- **Le tir de défense**

Entre 2004 et 2007, le protocole technique d'intervention sur la population de loups a imposé comme préalable obligatoire à la possibilité de recourir au tir de défense ou au tir de prélèvement, l'installation de mesures de protection des troupeaux et le recours à l'effarouchement lorsqu'ils sont possibles. La prise en compte de la récurrence des dégâts constatés d'une année sur l'autre pour faciliter réglementairement la pratique du tir de défense (réduction du seuil de déclenchement à une seule attaque, extension de la durée autorisée) a été expérimentée en 2007-2008 sur des territoires bien définis. Cette simplification du recours au tir de défense n'a pas eu de conséquences sur la population de loups (aucun loup abattu dans ce cadre) et cette mesure a été très bien accueillie par les éleveurs.

Pour le plan loup 2008-2012, la facilitation progressive, en tenant compte des différentes situations de cohabitation, du recours au tir de défense pour les éleveurs ou bergers qui le demandent est préconisée. Cette pratique constitue en effet une possibilité de riposte immédiate et sélective en rapport avec l'attaque du troupeau. Prise de façon précoce, cette mesure, en augmentant la dangerosité pour le loup des attaques sur les animaux domestiques, pourrait permettre une réorientation de ce prédateur vers les proies sauvages. Elle doit toutefois demeurer conditionnée à la mise en place, lorsque cela est possible, de moyens de protection classiques, auxquels elle ne constitue pas une alternative ou un substitut.

A chaque étape de l'évolution des conditions de recours au tir de défense, un suivi et un contrôle de la mise en oeuvre de la mesure seront menés à l'échelle nationale dans le cadre de la gestion adaptative de la population de loups.

Dans les zones cœur des parcs nationaux et dans les réserves naturelles nationales où la réglementation en vigueur exclut la détention et l'utilisation des armes de chasse par des personnes autres que des agents de l'État, le recours au tir de défense est interdit. Dans ces espaces, des solutions alternatives seront recherchées afin d'améliorer la protection des troupeaux domestiques.

- **Le tir de prélèvement**

Depuis janvier 2007, le « Guide interprétatif sur la protection stricte des espèces animales d'intérêt communautaire par la Directive Habitat 92/43/CEE » valide la possibilité de mettre en œuvre des mesures dérogatoires de prélèvement à titre préventif sans attendre que des dommages aient lieu dans les cas où il est vraisemblable qu'ils se produisent. Il est ainsi possible d'accorder une dérogation au titre de l'article 16 de la Directive Habitats, en l'absence d'autre solution satisfaisante, « *pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété (...)* Du fait même que cette disposition est destinée à prévenir les dommages importants, il n'est pas nécessaire que ce dommage important se soit déjà produit ; il suffit qu'il soit susceptible de se produire » (III. 2. b. 19).

A la différence du tir de défense qui s'inscrit dans le prolongement de la protection des troupeaux et de l'effarouchement, le tir de prélèvement constitue une mesure de gestion de la population de loups. Les conditions de dommages importants et d'absence de solution alternative pouvant motiver le déclenchement d'un tir de prélèvement ne peuvent être équivalentes à celles suffisant pour la mise en œuvre d'un tir de défense.

La mise en œuvre de mesures de gestion de la population de loups est justifiée dans les situations où on peut faire le constat de difficultés particulières de protection des troupeaux et où la cohabitation de l'élevage avec le prédateur n'est pas considérée comme acceptable ou supportable. Ces situations peuvent être hiérarchisées de la façon suivante :

- Les situations de colonisation récente en raison de la sensibilité particulière de l'élevage au risque de prédation
- Les situations où l'intégration des moyens de protection contraint fortement le système d'exploitation
- Les situations où le coût de la prévention et de l'indemnisation des dommages est disproportionné par rapport à l'objectif de protection du loup
- Les situations où les dommages sont importants et récurrents malgré la mise en œuvre de mesures de protection et le recours au tir de défense.

Pour déterminer si le contexte local relève de l'une ou de plusieurs de ces situations, les Préfets prendront en compte en particulier les critères relatifs à l'abondance des proies sauvages, ainsi qu'à l'importance avérée des dommages sur le(s) troupeau(x) domestique(s) concernés, ou à leur potentialité du fait :

- De la durée moyenne de présence au pâturage donc d'exposition au risque
- De la présence de lots d'animaux particulièrement fragiles à certaines périodes, particulièrement difficiles à protéger ou particulièrement exposés à une prédation potentielle en fonction de la configuration des lieux.

Les prélèvements ne pourront pas avoir lieu en zone centrale des parcs nationaux et dans les réserves naturelles nationales. Dans ces espaces réglementairement protégés où la conservation de la nature est une priorité, et où la contribution de l'élevage à cet objectif est reconnue, des solutions spécifiques pourront être recherchées.

Pour cette politique, les sites Natura 2000 relèvent du régime général, sauf dans le cas de sites dont les objectifs spécifiques de gestion limiteraient explicitement en ce sens les possibilités d'intervention sur les loups.

Les préfets se concerteront lorsque plusieurs prélèvements sont prévus sur la même zone de présence permanente à cheval sur deux départements : cette concertation concernera la coordination des actions sur le terrain et l'évaluation des conséquences d'enlèvements de plusieurs individus sur une même zone en termes de conservation de l'espèce.

Ils se concerteront également, avant toute décision, avec les autorités locales transfrontalières, dans le cas de meutes transfrontalières et plus particulièrement lorsque risquent d'être concernés des animaux équipés d'un collier émetteur dans le cadre d'un programme de recherche.

Chaque prélèvement de loup donne lieu à un compte rendu immédiat aux ministères chargés de l'écologie et de l'agriculture.

- **L'intervention des lieutenants de louveterie dans la mise en œuvre des tirs de défense et de prélèvement**

Pour la mise en œuvre des tirs de défense et de prélèvement, les préfets pourront recourir ponctuellement au concours des lieutenants de louveterie.

Cette institution due à Charlemagne (capitulaires de 800 et 813) avait originellement la charge de réguler les loups. Les louvetiers portaient alors le nom de « luparii ». De nos jours, ce « corps » de fonctionnaires bénévoles qui compte plus de 1600 agents, placés sous l'autorité des préfets, est mobilisé très régulièrement pour contrôler les dégâts causés par le grand gibier, en particulier les sangliers, ainsi que les populations d'animaux considérés comme nuisibles tels que les renards. Depuis le retour du loup sur le territoire national, les louvetiers se sont trouvés impliqués de façon croissante dans les opérations liées à la gestion de l'espèce. Cette mobilisation pour le loup constitue une charge supplémentaire que les louvetiers sont appelés à accomplir en supplément de leurs activités traditionnelles.

Dans un souci de clarification, les ministres chargés de l'écologie et de l'agriculture apporteront au statut réglementaire de la louveterie les compléments et modifications nécessaires pour garantir durablement la participation des louvetiers à la gestion de l'espèce et en reconnaissance de la nouvelle exigence que ces interventions constituent pour leur activité.

- **L'encadrement des dérogations et la détermination d'un maximum national définissant annuellement le nombre de loups dont le prélèvement est autorisé**

L'ensemble des loups abattus dans ce cadre (par tirs de défense ou de prélèvement) est comptabilisé dans un « quota » national déterminé annuellement en fonction de l'évolution de la population afin que ce maximum ne nuise pas à son état de conservation. Il n'est pas envisagé de définir des quotas à une échelle plus locale mais une attention particulière sera portée à un traitement équilibré de l'ensemble des situations qui pourraient nécessiter la mise en œuvre de telles opérations.

Chaque année le plafond de prélèvements national sera arrêté par les ministères chargés de l'écologie et de l'agriculture, après consultation du groupe national loup, et avis du CNPN.

Pour établir, en fonction des situations, les conditions de dommages importants, d'absence de solution alternative ainsi que le nombre maximal d'individus pouvant être prélevés, en vue de l'octroi des dérogations, les directions concernées des administrations centrales des ministères chargés de l'écologie et de l'agriculture s'appuieront annuellement sur :

- l'analyse de la situation démographique des loups (éléments relatifs aux effectifs, au nombre de zones de présence permanente, etc.), avec des précisions particulières sur les zones où des prélèvements seront intervenus
- un bilan par département de l'évolution des dommages et de celle de la mise en place des moyens de prévention
- un bilan par département des conséquences de l'élimination d'animaux, tant du point de vue de la conservation du loup que du point de vue de la limitation de la prédation et des coûts de protection.

Le bilan sur la situation de la population de loups, réalisé par l'ONCFS et les bilans départementaux précédemment cités réalisés par les préfets seront transmis aux administrations centrales à compter du 1<sup>er</sup> avril de chaque année, en vue de la réactualisation du dispositif. L'ensemble des dispositions prises annuellement s'inscrit dans les principes de la gestion adaptative permettant l'ajustement des décisions en fonction des objectifs et des effets des mesures antérieures.

Au cas où le plafond de prélèvements national défini ci-dessus serait atteint avant la fin de la période pour laquelle il a été déterminé, les ministères en charge de l'écologie et de l'agriculture consulteront le groupe national de suivi du présent plan d'action (groupe national loup) ainsi que le Conseil national de protection de la nature en tenant compte de la situation biologique de l'espèce, après expertise de l'ONCFS, et de l'état des dégâts liés à la prédation du loup pour définir les modalités ultérieures de gestion des interactions du loup avec l'élevage.

### **V.C. Maîtriser le braconnage**

La mise en place des protocoles de tirs d'effarouchement, de défense et de prélèvement a également pour objet de réduire la pression du braconnage. La poursuite de la stratégie de défense et de tirs de prélèvement adaptés doit permettre de ne pas voir ce comportement illégal se développer.

Le tableau ci-dessous recense l'ensemble des cas de mortalité inventoriés dans le cadre des recherches du Réseau Loup sur l'arc alpin français depuis 1987.

*Recensement des cas de mortalité inventoriés dans le cadre des recherches du Réseau Loup sur l'arc alpin français. \*Tous les cadavres, expertisés génétiquement par le Laboratoire d'Ecologie Alpine de Grenoble (sauf mention contraire dans le tableau), appartiennent à l'espèce Canis lupus lignée Italie/Mercantour. Les autopsies ont été réalisées par un docteur vétérinaire après transport par un agent assermenté. Le pourcentage de mortalité due aux différentes causes n'est pas interprétable étant donné la probabilité bien supérieure de trouver un cadavre d'origine anthropique comparativement aux cas de mortalité naturelle. Sources : Réseau Loup/lynx / ONCFS*

N°	Date	Dpt	Commune	Nature	Sexe	Age	Poids (kg)	Cause de la mort	Observations
1	?? 1987	06	Fontan	Cadavre*	?	?	?	Par balle	Analyse morpho (Pfeffer)
2	Aut 1992	05	Aspres les corps	Cadavre*	M	?	37	par balle	-
3	Juil 1993	06	St-Martin vésubie	Cadavre*	?	?	?	accidentelle	Avalanche
4	Nov 1994	88	Vosges	Cadavre*	M			par balle	Cadavre enterré
5	Avr 1995	06	St-Sauveur / Tinée	Cadavre*	F	3-4 ans	25	accidentelle	Collision
6	Sept 1995	06	Isola	Cadavre*	M	?	30	par balle	Alpage Merlier
7	Sept 1996	05	Les Orres	Cadavre*	F	2 ans	27	par balle	-
8	Oct 1997	15	Puy Mary	Cadavre*	M	3-4 ans	39	accidentelle	Collision voiture
9	Fev 1998	06	Tende	Vomissure*	?	?	?	poison	Cadavre non retrouvé
10	Avr 1998	06	St-Etienne de Tinée	Vomissure*	?	?	?	poison	Cadavre non retrouvé
11	Avr 1999	06	St-Martin Vésubie	Cadavre*	M	?	?	poison	Pesticide, cadavre partiel
12	Juil 1999	63	Apchat	Cadavre*	M	?	?	par balle	Cadavre décomposé
13	Nov 2000	38	Allevard	Cadavre*	M	2-3 ans	30	par balle	Braconnage
14	Nov 2000	05	St-Crépin	Cadavre*	?	?	?	piège	Cadavre décomposé
15	Janv 2001	05	Abriès	Cadavre*	F	2-3 ans	23	accidentelle	Collision voiture
16	Aout 2002	06	Valdeblore	Cadavre*	F	3-4 mois	?	poison	inhibiteur cholinesterases
17	Mai 2004	05	La Roche de Rame	Cadavre*	M	2 ans		accidentelle	Collision voiture
18	Oct 2004	26	Bouvante	Cadavre*	F	18 mois	19,2	par balle	Tir de prélèvement
19	Oct 2004	38	Livet-Gavet	Cadavre*	M	>2 ans	35	par balle	Tir de prélèvement
20	Mars 2005	73	Montailleur	Cadavre*	F	3 ans	30,4	accidentelle	Collision
21	Mai 2005	06	Breil sur Roya	Cadavre*	M	?	-	par balle	Cadavre décomposé sur voie ferrée
22	Aout 2005	73	Aillon le Jeune	Cadavre*	M	?	31,5	par balle	Braconnage
23	Sept 2005	38	St Sulpice de Rivoire	Cadavre*	M	>2 ans	35	par balle	Tir de prélèvement
24	Oct 2005	26	Bouvante	Cadavre	?	?	?	Accidentelle	Sur photo, Non retrouvé
25	Dec 2005	04	Meyronne	Cadavre*	M	<1 an	21	Accidentelle	Collision voiture
26	?? 2005	83	Canjuers	Crâne*	M	?	?	Braconnage	Crâne retrouvé dans avens
27	Sept 2006	38	La chapelle de Bard	Cadavre*	F	<1an	11,2	Par balle	Tir de prélèvement
28	Sept 2006	38	La chapelle de Bard	Cadavre*	M	>6ans	37	Par balle	Tir de prélèvement
29	Juil 2006	12	St André de Vésine	Pattes*	M	-	-	-	Braconnage
30	Juin 2007	04	Allos	Cadavre*	F	1 an	26	Accidentelle	Collision voiture
31	Janv 2008	06	St Dalmas le selvage	Cadavre*	F			Accidentelle	Collision voiture
32	Janv 2008	73	Allevard	Cadavre*	M			Par balle	Retrouvé sans tête

Dans le cas de mortalité causée par du braconnage, des enquêtes sont menées et des poursuites judiciaires engagées. La lutte contre le braconnage, et particulièrement l'emploi du poison qui constitue une menace importante pour l'ensemble de la faune sauvage, est une priorité pour l'Etat.

Le braconnage est parfois avancé comme une menace importante pour la population de loups. Cette menace est actuellement supposée et non mesurée. On constate que l'ordre de grandeur du taux de croissance annuel observé n'atteint pas le maximum biologiquement connu pour cette espèce. Les modélisations par capture-marquage-recapture des signatures génétiques permettront d'estimer des taux de survie et il conviendra de voir dans quelle mesure on peut procéder à des estimations différenciées entre territoires protégés (parcs, réserves...etc.) ou non.

A la demande du ministère chargé de la protection de la nature, afin de proposer un dispositif formalisé permettant de suivre au mieux la situation depuis le terrain et de faire la synthèse régulière des données, l'ONCFS mettra en place un service de suivi centralisé du braconnage du loup, dont la mission sera d'assurer un suivi circonstancié de ce phénomène et des mesures prises sur les plans policier, administratif et judiciaire en rassemblant, au niveau national, toutes les informations disponibles.

## **V.D. Le marquage des loups captifs**

Le marquage des loups captifs a été rendu obligatoire par la promulgation de l'arrêté du 19 mai 2000 soumettant à autorisation préfectorale la détention de loups dans les établissements. L'arrêté impose la tenue d'un registre d'entrée et de sortie des animaux, l'identification de chaque animal par l'apposition d'une marque individuelle unique et permanente, l'enregistrement dans un fichier national et l'établissement d'une carte d'identification remise au détenteur.

L'arrêté du 19 juillet 2000 fixant les modalités de fonctionnement du fichier national d'identification des loups tenus en captivité permet d'assurer la tenue d'un tableau de bord des enregistrements du fichier et a mis en place une commission de contrôle chargée de vérifier le respect de ces dispositions.

L'arrêté du 24 août 2000 portant agrément du gestionnaire du fichier national d'identification des loups stipule que le syndicat national des directeurs de parcs zoologiques est agréé pour assurer la gestion du fichier national d'identification des loups qu'il est tenu d'assurer dans le respect des règles de l'arrêté du 19 juillet 2000.

Les conditions réglementaires sont donc remplies pour assurer un suivi des loups captifs. Un bilan de la mise en œuvre de ces dispositions sera réalisé.

## VII. Coopération transfrontalière et échanges internationaux

### **VII.A. Le protocole italo-franco-suisse pour la gestion de la population de loups des Alpes de l'Ouest**

Considérant que la population de loups située entre le Piémont italien, la Suisse et les Alpes françaises constitue une entité biologique distincte - une population est un continuum d'individus reproducteurs à distance de dispersion usuelle -, et étant donné les grandes capacités de déplacement de cette espèce, un «*protocole de collaboration italo-franco-suisse pour la gestion du loup dans les Alpes* » a été signé, par les trois Etats, le 13 juillet 2006.

Ce protocole engage les trois Etats signataires à :

- organiser des rencontres officielles périodiques entre les pays favorisant les échanges
- créer un comité permanent pour la gestion du loup dans les Alpes
- mettre sur pied un groupe technique constitué de chercheurs et d'experts pour secondier ce comité permanent.

Il favorise également :

- des échanges efficaces de publications et d'informations (techniques, administratives et réglementaires)
- des échanges de personnel pour favoriser les activités de recherche
- l'adhésion aux programmes de conservation dans les zones frontalières
- l'information au préalable et une communication constante et rapide des éventuels prélèvements effectués ou à effectuer.

Le comité permanent formé de représentants des autorités nationales a été constitué et s'est réuni pour la première fois en décembre 2007 à Turin. Deux groupes techniques, portant respectivement sur l'organisation de la prévention des dommages à l'élevage et sur le suivi, scientifique de la population de loups ont été créés.

Dans le domaine du suivi transfrontalier de la population de loups, les actions envisagées sont :

- l'harmonisation des critères utilisés pour valider les relevés d'indices de présence
- la mise en commun des méthodes et bases de données génétiques
- la définition d'une évaluation commune du statut de la population de loups dans les Alpes de l'Ouest.

Dans le domaine de la prévention et de l'indemnisation des dommages, il est prévu, dans un premier temps, l'élaboration d'un bilan commun de la situation dans les trois pays, et la proposition de pistes de travail pour améliorer les dispositifs existants.

### **VII.B. Le développement de la coopération transfrontalière sur le massif pyrénéen**

Une coordination scientifique et technique a été mise en oeuvre par l'ONCFS depuis la détection en 1999 d'indices confirmant la présence de loups d'origine italienne dans les Pyrénées-Orientales. Elle porte sur le recueil d'indices, les analyses génétiques, l'installation

du réseau et formation d'agents. Afin de compléter ce dispositif de suivi, la DIREN Midi-Pyrénées a élargi dès 2006 à la problématique « loup » le Pôle de compétences interrégional et interdépartemental des services et établissements publics de l'Etat concernant le programme ours dans les Pyrénées.

Depuis 2004, la présence de loups de lignée italienne a été confirmée à la frontière avec les Pyrénées Orientales (Sierra del cadí) en Catalogne et un plan de mesures d'aides et de compensations des dommages mis en place dans cette province. A la suite de cette annonce, des échanges d'informations de terrain sur le loup et des formations relatives à l'expérience française ont été organisés à l'initiative de l'ONCFS.

Dans la continuité des axes de travail définis dans la « Déclaration d'intention entre la Ministre de l'Ecologie et du développement durable de la République française, le Ministre de l'Agriculture et du patrimoine naturel de la principauté d'Andorre et la Ministre de l'environnement du royaume d'Espagne pour une coopération relative à la conservation de l'ours brun dans les Pyrénées ainsi qu'à d'autres espèces d'intérêt commun », le 22 juin 2006, un protocole institutionnel de coopération et de suivi portant sur le loup entre la France, l'Espagne et la principauté d'Andorre permettrait de structurer et de pérenniser les échanges techniques transfrontaliers déjà engagés dans ce domaine.

### **VII.C. Les échanges au niveau européen**

La protection du loup est organisée au niveau européen par la Convention de Berne sur la préservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe et, au niveau de l'Union Européenne, par la directive « habitats, faune et flore ».

Différents pays européens ont mis en place des dispositifs de gestion de l'espèce dans le cadre de ces dispositions réglementaires.

Il en résulte diverses approches en fonction de la situation biologique des populations concernées et de leurs interactions avec les activités humaines. Ces modalités de gestion peuvent être supportées par des dispositifs juridiques élaborés en application des dispositions de la Convention de Berne et de la directive « habitats, faune et flore » et dont la connaissance peut être utile aux pays confrontés à des problématiques similaires.

Il devrait en résulter l'émergence de principes généraux quant à l'interprétation des modalités de protection réglementaires de l'espèce dans l'esprit du guide interprétatif des articles 12 et 16 de la directive « habitats, faune et flore ».

Les ministères en charge de l'écologie et de l'agriculture conduiront et soutiendront les démarches nécessaires visant à intensifier les échanges d'expériences sur la prise en compte du statut de protection du loup et des modalités de gestion des populations à la fois avec les autres Etats membres concernés et auprès de la Commission européenne.

### **VII.D. Le développement des échanges techniques internationaux**

En 2006, des missions d'étude ont été menées par les ministères chargés de la protection de la nature et de l'agriculture dans différents pays européens où une population de loups a toujours été présente (la Pologne, la Roumanie et l'Espagne) afin d'ouvrir des perspectives de collaboration dans le domaine du suivi des populations et de la protection des élevages.

Depuis 2005, une collaboration scientifique et technique franco-américaine a permis un échange de savoir-faire en vue d'étudier la possibilité d'adapter certaines techniques de gestion non létale des loups mises en œuvre dans le Montana, l'Idaho et le Wyoming à la

situation française. L'objectif est de compléter les dispositifs existants de suivi scientifique du loup et de protection des troupeaux par la mise en œuvre d'une stratégie reposant sur un développement des capacités de connaissance et d'action sur cette espèce en voie de colonisation rapide du territoire national. La capture des loups est en effet pratiquée régulièrement en Amérique du Nord, où la connaissance de cette technique a été conservée et améliorée, notamment dans le cadre des programmes de conservation de l'espèce, en ce qui concerne le développement de pièges non traumatisants. En rendant possible le radiopistage des individus capturés, cette technique permet non seulement de mieux connaître les territoires des meutes et leur évolution, d'étudier l'impact de la présence des prédateurs sur les populations d'ongulés, et « en cascade » sur les écosystèmes, mais aussi d'ouvrir de nouvelles possibilités d'action sur les animaux déprédateurs en fournissant une alternative au prélèvement par tir.

Les échanges engagés avec le Parc National de Yellowstone, l'Etat du Montana et l'Etat de l'Idaho ont conduit à la venue en France, dans le Parc National du Mercantour, en octobre 2006, d'un expert de la capture des loups afin de participer au développement d'un programme scientifique destiné à étudier l'impact de la prédation du loup sur les ongulés sauvages et indirectement sur la biodiversité des écosystèmes concernés. Cette visite a donné lieu à un rapport d'expertise sur la capture du loup en France.

De nouveaux échanges dans cette direction seront développés.

## **VIII. Communication et concertation**

La communication est un élément structurant de la construction de la politique publique de gestion de la population de loups en France. Depuis le retour du loup sur le territoire national, au cours de deux programmes LIFE et des actions poursuivies dans le cadre du plan d'action loup pour la période 2004-2008, la communication a été un moyen permettant de renforcer les liens entre les professionnels de l'élevage, les associations de protection de la nature et les ministères chargés de la protection de la nature et l'agriculture. Peu à peu, un cadre commun reposant sur des valeurs relativement partagées a ainsi pu être construit entre les différentes parties mobilisées par la gestion du loup.

### **VIII.A. Coordonner la communication institutionnelle**

La DIREN Rhône-Alpes, en liaison avec les préfets, les DDAF et l'ONCFS, a assuré la coordination de la communication institutionnelle sur le plan loup depuis 2004.

Au regard des expériences acquises pendant cette période, le besoin d'une communication et d'une information validées d'un point de vue technique est clairement identifié. A cet effet, un poste de chargé de communication affecté à la communication et à l'information sur le loup, placé à la DIREN Rhône-Alpes, sera pourvu dans les meilleurs délais. Le chargé de communication aura pour mission de produire, pour la période 2008-2012, un plan de communication reposant en particulier sur des outils techniques et audiovisuels permettant tant au niveau interne (administration centrale et déconcentrée) qu'externe (acteurs, partenaires, grand public, etc.) de fournir des informations en « temps normal » comme en « période de crise ». Une réelle coordination, transmission et diffusion des informations sur tous les sujets liés au loup et à l'élevage seront ainsi organisées à tous les niveaux.

Le plan établissant la stratégie d'information et de communication de l'Etat sur le loup sera intégré au présent plan d'action.

Un site Internet sur le loup en France, et ses interactions avec l'élevage, à destination du grand public et des socio-professionnels, sera aussi mis en place par la DIREN Rhône-Alpes.

### **VIII.B. Renforcer localement la circulation de l'information et les échanges entre les différents partenaires de l'Etat**

La communication est assurée par les préfets et les services déconcentrés qui s'appuient sur le chargé de communication. La communication en situation de crise sera coordonnée avec les services centraux.

Dans les départements où des indices de présence du loup ont été identifiés, une cellule de veille sera mise en place par les préfets. Cette cellule de veille préfigure le groupe de consultation et de concertation départemental sur le loup qui est créé par le Préfet lorsque la présence du loup génère des difficultés par rapport aux activités humaines. Ce groupe a pour mission, entre autres, de :

- Diffuser l'information pour agir avec plus de transparence (aux élus, aux associations de protection de la nature, aux organisations professionnelles...) sur l'évolution de la population de loups, les dégâts indemnisés au titre de sa présence, etc.
- Faire remonter les informations nécessaires à la prise en compte des difficultés éventuelles liées à la présence du loup aux ministères chargés de l'écologie et de l'agriculture.

## TROISIEME PARTIE

### SUIVI ET EVALUATION DES ACTIONS MISES EN OEUVRES

#### IX. Evaluation financière

Une évaluation financière annuelle des différentes actions menées dans le cadre du plan sera réalisée par les deux ministères. Leur adéquation avec les objectifs du plan sera également évaluée.

Les DRAF et DIREN fourniront chaque année, aux deux ministères :

- Un bilan par département des dégâts (montants financiers et nombre de victimes) faisant apparaître la proportion des éleveurs ayant signé un contrat de protection dans le cadre du dispositif 323 c du PDRH, et pour quelles options, comparé à l'année précédente (voir partie B),
- Un bilan financier de la mise en œuvre du dispositif 323 c et les prévisions financières pour l'année suivante
- Un bilan financier de l'utilisation des crédits d'urgence éventuellement délégués
- Le bilan financier des éventuelles opérations de destruction de loups autorisées
- Les éventuels transferts économiques locaux (création d'emplois liés à la prévention par exemple).

#### X. Indicateurs permettant d'évaluer l'efficacité du plan

L'analyse des résultats des actions mises en œuvre est un élément essentiel de la stratégie de gestion adaptative sur laquelle repose le plan d'action. La mesure annuelle des indicateurs suivants permet en effet d'effectuer des réajustements utiles au sein des procédures mises en œuvre.

##### Eléments communiqués par l'ONCFS

- Nombre de zones de présence permanente et évolution
- Effectifs minimum et indice de l'effectif de la population
- Evolution géographique des zones de présence temporaire
- Nombre de nouveaux secteurs de présence

##### Eléments communiqués par les DRAF et DIREN

- Nombre d'éleveurs en zone de présence permanente et temporaire,
- Nombre d'attaques déclarées et d'animaux indemnisés,
- Evolution du nombre de communes classées en zone d'application de l'OPEDER
- Nombre d'éleveurs ayant signé un contrat de protection par rapport au nombre d'éleveurs dans la zone d'application de l'OPEDER
- Nombre d'éleveurs concernés par la prédation par rapport au nombre d'éleveurs ayant contractualisé une mesure de protection
- Nombre de contrats par type de mesure
- Nombre d'unités de conduite par type de mesure contractualisé
- Nombre d'éleveurs ayant bénéficié de mesures d'urgence

Des états des lieux techniques et financiers ont été régulièrement présentés dans le cadre du précédent plan 2004-2008, lors des comités départementaux, des réunions régionales de coordination et au cours des réunions du groupe national loup.

Outre ces indicateurs, des études sociologiques portant sur la mise en œuvre des actions préconisées dans le plan ont été menées dans le cadre d'une convention entre le MEEDDAT et le CEMAGREF. Ces études ont porté sur les aspects liés à la communication du suivi scientifique de l'espèce et sur la perception par les éleveurs et les bergers des évolutions proposées pour l'application des protocoles techniques d'effarouchement et de recours au tir de défense.

De nouvelles études seront menées afin de poursuivre l'évaluation de l'action de l'Etat dans la période 2008-2012.

## **XI. Mise en oeuvre et suivi du plan d'action**

Le suivi du plan est assuré par les ministères chargés de la protection de la nature et de l'agriculture assistés d'un groupe de suivi national.

Celui-ci s'appuie sur la direction régionale de l'environnement, chargée de la coordination technique inter-régionale en lien avec la direction régionale de l'agriculture et de la forêt de Rhône-Alpes pour ce qui a trait à la protection des troupeaux.

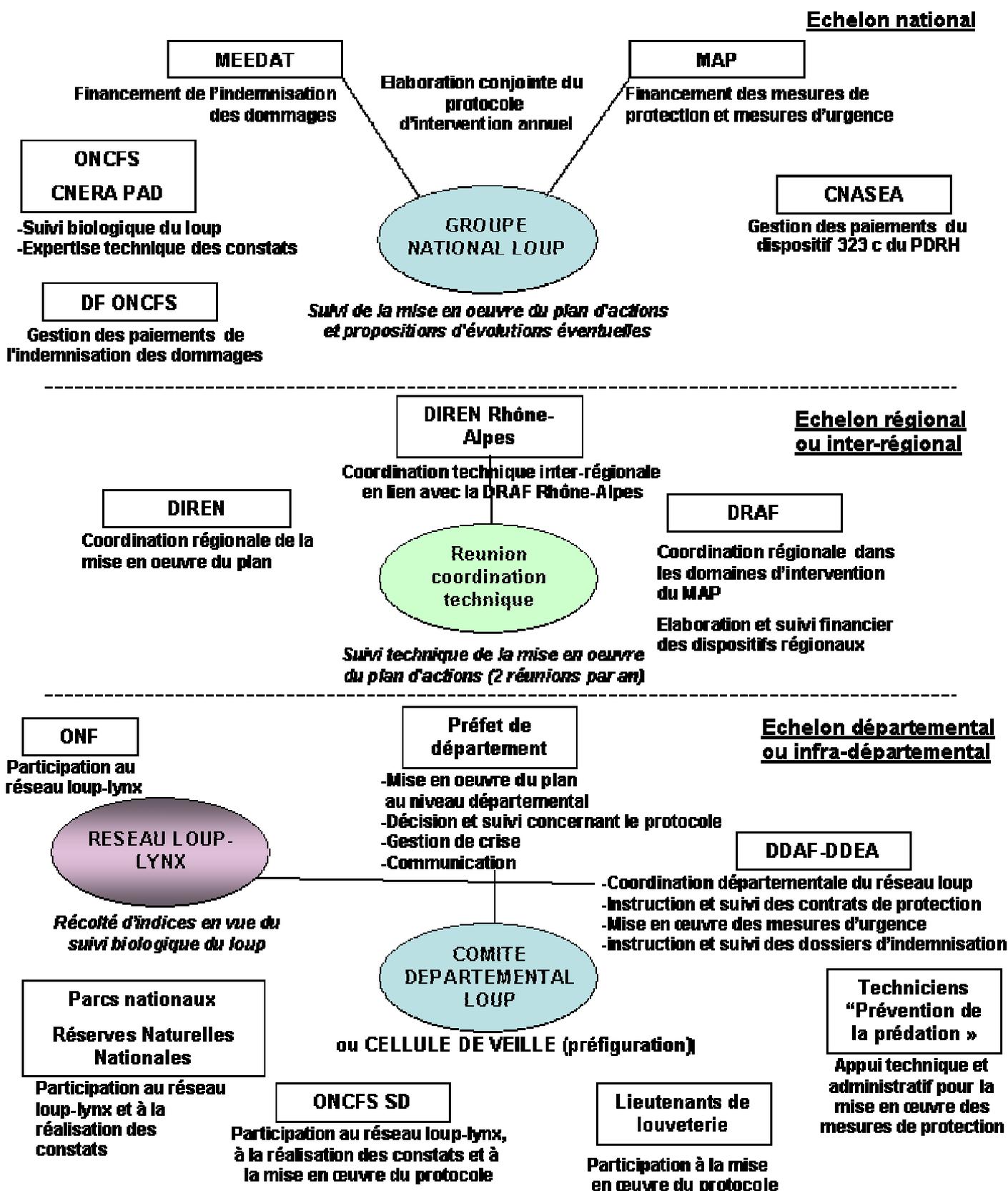
Le groupe national a pour mission de suivre l'exécution du plan et d'en proposer d'éventuelles évolutions. Pour prendre en compte l'expansion du loup au-delà des Alpes, sa composition pourra être élargie en tant que de besoin. Un récapitulatif des bilans et prévisions lui est présenté chaque année.

Afin de compléter ce dispositif, des réunions interrégionales de coordination dans le domaine technique seront organisées conjointement par la DIREN et la DRAF Rhône-Alpes.

L'ensemble des interventions de l'Etat et de ses établissements publics, et la présentation de l'ensemble du dispositif de concertation de l'échelon national à l'échelon départemental, sont rappelés dans le schéma ci-après.

### Mise en oeuvre du plan d'actions sur le loup 2008-2012

Intervention de l'Etat et de ses établissements publics et organisation de la concertation de l'échelon national à l'échelon local



## ANNEXE 1

### Arrêtés départementaux de prélèvement de loups - 2004-2008

Année	Département	Catégorie	Date de signature	Résultat	Contentieux
2004	26	prélèvement	cf arrêté ministériel	1 loup prélevé	cf arrêté ministériel
2004	38	prélèvement	cf arrêté ministériel	1 loup prélevé	cf arrêté ministériel
2005	05	prélèvement	07/07/2005	néant	oui
2005	05	prélèvement	07/07/2005	néant	oui
2005	05	prélèvement	08/08/2005	néant	non
2005	06	prélèvement	11/08/2005	néant	oui
2005	26	prélèvement	19/08/2005	néant	oui
2005	38	prélèvement	20/06/2005	1 loup prélevé	oui
2005	73	prélèvement	22/07/2005	néant	oui
2005	73	prélèvement	20/09/2005	néant	oui
2005	73	prélèvement	24/10/2005	néant	oui
2005	73	prélèvement	24/10/2005	néant	oui
2006	06	défense	07/09/2006	néant	non
2006	06	défense	07/09/2006	néant	non
2006	06	défense	23/10/2006	néant	non
2006	06	défense	23/10/2006	néant	non
2006	38	prélèvement	22/08/2006	2 loups prélevés	oui
2007	04	défense	06/09/2007	néant	non
2007	05	défense	31/05/2007	loup mis en fuite 2 fois	non
2007	05	défense	02/07/2007	néant	non
2007	05	défense	03/07/2007	néant	non
2007	05	défense	21/09/2007	néant	non
2007	05	défense	11/10/2007	néant	non
2007	06	défense	03/09/2007	néant	non
2007	06	défense	03/09/2007	néant	non
2007	26	défense	17/08/2007	néant	non
2007	26	défense	12/09/2007	néant	non
2007	38	défense	16/08/2007	loup mis en fuite	non
2007	73	défense	07/08/2007	néant	non
2007	73	prélèvement	10/08/2007	néant	non
2007	73	prélèvement	28/09/2007	néant	non
2008	05	prélèvement	25/01/2008	néant	non

## ANNEXE 2

### Distribution historique du loup en France du 18ème siècle jusqu'au milieu du 20ème siècle

Les situations historiques de l'aire de distribution des espèces animales restent difficiles à évaluer, notamment en l'absence de méthodes standardisées de recueil des informations à l'époque. Plusieurs articles scientifiques traitent de la véracité partielle de telles analyses. Si ces données ne peuvent bien entendu pas servir à établir des indices d'évolution de l'espèce, il n'en demeure pas moins que celles-ci, représentent un état des lieux détecté, basé essentiellement sur des relevés de cahiers de doléances des archives d'Etats ou au sein d'archives ecclésiastiques. François de Beaufort a réalisé ce travail en 1984 (Ecologie historique du loup (*Canis lupus*, L. 1758) en France. Thèse de Doctorat d'Etat de l'Université de Rennes I. SFF, Paris: 1104 pp.) en rassemblant un fichier de plus de 50000 observations de loups, dont les informations sont réparties en plusieurs sous-fichiers selon le niveau d'interprétation auxquelles se prêtent les différents types de données.

Les résultats de cette enquête sont synthétisés dans les cartographies ci-dessous de la présence de l'espèce pour 3 périodes : à la fin du 18ème, à la fin du 19ème et au milieu du 20ème siècle, époque de sa disparition.

