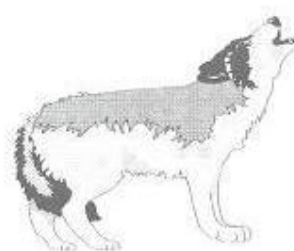


**Quoi de neuf ?**  
**Bulletin d'information**  
**du réseau loup**



## Editorial

### Sommaire :

*L'estimation des effectifs de loups en France*

*Le suivi hivernal*

*Les dommages 2004*

Actualités	2
Fonctionnement du réseau	6
Parole de correspondants	7
Programme d'étude « impact du loup sur les ongulés sauvages »	8
Estimation des effectifs de loups en France	9
Suivi hivernal 2004 / 2005	11
Dommages 2004	17
Listing des indices	19

Combien y-a t'il de loups en France ? Cette question retient tout naturellement l'attention de tout un chacun, qu'il soit du grand public ou des services chargés de gérer le dossier loup. La réponse est effectivement importante en terme de connaissance et de suivi de l'espèce, mais tout autant, la tendance de l'évolution des effectifs est essentielle et souvent plus pertinente dans le processus d'évaluation de son statut de conservation et d'aide à la décision. A cette question récurrente, le réseau GC contribue à apporter des éléments de réponse.

En premier lieu, le suivi hivernal, réalisé par des membres du réseau, permet de connaître un indice corrélé aux effectifs de loups en zones de présence permanente, mais en les sous-estimant : l'Effectif Minimum Retenu, qui de part la nature même de la méthode et les habitudes des loups qui ne se déplacent pas toujours ensemble, est forcément, comme son nom l'indique, un minimum. De plus, ces zones n'abritent pas la totalité des animaux présents sur le territoire français en particulier ceux qui explorent de nouveaux secteurs lors du processus démographique de dispersion. Malgré ces limites, la tendance de l'évolution du nombre de zones de présence permanente et du nombre minimum d'individus qu'elles abritent constitue un bon indicateur du bilan démographique de l'espèce, instrument de son expansion géographique.

L'effectif exhaustif peut-il être connu ? Comme pour n'importe quelle autre population d'espèce animale sauvage, l'acquisition d'un chiffre exhaustif à l'unité près est impossible par des voies de dénombrement direct. Le recours à des techniques mathématiques éprouvées, utilisant bien sur les don-

nées de terrain appropriées, permet dans un premier temps d'estimer les biais de collecte, puis les effectifs ainsi qu'un intervalle de confiance.

Cette méthode d'estimation de l'effectif dite « Capture marquage et re-capture » (CMR) est donc basée sur l'individualisation (marquage) d'un certain nombre d'animaux suivis au travers des excréments retrouvés sur le terrain pour estimer la taille réelle de la population. Cette démarche appliquée au cas des signatures génétiques fait l'objet d'un programme de recherche mené en collaboration entre l'ONCFS; et le CNRS de Grenoble et Montpellier. Là encore l'implication du réseau est essentielle dans la qualité des données de terrain collectés sur plus de 4 millions d'ha, dont on ne pourraient disposer par des techniques classiques de comptage .

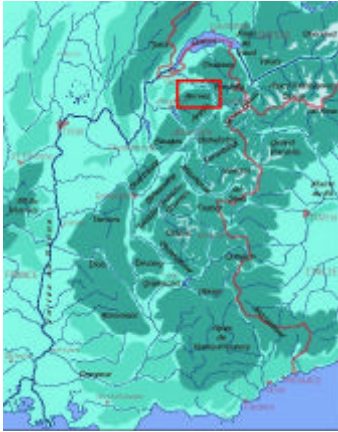
Cette question est donc largement traitée dans ce bulletin N° 13 dans le cadre d'un article consacré à la méthode CMR et tout ce qu'il faut en savoir. Outre une actualité chargée pour ce semestre, vous trouverez aussi le résultat du suivi hivernal 2004 / 2005.

Ces actions illustrent bien l'activité du réseau depuis la présence sur le terrain dans la collecte des indices jusqu'à l'analyse et la validation des données. Ce réseau évolue au fil du temps et particulièrement dans ses effectifs. Le début de l'année 2005 a vu un gros effort fait dans la formation de nouveaux correspondants, puisque 131 personnes ont rejoint le réseau, avec, à la clé, une perspective de retour d'informations encore plus conséquente qu'auparavant.

Yannick LEONARD

Haute Savoie : un investissement des correspondants met en évidence la présence

## Confirmation de la présence d'un loup en Haute Savoie



A l'exception de quelques observations visuelles pouvant attester le passage d'animaux les années précédentes,

aucun cas concret de présence du loup n'avait été relevé dans le département. En septembre et octobre

2004, le service départemental est sollicité par la DDAF pour effectuer deux constats de dommage chez un éleveur ovins. 23 brebis sont expertisées. Ces cas d'attaques étaient peu typés mais la responsabilité du loup ne pouvait être écartée. Deux excréments ont été récoltés par l'éleveur sur le lieu des attaques, mais les analyses génétiques étaient malheureusement inexploitable.

Suite à cette première alerte, les agents du SD ont intensifié les efforts de prospections sur la neige, efforts qui se sont avérés payants avec une qualité

d'indices qui allait crescendo. Ce sont ensuite quelques traces relevées en novembre et décembre qui ont retenu toute notre attention, puis une prédation sur 2 jeunes cerf tués dans les mêmes conditions, et enfin, le 4/03/05, une observation visuelle nous a permis de suivre une belle trace avec au bout, une carcasse de cerf dans le massif des Bornes au Nord-Est du département (Thorens les Glières et Petit Bornand). Malgré le peu d'expérience pratique sur le loup, et sans écarter les chiens errants très présents dans le département, la convergence des indices nous a permis de suspecter la présence de *Canis lupus*.

Une première réunion du comité départemental sur le loup a permis de faire le point avec les éleveurs pour échanger l'intégralité des informations et classer la présence du loup comme très probable dans le massif des Bornes au regard de la conjonction des indices de présences. A ce jour, 6 échantillons d'excréments et 4 urines ont été récoltés par le SD 74. Le premier résultat génétique en date du 15 mai a permis de confirmer la présence d'un loup sur le massif.

Stéphane ANSELME MARTIN

Correspondant Réseau GC 74/ ONCFS SD74

## Au nord ouest de la Chartreuse, des cas de dommages sur des génisses



Commune de Bilieu, le 04 mai 2005 : le Service départemental de l'ONCFS de l'Isère est sollicité pour effectuer un constat d'attaque dans ce nouveau site collinéen de la vallée de la Valdaine, sur

les contreforts Nord-Ouest du massif de la Chartreuse, à dominante d'activité d'élevage bovin. Bien que cette attaque ne comportait pas de morsures caractéristiques pouvant laisser penser à la responsabilité du loup, la quantité de viande consommée (1 patte arrière complète) sur l'une des 2 génisses (âgées de 7 à 8 mois) laissait planer quelques doutes. Puis le 11 mai, sur la commune limitrophe de St Geoir-en-Valdaine, un nouveau constat concernant une génisse a révélé une conjonction d'indices permettant (comme c'est rarement le cas) de conclure à la responsabilité du loup. En plus des caractéristiques des morsures à la

gorge, une morsure en cuillère à la cuisse, le niveau de consommation au niveau de la cage thoracique, la découverte d'une voie typique du loup dans un semis fraîchement travaillé la veille, à 50 m en dessous de la victime, n'autorisait quasiment plus de doute.

Dès le 12 mai, à la demande du Préfet, le SD mettait en place des tournées nocturnes d'effarouchement auxquelles étaient associés les Lieutenants de louveterie. Le lendemain, un arrêté préfectoral autorisait des tirs d'effarouchement. Un nouveau constat le 13 mai concernait un veau, mordu sur le dos. Suite à l'observation visuelle d'un loup dans la nuit du 13 au 14 mai par une patrouille, le dispositif était renforcé et le 17 mai, la préfecture nous a demandé d'organiser des battues d'effarouchement. Avec l'appui d'une cinquantaine de chasseurs locaux, la battue d'effarouchement a décantonné un loup qui était observé par 15 personnes. Suite à une nouvelle attaque le 19 mai sur une génisse, un arrêté inter-ministériel est signé autorisant le prélèvement d'un loup avec pour instruction d'utiliser, pendant 48 heures, du matériel de télé-anesthésie.

Philippe CORNET, Correspondant Réseau GC 38 / ONCFS Chef du SD 38

Isère : une situation nouvelle d'attaques en zone de plaine sur des génisses

## Des cadavres de...chiens en Haute Marne

Au cours des derniers mois, deux dépouilles de canidés sont recueillies dans le département de la Haute-Marne sur le canton de Bourmont suite à 2 collisions avec des véhicules : le premier dans la localité de Soulaucourt-sur-Mouzon le 17 janvier 2004 et le second, à Harréville-les-Chanteurs, le 28 décembre 2004.

La présence d'un loup au milieu des années 1990 dans le département des Vosges tout proche, est restée vive dans les esprits. Rien d'étonnant à ce que la découverte de cadavres de grands canidés aux confins du département des Vosges soit localement sources d'interrogations. Dans le cas présent, bien que l'analyse morphologique révélait déjà des discordances avec le phénotype d'un loup, le pelage chamarré de ces deux spécimens intriguait et pouvait prêter à confusion pour des personnes non initiées.

Alerté de ces découvertes, le service

département de l'ONCFS de la Haute Marne a dépêché à chaque fois un agent sur place pour la récupération des cadavres de ces animaux et donner suite au travers de la procédure du Réseau prévue à cet effet. Ils sont alors acheminés vers le Laboratoire vétérinaire départemental de la Haute-Marne pour une autopsie et pour effectuer différents prélèvements. En complément, des analyses génétiques ont été réalisées respectivement en février 2004 et mars 2005 sur des échantillons de tissus de ces deux cadavres par l'équipe du Laboratoire d'écologie alpine à Grenoble. Elles révèlent toutes les deux un ADN de chien (*Canis familiaris*) et confirment ainsi sans ambiguïté les premiers diagnostics morphologiques effectués sur place.

François LEGER, Coordinateur du réseau lynx Nord Est / ONCFS  
CNERA PAD



Photo : F. LEGER / ONCFS 52

## Dans les Appenins, le loup équipé de GPS/GSM est mort

Le loup équipé d'un collier GPS par nos équipes italiennes suite à une collision avec un véhicule au nord de Parme (Appenins) avait parcouru environ 450 km en Direction des Alpes. Depuis le mois de Décembre 2004, le suivi de cet animal par le système GSM a permis de montrer qu'il fréquentait depuis 2 mois le massif sud du Mercantour autour de la meute Pésio/Roya en effectuant entre 20 et 30 km par jour.

Le 17 février 2005, ce loup a été trouvé mort dans le Valle Pesio (Italie). Nous ne sommes pas sûr de la cause de mortalité étant donné l'état de putréfaction avancée du cadavre (environ 10 jours) lors de sa découverte. L'une des hypothèses principales qui peut être avancée étant donné les caractéristiques du cadavre et la localisation à l'intérieur de la meute déjà existante du Val Pésio, est que les loups résidants dans ce territoire ont pu le tuer.

Cette source de mortalité est relativement courante par compétition entre les différentes familles. Les cas d'intégration « d'étrangers » dans une meute déjà existante ont déjà été relevés dans la littérature de façon anecdotique. Celui-ci n'a semble-t-il, pas eu cette opportunité.

Francesca MARRUCCO, Parco Alpi Maritime (Com pers)

## Le loup de la Roche de Rame entre au Musée dans les Hautes Alpes

Le loup heurté par un véhicule en mai 2004 à la Roche de Rame (Hautes Alpes) a rejoint le Musée départemental de Gap début juin. Il est maintenant exposé au public et sera utilisé pour les sessions de formation de correspondants et pour

des manifestations culturelles et scientifiques. D'après les analyses génétiques réalisées, son profil n'a jamais été détecté ailleurs.

Yannick LEONARD



Photo : V. OLLIVIER

## Le loup dans l'Ain, le point de la situation

Depuis les attaques de troupeaux, les observations visuelles et les analyses génétiques relevées en 2003, les indices de présence du loup dans le département ont été rares. Une trace en février 2004, puis une observation visuelle réalisée en tombée de nuit en octobre 2004, toutes deux classées « probables », sont relevées. Tout récemment, un nouveau constat le 16 mars 2005 est classé « responsabilité du loup non écartée » sur la commune de Torcieu près d'Ambérieu en Bugey. Des amas de poils ont été trouvés par l'éleveur dans la même période mais à plus de 500 m du lieu de l'attaque. Ils sont en cours d'analyse au laboratoire agréé de Grenoble.



Enfin, une patte de canidé en état de décomposition a été trouvée fin février sur la commune de Divonne les Bains, près de Genève, pour laquelle l'analyse génétique a révélé qu'elle appartenait à un chien.

Face à cette situation, le réseau de correspondants déjà bien rodé sur la problématique du lynx, se met progressivement à jour pour la problématique Loup (1<sup>ère</sup> session de formation en avril 2005 en Savoie) et s'est enrichi d'une dizaine de nouveaux correspondants.

Parallèlement, la DDAF a investi le champ des mesures de préventions à mettre en œuvre en concertation étroite avec la profession agricole et les éleveurs concernés. Ainsi, dispositifs d'effarouchement et parc mobiles sont à disposition des éleveurs en cas d'urgence. La mesure d'aide à la prévention des troupeaux contre les grands prédateurs (mesure t) est déployée dans le département avec l'appui d'une technicienne spécialisée dans les mesures de prévention (C. Bornerand, DDAF 73), avec en 2004, deux

contrats en cercle 1 avec gardiennage, et un contrat en cercle 2 avec chiens de protection. En 2005, un nouveau dossier en cercle 2 s'ajoute aux précédents. Ce sont 8 nouveaux chiens de protections et deux aides bergers qui seront mobilisés cette année dans l'Ain.

Un cadre de concertation départemental fonctionne depuis une quinzaine d'années pour gérer les conséquences liées à la présence du lynx. Avec l'arrivée du loup, il est apparu nécessaire de le formaliser en créant par arrêté préfectoral les instances suivantes :

- un comité départemental qui participe à la préparation d'une politique de gestion de la population de grands prédateurs et de prévention de leurs dégâts,
- un groupe restreint d'évaluation des dégâts causés aux élevages.

En conclusion, bien que relativement discret depuis son arrivée tonitruante en 2003, tout porte à croire que le loup est présent ou de passage régulier dans le département. La conjonction de cette discrétion et de la mise en œuvre de la mesure t a permis la poursuite de relations constructives avec la profession agricole sur ce sujet difficile. Mais les conditions

d'une coexistence techniquement et économiquement viable entre ce prédateur et l'élevage ovin jurassien restent à inventer.

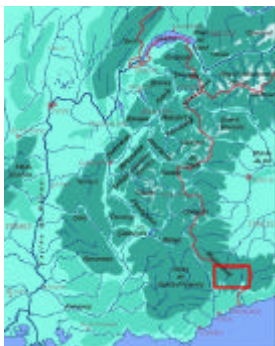


Fabrice COQ / réseau GC 01 / DDAF 01

Reste d'une patte de canidé trouvé dans l'Ain. L'analyse génétique identifie son appartenance à l'espèce *Canis familiaris* (Chien).

Photo : A. Legouge / ONCFS SD01

## Mercantour : mort d'un loup mâle adulte en Roya



Le cadavre d'un loup à l'état desséché a été récupéré par les agents du Parc national du Mercantour (secteur Roya-Bévéra) le 30 mars 2005 sur la voie ferrée reliant Breil-sur-Roya à Saorge. Un nouvel exemple d'un loup percuté par un train ? Pas si sûr : le rapport d'autopsie pratiquée par le Laboratoire Vétérinaire Départemental des Alpes Maritimes permet de conclure que la mort remonterait à plusieurs semaines voire mois. L'origine de la mort ne peut pas être affirmée avec certitude

étant donné l'état de décomposition avancé du cadavre. Cependant, la présence de deux perforations dans la boîte crânienne, pouvant éventuellement être liées à une entrée et une sortie de balle, suggère l'hypothèse de l'action d'un projectile de type balle ou chevrotine. Une présomption importante existe donc sur un décès par arme à feu. De ce fait, un procès-verbal contre X pour destruction d'espèce protégée a été dressé et transmis au Procureur de la République. Une enquête a rapidement été ouverte par un O.P.J. basé à Tende.

Les prélèvements nécessaires à son identification génétique ont été réalisés.

Benoit LEQUETTE / Chef du service scientifique PN Mercantour

## En Basse Maurienne : la découverte d'un cadavre mouvementée



Cette découverte d'une louve percutée par une voiture sur la RN 90 démontre l'importance de la réactivité de terrain des correspondants du Réseau pour l'acquisition de l'information..

le lundi 07 vers 22 heures, un automobiliste constate la présence d'un cadavre chaud de grand canidé sur la RN 90, en commune de MONTAILLEUR.

Vers 22 heures 30, il contacte un agent du SD 73 en lui indiquant que cet animal lui semble impressionnant et notamment ses crocs. L'agent ONCFS enregistre le message en pensant l'exploiter le lendemain.

Ce même soir, vers 23 heures 30, un second automobiliste, accompagnateur en montagne, constate la présence du cadavre. Il est affirmatif, il s'agit bien d'un loup. Il veut alerter les gendarmes mais effectue une erreur et compose le 18 en lieu et place du 17. Les pompiers lui affirme s'occuper de ce cas et transmettent la donnée aux services de la DDE. Vers 01 heure du matin, l'équipe d'astreinte de la DDE 73 récupère le cadavre, et l'entrepose, en pensant qu'il s'agit d'un chien, à la chambre froide du chenil d'ALBERTVILLE aux fins d'équarrissage.

Le 09 avril, vers 06 heures, J.M. Jullien (ONCFS—réserve des Bauges), me transmet une télécopie émanant de l'accompagnateur en montagne qui, doute que son message soit passé auprès des pompiers, a contacté la station ONCFS d'Ecole en Bauge (73). Ce dernier, est affirmatif sur le phénotype loup de l'animal.

Le SD 73 se rend sur place et constate, dans un sac, la présence d'un cadavre de loup congelé. La gardienne du chenil ainsi que le chef d'équipe reconnaissent que cet animal les a interpellés, mais sans plus !

La DDAF et le Préfet immédiatement avertis, ont produit

un communiqué de presse dans la journée.

L'autopsie (LDVHA 73) de cette femelle a conclu qu'elle était âgée d'au moins 3 ans, en très bonne santé physique générale et qui ne s'est jamais reproduite à près examen du tractus génital. La cause de la mort est accidentelle : percussion frontale violente. Cet animal traversait du massif des Hurtières (Belledonne) vers le massif des Bauges. Une reconstitution du cheminement de cet animal a été effectuée pour mettre en évidence sa traversée de l'autoroute par le passage à faune souterrain avec un séjour dans la bande entre l'autoroute et la rivière Isère pendant au moins 2 jours (traces de 2 dates différentes). Le cadavre entièrement mouillé et la découverte de traces et excréments sur l'autre rive a permis de démontrer que cette louve a traversé à la nage l'Isère qui accuse un fort débit à cet endroit, avant de se faire percuter sur la RN 90 adjacente.

La collision à cet endroit a surpris la majorité de la population savoyarde. Toutefois, il faut relativiser si tant est que ce lieu est situé à moins de deux kilomètres à vol d'oiseau du massif de Belledonne Hurtières où une meute de loup est suivie depuis 1999 !

Michel LAMBRECH, Réseau GC 73 / ONCFS Chef du SD73



Louve de Montaille—Photo : M. Lambrech / ONCFS



Cadavre du Loup de Breil / Roya trouvé sur la voie ferrée en Mars 2005

Photo : F. Favier / PN Mercantour

## Formation de nouveaux correspondants, un gros effort réalisé en 2005

Au printemps 2005, trois stages de formation de correspondants du réseau loup / lynx, rassemblant 131 personnes issues de différents organismes, ont été organisés à Ristolas (Hautes-Alpes), à Vassieux en Vercors (Drôme), et à Valloire (Savoie). Un des objectifs de ces formations étaient de répondre à une demande importante sur les Alpes du nord et les Pyrénées.

Ces nouveaux correspondants sont pour beaucoup issus des services de l'état. Cependant des chasseurs, des lieutenants de louveterie et une représentante d'un syndicat ovin ont suivi ces formations. Ils illustrent la poursuite de l'ouverture du réseau vers des catégories

socio-professionnelles peu représentées. L'ensemble de ces nouveaux correspondants représentent une source potentielle d'information considérable. Le programme des formations reprendra dès le début de 2006, les demandes sont à transmettre aux responsables des réseaux.

Yannick LEONARD



A la recherche d'indices dans le Vercors

Photo : Y. LEONARD

Structure	Nombre	Structure	Nombre
ANCGG 38	4	ONF	10
Ass. Lieutenants Louveterie	9	Particulier	5
ASTER	2	PN Ecrins	13
CEFE – CNRS	1	PN Mercantour	5
CORA	4	PN Vanoise	14
DDAF	5	PNR Haut Jura	1
FD des Chasseurs	8	PNR Bauges	1
FERUS	3	PNR Vercors	1
FRAPNA	3	Réserve de Nohédès	1
ONCFS	40	Syndicat Eleveur Ain	1

## Région Rhône Alpes : le poste de responsable du réseau est pourvu



Photo : E. MARBOUTIN

Jérôme BOYER vient de rejoindre l'équipe d'animation du réseau GC. Il prend le poste d'animateur du réseau loup/lynx pour la région Rhône Alpes sur un contrat CDD, en remplacement de Patrick Rouland. Jérôme est titulaire du BTSA "Gestion et protection de la nature". Il a travaillé 4 années en Pyrénées Atlantiques sur "l'ours" d'abord en milieu associatif puis avec l'ONCFS. C'est avec la LPO qu'il a continué, sur l'historique des sites de nidi-

fication du gypaète barbu dans les Pyrénées et sur sa réintroduction dans le PN Mercantour. Il s'est investi sur la nidification du Hibou Grand-duc dans les gorges de l'Allier puis sur l'étude des oiseaux du littoral avec la réserve naturelle de la baie de Somme.

Dernièrement, pour l'ONCFS, il collaborait à l'étude du régime alimentaire du loup et au suivi hivernal depuis 2 ans.

Basé à Gières, Jérôme assurera le traitement de l'information et l'animation des groupes de suivi pour le loup en Rhône-Alpes ainsi que pour le Lynx dans le Jura.

Yannick LEONARD

## Chronique de l'arrivée du loup dans le massif du Thabor

### Galibier



Photo : M. DACKO

Thierry DACKO, 38 ans, exerce le métier d'Accompagnateur en Montagne et de conférencier depuis près de quinze ans à Valloire (Maurienne 73). Il est également pisteur-secouriste l'hiver. Dès la création du réseau en Savoie en 1997, Thierry a fait partie des premiers correspondants de ce département et s'est investi dans l'information locale sur la présence et la connaissance des grands prédateurs auprès des mairies, des scolaires, des chasseurs et des éleveurs. Enfin, Thierry participe activement à la collecte des données sur les vallées de la Maurienne et de la Clarée.

17 décembre 2002 : ce matin là, j'empruntais la piste forestière menant au barrage de Bissorte pour effectuer une prospection lynx sur les communes de Valmeinier et d'Orelle. La neige était tombée 48 heures plus tôt, les conditions étaient donc idéales. Deux heures et demi plus tard, de retour et bredouille, des traces de canidés à environ 800 mètres de mon véhicule ! En suivant les traces, je me suis rapidement aperçu qu'elles n'allaient que dans un sens. Des empreintes, puis une piste ... j'en ai conclu à un passage de loups, loups sûrement encore tout proche. Mais combien étaient-ils ? Je me suis lancé sur leurs traces dans la forêt où j'ai pu identifier 2 individus. Pendant environ trois semaines, j'ai pu relever leurs indices, essentiellement des pistes et quelques poils, tantôt le passage d'un individu tantôt la présence de deux. Deux nouvelles observations sur Valmeinier et St Martin d'Arc me sont communiqués en Janvier 2004 respectivement par un chasseur et une automobiliste. Malheureusement, comme cela est souvent le cas sur de nouveaux secteurs de présence, j'ai eu vent par hasard de ces observations plusieurs semaines plus tard. Durant ces deux hivers, deux loups au minimum ont fréquenté temporairement au moins ces 3 communes. Il n'y a pas eu à ma connaissance d'autres indices relevés en dehors de ces périodes jusqu'au 1<sup>er</sup> octobre 2004 où tout s'est précipité.

Automne 2004 – printemps 2005, les loups élisent domicile ? : le 1<sup>er</sup> octobre 2004, une observation de 4 loups, descendant à la queue leu-leu, le sentier du lac des Bataillères, est réalisée pendant de longues minutes à Orelle et début octobre, au moins un cas de prédation a eu lieu sur



Piste d'un loup, Valmeinier (73) 23/04/05

Photo : T. Dacko

le cheptel domestique à Valloire. C'est surtout à partir du mois de novembre que de nombreux indices seront relevés et pour beaucoup attribués au loup. Dans un premier temps (novembre et décembre), des indices feront état a priori d'un seul individu (pistes et observations) puis de deux et rapidement de trois loups suite aux nombreux relevés que j'ai pu effectuer. La présence de trois individus sera confirmée par le suivi de pistes dans la neige et les hurlements provoqués. Mais il faudra attendre le début du mois de mars, soit cinq mois, pour avoir la confirmation et la certitude de la présence de quatre loups suite à une observation en fin d'après midi de 10 mn, suivie d'une deuxième quelques jours plus tard sur la commune de Valmeinier.

Souhaitant acquérir d'autres indices pour confirmer cette présence, j'ai tenté en cours d'hiver des simulations de hurlements. Après quelques tentatives maladroites au début, j'ai pu obtenir entre décembre et début mai, des réponses permettant de distinguer a priori trois individus. Chacun avait sa propre vocalise, mais l'un d'entre eux était particulièrement reconnaissable (hurlement criard et qui déraye) et très coopératif dans notre communication. J'ai pu relevé également sa piste et ses empreintes le lendemain sur la neige. Une seule fois, j'ai eu la certitude d'avoir la réponse de quatre loups. J'ai pu constater qu'il était relativement aisé de distinguer jusqu'à 3 individus mais qu'au-delà de ce nombre, la distinction devenait très difficile voire impossible.

Ces mois de suivi m'ont permis de constater que ces 4 loups étaient souvent séparés dans leurs déplacements, mais, dès la fin janvier jusqu'au début avril environ, (période de rut du loup), les réponses entendues à mes hurlements provoqués étaient souvent de deux, trois voire de quatre individus. Pendant cette période, leurs réponses étaient souvent quasiment instantanées, ce qui n'était pas le cas de décembre à fin janvier.

Ces prospections régulières ont permis aussi de mettre en avant parfois la présence des loups et du lynx dans les mêmes secteurs !

Au cours de ces sept derniers mois, plusieurs dizaines de fèces, de poils et plusieurs proies prédatées ont été récoltés. De nombreuses pistes, 23 hurlements ont été entendus et de nombreuses observations visuelles, après croisement des informations avec les autres correspondants de l'ONCFS 73 montrent qu'au moins 4 loups fréquentaient le site ce dernier hiver. Cette présence hivernale continue depuis ces 2 derniers hivers, tend à penser que ces animaux fonctionnent comme une nouvelle meute installée sur la Maurienne. A ce jour, je n'ai pas pu encore observer au moins l'un de ces 4 loups de mes propres yeux !

Bien sûr, la présence nouvelle et apparemment permanente de cette meute a donné lieu à des menaces, des discussions et des propos parfois extrêmes et virulents, à l'encontre de l'espèce mais aussi de personnes, souvent par méconnaissance et parfois par intérêt. Le 09 mars dernier, à ma demande, il m'a été permis d'intervenir auprès du conseil municipal de Valloire pour faire le point sur l'évolution de la situation et pour répondre à des questions sur la biologie du loup et son comportement vis-à-vis de l'homme. D'autres interventions sont prévues tous les trois mois environ. Je tiens d'ailleurs à remercier Monsieur le Maire et les membres du conseil pour leur attention et pour leur volonté à vouloir acquérir des connaissances et des données de terrain objectives, basées sur le travail effectué depuis de nombreuses années par tous les acteurs du réseau grands prédateurs, de façon à avoir une approche plus objective de la situation passée, présente et à venir.

Thierry DACKO, Correspondant réseau GC73 / AEM

## Un programme de recherche de « l'impact du loup sur les populations d'ongulés sauvages dans les Alpes »

Depuis 2002, un programme d'étude de l'impact de la prédation du loup sur les ongulés sauvages a été élaboré en partenariat entre l'ONCFS, le CNRS Lyon, le Parc National du Mercantour et la Fédération départementale des Chasseurs des Alpes-maritimes.

L'objectif de ce programme est de mesurer l'impact du loup sur la dynamique de population et le mode d'occupation de l'espace des ongulés sauvages dans les Alpes, afin d'apporter progressivement aux gestionnaires des réponses aux trois questions suivantes :

- 1) La présence de loup a-t-elle un impact sur le taux de multiplication des populations d'ongulés ?
- 2) La présence du loup a-t-elle une incidence sur le comportement des ongulés ?
- 3) La présence du loup induit-elle un changement de l'occupation de l'espace ?

Le projet a été bâti sur un système comparatif de deux situations contrastées, avec et sans loups, pour mesurer les différences de paramètres démographiques de 4 espèces d'ongulés (chamois, mouflons, cerfs et chevreuils) présentes dans le régime alimentaire du loup. Ces sites ont été choisis tels que :

- le Massif des Bauges où le loup, pour l'instant non-installé, est peut-être en train de coloniser ;
- la Haute-Tinée, dans le PN du Mercantour, où la présence du loup est bien établie depuis au moins 8 ans.

Les raisons de ce choix ont porté essentiellement sur le fait que les 4 espèces étaient présentes de façon simultanée sur les 2 sites ainsi que la nécessité de disposer d'un « point zéro » sur la dynamique des ongulés avant l'arrivée du loup. En effet, le site des Bauges (témoin) rassemble ces conditions avec plus de 20 ans de suivi des chamois et mouflons par marquage intensif. Enfin des critères d'ordre logistique (personnel, facilité d'accès, acceptation par les gestionnaires locaux, possibilités de collaboration entre organismes) a constitué le dernier élément du choix.

Deux autres sites, la réserve de chasse et de faune sauvage de Ristolas dans le Queyras et la réserve de chasse et de faune sauvage des Sept Laux dans le massif de Belledonne, où les populations d'ongulés font l'objet d'un suivi à long terme par l'ONCFS, apporteront des informations supplémentaires sur certains indicateurs démographiques et d'organisation sociale.

Une première phase à court terme (3-5 ans) de l'étude réside dans la comparaison transversale de la dynamique des ongulés dans les sites avec et sans loup, notamment l'impact sur la survie adulte (très stable quel que soit le milieu). Dans un deuxième temps, en fonction des premiers résultats obtenus sur les ongulés, il est prévu de poursuivre cette étude à long terme en s'intéressant au comportement de prédation des loups et à la survie des jeunes ongulés dans un objectif de suivi « longitudinal

(évolution à l'intérieur de chaque site).

Les paramètres mesurés sur les quatre espèces d'ongulés seront :

- **des paramètres démographiques** : le *taux de survie adulte* par la méthode dite de capture-marquage-recapture au moyen du suivi par radiopistage du plus grand nombre d'animaux possibles marqués de colliers VHF (avec indicateur de mortalité), le *succès de reproduction* évalué par échantillonnage de hardes dont l'âge et le sexe de tous les individus auront pu être déterminés et par observation du nombre de jeunes des femelles marquées, l'*âge de première reproduction* par une méthode de diagnostic de la gestation basée sur la recherche d'une protéine placentaire (PSPB) et de la progestérone sur des échantillons sanguins prélevés sur les femelles capturées ;

- **des indicateurs de structure sociale et de comportement** : la *taille et la composition des groupes* par observation directe des animaux depuis des stations réparties sur des parcours échantillons, le *comportement de vigilance* par les méthodes des « scan » et « focal sampling » mises en œuvre en alternance ;

- **des indicateurs de condition physique** : le *pourcentage de gras de la moelle osseuse du fémur* mesuré sur les proies du loup d'une part et sur des animaux tués à la chasse d'autre part ;

- **des paramètres d'occupation de l'espace et d'utilisation de l'habitat** : mise en relation de la distribution des *domaines vitaux individuels* avec les paramètres d'habitat (topographie, végétation...) grâce au suivi d'animaux marqués avec des colliers GPS.

Ce programme est mis en œuvre par du personnel de l'ONCFS appartenant à 3 CNERA (Faune de montagne, Prédateurs-Animaux déprédateurs et Cervidés-sanglier), à la délégation régionale PACA-Rhône-Alpes, avec la collaboration technique du Parc National du Mercantour et de la FDC des Alpes-Maritimes dans le Mercantour et la collaboration scientifique du CNRS-Lyon sur tous les sites d'étude.

Sur le versant italien du Mercantour, un protocole de suivi des loups existe et un programme de marquage des loups a été mis en place en 2004. Une collaboration avec l'équipe de biologistes italiens a été établie pour, si nécessaire, mutualiser les moyens pour le suivi d'animaux (ongulés ou loup) qui pourraient traverser la frontière franco-Italienne.

Ariane BERNARD LAURENT / ONCFS



## L'estimation des effectifs de loups en France : la génétique et les mathématiques au secours de la biologie !

L'énumération directe et exhaustive du nombre de loups présents est impossible

### A- Les bases de la méthode mise en oeuvre

Comme pour toutes les espèces d'animaux sauvages, l'énumération directe et exhaustive du nombre de loups présents est impossible faute de méthode adéquate disponible. Par exemple, l'application de techniques de « comptage à vue » nécessiterait des efforts d'échantillonnage irréaliste (surveiller quasiment chaque km<sup>2</sup> de l'aire de présence) et conduirait à des biais de sous- ou de sur-estimation non maîtrisables. Le suivi de l'expansion de l'espèce, du développement de ses effectifs, et la caractérisation de son statut de conservation, s'appuient donc sur le recueil d'indicateurs, complémentaires les uns des autres, dont les variations sont plus ou moins corrélées à celles des vrais effectifs. On dispose de trois catégories d'indicateurs : le nombre de communes avec au moins un indice de présence confirmé de l'espèce, le nombre de zones de présence permanentes (ZPP) et leurs effectifs minimums retenus (EMR), et le nombre de signatures génétiques individuelles détectées. L'évolution de chacun de ces indices est une représentation partielle de la réalité qu'elle participe à décrire (évolution spatiale ou numérique), puisque aucun de ces indicateurs n'est exhaustif (on ne détecte pas tous les animaux, la probabilité de détection des indices étant inférieure à 1).

**La méthode internationale de référence**, élaborée pour ses premières versions depuis maintenant plusieurs décennies, et utilisée pour diminuer le biais de sous-estimation (du à une probabilité de détection < 1) ou de sur-estimation (du à une probabilité de survie < 1) fait appel aux estimations dites par « **capture-marquage-recapture** » (**CMR**). Historiquement développée par exemple dans les cas des oiseaux bagués lors d'une première capture aux filets, puis recapturés ultérieurement lors d'autres sessions de capture, cette démarche s'applique aussi désormais à des formes plus « virtuelles » de marquage et re-capture comme le suivi dans le temps de la détection des signatures génétiques des mammifères.

Dans le cas du loup, c'est la signature génétique identifiée dans les excréments récoltés sur le terrain qui sert de mar-

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Loup A	1	1	1	1	1	0	0
Loup B	0	0	0	1	1	0	1
Loup C	0	0	0	1	0	0	0
Loup D	0	0	0	1	0	0	1
Loup E	0	1	1	1	1	1	1
Loup F	0	1	1	0	0	0	0

Tableau 1 : Représentation d'un tableau de CMR. Chaque « 1 » signifie que l'on a détecté le loup correspondant en ligne durant l'année donnée en colonne ; chaque zéro signifie que l'on n'a pas détecté l'animal considéré l'année en question

quage individuel. Le tableau ci-dessous, extrait de l'ensemble des données disponibles, illustre que toutes les signatures génétiques ne sont pas détectées chaque année, voire même qu'elles peuvent ne l'être que très rarement, une seule fois par exemple.

Dans ces exemples, on a détecté la signature du loup A de 1995 à 1999; celle du loup B seulement en 1998, 1999, pas en 2000, puis à nouveau en 2001; celle du loup C seulement en 1998; celle du loup D en 1998, pas en 1999, pas en 2000, mais à nouveau en 2001...etc. On voit bien que des animaux peuvent être vivants et pas détectés (cas du loup B en 2000, du loup D en 1999 et 2000). Cela illustre que le système de suivi de l'espèce opère avec une probabilité de détection inférieure à 1. Inversement, quand un animal n'est détecté qu'une seule fois, on peut se demander s'il est mort par la suite, ou simplement si sa signature génétique n'a pas encore été retrouvée. C'est là tout l'avantage des méthodes de CMR que de pouvoir d'abord estimer les probabilités de survie et de re-capture, puis d'incorporer leurs valeurs dans les équations permettant de calculer les effectifs réels de la population. Différentes structures de modèles mathématiques sont disponibles, parmi lesquelles les plus élaborées, permettent même de considérer le fait que toutes les signatures génétiques n'ont pas la même probabilité d'être retrouvée. Ce sont ces modèles de dernière génération qui ont été appliqués au jeu de données « loup », prenant ainsi en compte les possibles mouvements d'animaux (en dehors du dispositif de suivi par exemple) et/ou les dépositions non aléatoires des crottes par les loups pour marquer leur territoire. En effet, ces deux types de facteurs peuvent expliquer des différences entre des animaux retrouvés très régulièrement et des animaux retrouvés par exemple une seule fois en 8 ans.

### B- Les différents types de résultats des analyses CMR:

#### B-1. Evolution des effectifs moyens calculés :

L'estimation des effectifs réalisés sur les données françaises, ont été calculées par trimestre, la dernière valeur (arrondie à une moyenne de 59 loups) correspondant à l'effectif obtenu durant l'automne 2001. Sur ce même graphique, ont été reportés les effectifs obtenus par pistage hivernal (EMR sur ZPP, symboles ronds et grisés).

A la différence de l'EMR qui donne le nombre minimum d'animaux résidant uniquement sur les ZPP, l'estimation par CMR prend, elle, en compte l'ensemble des signatures génétiques détectées sur toute l'aire de répartition de l'espèce, et, de plus, elle pondère les données par le fait que la probabilité de détecter un loup est inférieure à 1 (que ce soit des animaux dans ou hors des ZPP). Il est donc logique que les effectifs CMR soient supérieurs aux effectifs EMR comme indiqué dessus.

**B-2. Estimation et interprétation des intervalles de confiance :**

**Définition théorique :** on appelle intervalle de confiance tout couple de valeurs qui encadre la valeur moyenne estimée avec un risque d'erreur associée connu. Par exemple, un intervalle à 90% serait constitué de deux valeurs extrêmes (min. et max.) dont on est sûr qu'elles encadrent la vraie valeur du paramètre mesuré – ici l'effectif de loup – avec un risque de se tromper de seulement 10%. Habituellement, en statistiques, on accepte un risque d'erreur de seulement 5%, et on calcule donc des intervalles de confiance à 95%.

**Interprétation théorique :** l'intervalle de confiance est, en quelque sorte, une expression de la précision de la valeur moyenne estimée : plus cet intervalle sera étroit, meilleure sera la précision de cette moyenne ; plus il sera large, moins bonne sera cette précision, et plus il sera difficile, par exemple, de détecter de façon statistiquement significative des petits changements entre valeurs moyennes (par exemple détecter des petites variations entre effectifs annuels successifs de la population de loups).

**« Mesinterprétation pratique » :** une fausse interprétation de l'intervalle de confiance serait de dire que la vraie valeur de la moyenne pourrait tout aussi bien être le minimum de l'intervalle ou son maximum. Dans le cas des résultats présents, il serait ainsi tout simplement faux de dire que les effectifs estimés en automne 2001 ne sont pas de 59, mais pourraient tout aussi bien être soit de 27 soit de 102 . En effet, c'est quand même de loin et fort logiquement, la valeur moyenne qui a la plus forte probabilité d'être la vraie valeur.



Collecte d'excréments à destination d'un typage génétique  
Photo : Y. Léonard

Figure 1 : Estimation des effectifs hivernaux par la méthode CMR à partir des typages génétiques français. (Les points représentent l'indice de tendance EMR issu du suivi hivernal

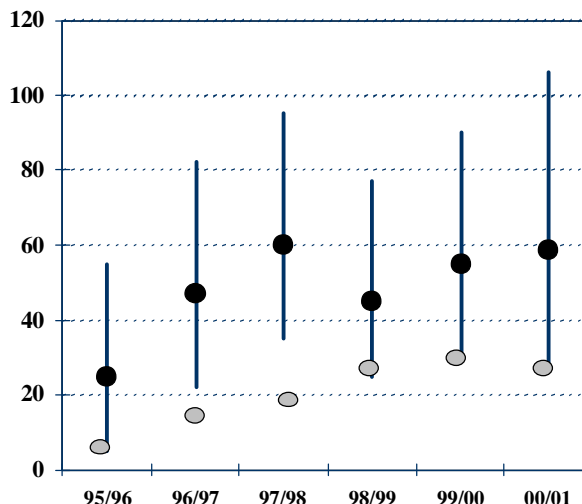
**B-4. Projection à l'automne 2004 :**

L'intérêt de la méthode CMR est avant tout de fournir de meilleures estimations - sur les plans statistique et biologique – des effectifs, mais aussi d'avoir ainsi un indicateur de tendance d'évolution au cours du temps qui soit une référence.

Actuellement les résultats des typages génétiques des excréments collectés en 2002 et 2003 sont en cours d'obtention (suite à la remise en route de la procédure d'analyses génétiques en avril 2004). Ceux de 2004 ne seront pas disponibles avant fin 2005, **et il en sera de même chaque année à venir (données de l'année n disponibles seulement à la fin de l'année n+1)**. Il n'est donc pas possible par modélisation CMR d'aller actuellement au-delà des estimations de l'automne 2001 (59 animaux, IC 95% : [27,102]). Sur la figure précédente, on voit qu'à l'échelle de l'arc alpin, les variations d'EMR sont, dans une certaine mesure, corrélées à celles de l'effectif total de loups. On peut donc essayer de faire des scénarios de croissance de la population de loups, entre fin 2001 et fin 2004, scénarios qui n'offrent évidemment pas la même garantie de robustesse statistique que les estimations CMR. La croissance moyenne des EMR sur les 3 dernières années étant de 12%, on aurait environ 80 individus en automne 2004.

Dans tous les cas, il n'y a pas d'intervalle de confiance disponible. La seule chose actuellement certaine est que, alors qu'entre 1999 et 2001 tous les autres indicateurs de suivi étaient « stables », reproduisant en cela les faibles variations d'effectifs estimés par CMR, ces mêmes indicateurs montrent une évolution positive entre 2001 et 2004 (EMR, nombre de ZPP, nombre de communes avec indices loup probants).

Eric MARBOUTIN/ Coordinateur équipe loup/Lynx - ONCFS



## Compte rendu du suivi hivernal du loup sur l'arc alpin français : hiver 2004 / 2005

### Résumé

Le suivi systématique hivernal des zones de présence permanente a été réalisé sur l'ensemble des 13 zones identifiées l'hiver précédent avec une qualité des prospections variable du fait de conditions météorologiques défavorables aussi bien dans les Alpes du nord (fortes chutes de neiges répétées) que dans les Alpes du sud (chutes de neige rare voir absentes). Le suivi Réseau a été maintenu dans les zones avec présence déjà détectée pour la première fois lors de l'hiver 2003/2004 afin d'évaluer leur statut à l'issue de cet hiver.

- A la fin de l'hiver 2004 / 2005, la vallée de la Maurienne (Savoie) devient ainsi la 14<sup>ème</sup> zone de présence permanente et sera dénommée « Thabor-Galibier ». De même, la présence du loup est maintenant confirmée en « Haute Maurienne » (Savoie), qui devient la 15<sup>ème</sup> zone de présence permanente. Enfin, la présence récurrente d'un loup depuis 2 hivers consécutifs fait entrer le massif du « Devoluy-Fareau-Durbon » (Hautes Alpes) comme 16<sup>ème</sup> ZPP. Cependant, 2 autres zones montrent une récurrence de la présence du loup en hiver qui n'est renseigné que par très peu d'indices de qualité variable : le massif du Cheiron (06) et le massif du Parpaillon (05-04), ces secteurs doivent faire l'objet d'une surveillance prioritaire.

- De nouvelles zones de présence pour l'instant temporaires au regard des éléments récents recueillis, apparaissent au nombre de

4 : la basse vallée du Verdon (04), le Valgaudemar (Ecrins sud-05) et le Haut Var (06). La présence du loup est également confirmée dans le massif des Bornes en Haute Savoie grâce à l'analyse d'excréments trouvés en décembre 2004 et février 2005.

- Une légère augmentation des effectifs minimums résidents (EMR) dans les zones de présence permanente est enregistrée, passant de la fourchette de 37-41 individus pour l'hiver 2003/2004 à 39-48 loups pour l'hiver 2004/2005 malgré 3 ZPP supplémentaires (soit, en moyenne, 10 % d'accroissement des EMR entre les deux derniers hivers). La baisse de la pression d'observation, du fait de conditions difficiles de suivi cette année peut avoir contribué en partie à cette augmentation modérée des EMR, dans la mesure où, par exemple, dans plusieurs sites bien connus avec de la reproduction identifiée cet été, les EMR sont quand même en baisse.

- On note également sur les 8 derniers mois, le relevé de 4 cadavres de loups, dont 2 issus du prélèvement autorisé dans le cadre du plan inter-ministériel, un par accident et un peut-être du à un cas de braconnage.

Trois nouvelles zones de présence permanente, pour un effectif en légère hausse

### Ajustement des groupes de suivi locaux

Dans le département des Alpes de Haute Provence, l'ONF a pris en charge l'organisation du suivi systématique de la zone de présence permanente des Monges. Un effort particulier de ce service a permis une augmentation significative de la pression d'observation. En Maurienne, le travail commun d'un correspondant AEM et des agents du service départemental de l'ONCFS a permis un bon suivi réseau. De même, en Haute Maurienne, le suivi systématique anticipé l'année dernière par les

agents du PN Vanoise, s'est avéré efficace pour identifier la présence du loup sur ce secteur. De plus, les difficultés de suivi en hiver dans le massif du Cheiron identifiées l'année dernière ont conduit à un renforcement du lien fonctionnel entre les correspondants et les tierces personnes (chasseurs, éleveurs) en tant que potentiels collecteurs de données de terrain. Des réunions d'information sur les procédures de signalement des indices ont été organisées afin d'essayer de palier au faible niveau d'enneigement local qui rend difficile le suivi hivernal.

### Hiver 2004 / 2005 : trois nouvelles zones de présence permanente

Les 13 Zones de présence permanente (ZPP) identifiées l'année dernière ont toute été re-confirmées durant l'hiver 2004/05 (Figure 1). Aux ZPP déjà connues s'ajoute la ZPP dénommée « Thabor-Galibier » dans la vallée de la Maurienne (Savoie) limitrophe avec le département des Hautes Alpes, ainsi que celles dénommées « Haute-Maurienne » (Savoie) et « Devoluy-Fareau-Durbon » (Hautes Alpes) qui deviennent respectivement les 14<sup>ème</sup>, 15<sup>ème</sup> et 16<sup>ème</sup> zone de présence permanente identifiées en France.

Le statut de 2 autres zones, le Cheiron-Estéron (06) et le Parpaillon (05-04), reste incertain au regard de la très faible quantité d'indices recueillis. Ces indices sont bien séparés géographiquement des autres ZPP mais leur faible récurrence et niveaux de description technique sont sans doute dû à une pression d'échantillonnage trop faible et/ou aux conditions défavorables de détection d'indices très rares. Ces 2 zones restent donc pour l'instant placées en zone de présence temporaire, dans l'attente de données plus récurrentes et de meilleure qualité.

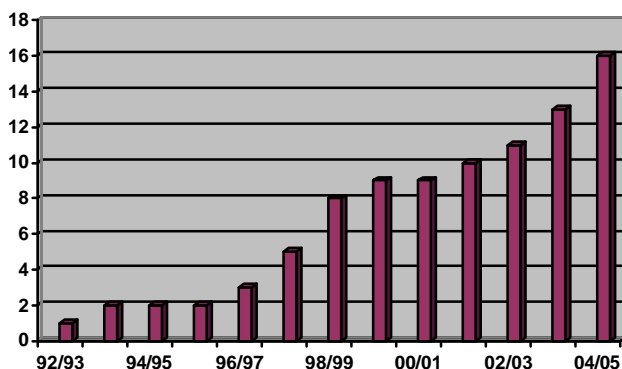


Figure 1 : Variation du nombre de zones de présence permanente (présence hivernale détectée par le Réseau au cours de deux hivers consécutifs) sur l'arc alpin français. NB : la ZPP est définie comme une zone de présence récurrente d'un ou plusieurs loups durant 2 hivers consécutifs, zones qui ne correspondent pas forcément toutes à des meutes au sens biologique (1M+1F mature tenant un territoire) (voir Duchamp *et al.*, 2002 et 2003 pour les détails)

### Application du suivi systématique et données enregistrées pour l'hiver 2004/2005

Le suivi systématique au travers des séries de transects parcourues chaque hiver permet surtout d'organiser la pression d'observation sur un massif afin de différencier les zones réellement sans loup, des zones sur lesquelles l'absence de loup proviendrait plutôt d'une carence d'effort de prospection. La qualité du suivi systématique cet hiver est globalement en baisse, due en partie à la qualité des conditions météorologiques qui n'ont permis que peu de journées bien exploitables

pour la lisibilité des traces. Cette diminution de l'effort dans le suivi systématique (tableau 1) n'a été que partiellement compensée par le « suivi Réseau » aléatoire. Cependant, les relevés de traces et observations visuelles par corps ont permis d'établir les tailles de groupes pour chacune des ZPP (Tableau 2)



Thabor Galibier (gorges de Valloirette—73) nouvelle ZPP—Photo : T. DACKO

Zones de présence permanente	Sortie suivi systématique <sup>1</sup>		Nombre d'indices <sup>2</sup>	
	N jours circuits	Remarques	T	V
Canjuers (83)	9	-	1	0
Vésubie – Roya (06)	NC	-	5	0
Vésubie – Tinée (06)	NC	-	12	3
Moyenne Tinée (06)	NC	-	7	0
Haute Tinée-Hte Stura (06)	NC	-	19	8
Monges (04)	29	Augmentation de la pression d'obs.	9	1
Haut Verdon – Bachelard (04)	12	-	11	2
Queyras Val Pellice (05)		Pas de suivi systématique <sup>3</sup>	12	3
Béal traversier (05)		Pas de suivi systématique <sup>3</sup>	6	5
Clarée (05)	3	Réduction de la pression d'obs	4	1
Taillefer Oisans(38)	11	Réduction de la pression d'obs	3	3
Vercors Ouest (26)	25	-	5	1
Vercors Hts Plateau (26 – 38)	33	-	10	
Belledonne (38 – 73)	17	Réduction de la pression d'obs	4	2
Thabor-Galibier (73)		Nouvelle zone	22	10
Haute Maurienne (73)	14	Nouvelle zone	3	2
Devoluy-Fareau-Durbon (05)	-	Nouvelle zone	4	5

**Tableau 1 : Pression d'observation exercée au travers du suivi systématique de l'hiver et résultats en nombre de fiches indices « probables » servant pour évaluer l'effectif minimum résident dans chaque ZPP identifiée. Période : 01/nov - 31/mars. (T) : Traces, (V) : Observation visuelle par corps, (NC) Non connu**

<sup>1</sup> Les sorties classiques « réseau » ne sont pas incluses dans le nombre de jours-circuit (pression d'observation non contrôlée).

<sup>2</sup> Nombre total d'indices trouvés au cours de l'hiver 2004/2005 nov à mars (prospection systématique + sorties réseau)

## Distribution des tailles de groupes et effectifs minimaux en ZPP

Comme pour l'hiver précédent, la distribution des tailles de groupe recueillies montre encore que beaucoup de relevés n'enregistrent pas les plus grandes tailles de groupes soulignant l'importance de recherches répétées des indices de présence.

Les EMR (effectif minimum résidant dans les ZPP) enregistrent des variations à la hausse en Haute-Tinée, dans les Monges, dans le Haut Verdon-Bachelard, dans le Béal -Traversier, et en Vésubie- Tinée, et à la baisse notamment dans le Taillefer, en Moyenne Tinée, dans le Queyras, et en Belledonne, malgré la reproduction positive

	Total de contacts	1 indiv	2 indiv	3 indiv	4 indiv	5 indiv	6 indiv	EMR	Remarques
Canjuers (83)*	1	1						1	
Vésubie-Roya (06)	5	1	1	1	2			4	1 animal mort
Vésubie-Tinée (06)	15	1	3	2	7	0	2	6	
Moyenne Tinée (06)	7		2	5				3	
Haute Tinée/Hte Stura (06-Italie)	27	9	5	9	2	2		5	
Monges (04)	10	5	5					2	
Haut Verdon – Bachelard (04)	18	5	6	6	1			3 à 4	
Queyras Val Pellice (05)	15	3	10	2				3	
Béal-Traversier (05)	11	7	3	1				2 à 3	
Clarée (05)	5	5						1	
Devoluy-Fareau-Durbon (05)	8	8						1	
Taillefer – Oisans (38)	5	5						1 (4 ?)	- 1 loup prélevé, Obs de 3 et 4 loups en Octobre
Vercors Ht plateau(26-38)	10	3	6	1				2 à 3	1 animal prélevé
Vercors Ouest (26)	6	4	2						
Belledonne (38-73)	6	5		1				1 - 3	
Thabor-Galibier (73)	27	19	6	1	1			3 à 4	
Haute Maurienne (73)	5	5						1	
<b>Total</b>								<b>39 à 48</b>	

**Tableau 2 : Distribution des traces, observations visuelles et hurlements permettant d'estimer l'effectif minimum d'animaux résidents dans les ZPP (Effectif Minimum Retenu).**

## Les zones de présence permanente :

### Var :

Malgré l'enneigement réduit sur le secteur de **Canjuers**, des opérations de suivi ont pu avoir lieu et la présence d'un loup est toujours confirmée.

### Alpes Maritimes :

Les 4 ZPP historiquement connues dans le Mercantour sont retrouvées. On observe une baisse de la pression d'échantillonnage dans le secteur Vesubie-Roya pour lequel peu d'indices sont récoltés alors que les animaux sont bien présents (relevé de 4 animaux au

ZPP Italiennes (transfrontalières)	E M R
Navette-Moy Roya	2
Val Pesio-Tende	2
Basse Stura-Moy Tinée	5 à 6
Bardonecchia	4
Total	13 à 14

### Alpes de Haute Provence :

Cet hiver, la présence de 2 loups est relevée dans les **Monges**, alors que, hormis durant l'hiver 1999/2000, un seul animal a toujours été détecté. Sur le secteur du **Haut Verdon-Bachelard**, d'après les indices collectés, ce groupe de loups identifié comme une meute évolue dans l'Ubaye, et sur la rive gauche du Verdon. Aucun élément ne nous permet de savoir si ce sont ces mêmes individus qui fréquentent la rive droite du Verdon. Les excréments collectés en 2004 sur ces secteurs sont considérés comme prioritaires pour les analyses génétiques.



Massif des Monges (04) pistes de deux loups

Photo : G. GODINO—J..P. BOUFFIER

### Hautes Alpes :

Les 3 ZPP (**Queyras, Béal-Traversier et Clarée**) abritent toujours des animaux avec, par rapport à l'hiver précédent, un EMR en baisse dans le Queyras mais en hausse dans le Béal-Traversier. On assiste dans le Béal-Traversier à une présence partagée entre rive droite et rive gauche du Guil. Des observations visuelles sont d'ailleurs faites sur la route départementale. Il est possible que cette fréquentation des loups dans cette partie basse du massif ait pu

moins). Un recadrage des sorties est nécessaire sur ce site.

Par ailleurs, 3 meutes sont identifiées par les équipes italiennes dans les Alpes du sud, dont le territoire est essentiellement en Italie mais qui fréquente, au moins en partie, le versant français du Mercantour. Une autre meute (Bardonecchia) est contiguë avec le massif de la Clarée. Les échanges entre les équipes de terrain des 2 côtés de la frontière estiment au minimum la présence de 13 à 14 animaux supplémentaires répartis sur ces 4 meutes tels que :

Tableau 3 : Effectif minimum d'animaux résidents dans les zones de présence permanente transfrontalières Alpes Maritimes / Italie. (Source : Parc Alpi Maritime, PN Mercantour, Univ. Turin)

conduire la meute du Queyras (partie haute du massif) à se déplacer plus à cheval sur la frontière franco-italienne (à confirmer). Les données concernant la Clarée sont faibles, essentiellement localisées sur l'entrée de la vallée. Le statut de cette ZPP pourrait être à relier avec celui de la meute de Bardonecchia (cf tableau 3).

Dans le **massif du Dévoluy**, la présence d'un loup reste signalée de façon quasi-régulière au cours de cet hiver. Cet animal prospecte sûrement en périphérie du massif sur le versant drômois ainsi que suggéré par l'absence d'information par périodes de 15 jours. Une analyse génétique a établi la présence du loup sur la commune de Lus la Croix Haute (26) en périphérie de ce massif, cet animal retrouvé également sur Treschenu-Creyers (26). L'absence d'autres analyses génétiques sur le Dévoluy ne permet pas de savoir si c'est ce même individu mâle qui fréquente toujours l'intérieur du massif. Ce massif dénommé « Dévoluy-Fareau-Durbon » est la 16<sup>ème</sup> zone de présence permanente identifiée dans les Alpes.

### Drôme :

La pression d'observation par le suivi systématique dans le **Vercors** est toujours élevée, que ce soit sur les **hauts plateaux ou la partie Ouest** du massif. Actuellement, les d'indices relevés, tant en suivi systématique qu'en sortie Réseau, ne le sont jamais de façon concomitante sur les deux zones. A contrario, un examen de la présence des animaux individualisés récemment par la génétique met plutôt en évidence l'existence de groupes composés d'animaux différents. Toutefois un cumul d'informations (sur 2 ans) à partir des individualisations génétiques est encore nécessaire pour que cette hypothèse se confirme. Les prochaines opérations de suivi estival 2005 seront reconduites dans cet objectif. L'effectif minimum recensé est identique à celui de l'hiver précédent, soit au minimum 2 à 3 individus.

### **Isère :**

Dans le massif du **Taillefer-Oisans**, les données relevées ne portent que sur un animal, alors qu'en automne (au cours des affûts réalisés pour le prélèvement) la présence de 4 loups était relevée. Une présence plus marquée est notée en rive droite de la Romanche. Dans le massif de **Belle-donne**, une diminution de l'EMR est enregistrée par rapport à l'année précédente (n=5), malgré une reproduction effective l'été dernier et un suivi toujours intensif. En l'absence de données de suivi à plus long terme et de résultats d'analyses génétiques, il est difficile d'échafauder des hypothèses sur la situation actuelle de ces 2 ZPP contiguës pour évaluer l'effet du tir de contrôle réalisé dans le Taillefer notamment.

### **Savoie :**

Le suivi hivernal avait déjà été anticipé l'année dernière dans le massif du **Thabor-Galibier (Savoie)** et a permis de relever une trentaine d'indices qui portent sur la pré-

## **Les zones de présence temporaire :**

### **Alpes Maritimes :**

**Cheiron – Esteron** : pas de nouvel élément sur la présence hivernale de l'espèce dans le massif du Cheiron Esteron si bien que l'on ne possède pas d'informations pour décrire la composition de ce groupe de loups (ou loup seul) comme tenant un territoire. Ces informations sont les seules susceptibles de classer un site en zone de présence permanente. Toutefois, l'examen d'une photo réalisée par un chasseur en juin 2004, associé aux dommages aux troupeaux toujours présents dans ce secteur, révèle bien la présence de l'espèce sur le massif. Afin de palier à ce manque de données, une journée d'information destinée à relancer la collecte d'information a été réalisée en janvier pour des gardes chasses particuliers et des lieutenants de l'ovétole.

**Dans le Haut Var**, les dernières analyses génétiques démontrent que les animaux qui fréquentaient ce secteur en 2002 étaient les mêmes (à cette époque) que ceux identifiés dans la ZPP de la Moyenne-Tinée. Ces mouvements explorateurs observés aux mois de juin, juillet et août 2002 entre le Haut-Var et la Moyenne-Tinée pourraient marquer les prémices de la formation d'une nouvelle meute. Cette zone sera à surveiller de façon prioritaire. Des analyses génétiques portant sur les excréments collectés dans ces zones en 2003 et 2004 seront réalisées en priorité.

sence d'un groupe de 3 à 4 individus. L'hiver précédent, seuls 3 indices avaient été relevés pour la présence d'1 loup. Le secteur devient la 14<sup>ème</sup> zone de présence permanente. L'hypothèse d'une fréquentation du versant Haut Alpin (Le Monétier les Bains - Névache) n'est pas à écarter.

**En Haute Maurienne – Vanoise**, plusieurs indices portant sur la présence d'1 ou 2 individus ont été relevés ces 2 derniers hivers sur ces secteurs situés en amont de la rivière « Arc », bien distincts géographiquement de ceux relevés dans le Thabor-Galibier. Une analyse génétique a confirmé la présence du loup en octobre 2003. Si un contrôle de la pression d'observation engagée entre les 2 massifs semble nécessaire, il est peu probable que sur l'ensemble des 2 hivers, la discrimination soit aussi marquée, simplement du fait d'une hétérogénéité de la pression d'échantillonnage. Les analyses génétiques de 2004 ont été proposées sur ces secteurs en priorité pour distinguer les individus fréquentant l'un et l'autre site. Ce secteur devient la 15<sup>ème</sup> zone de présence permanente.

### **Alpes de Haute Provence :**

**Bas Verdon** : Deux observations portant sur 1 individu, ont été réalisées quasiment au même endroit, et à 3 jours d'intervalle dans la vallée d'Asse (sud de Digne).

**Moyen Var** : La commune de Castellet les Sausses est celle qui présente le plus d'indices à la fois en été par les dégâts et en hiver par les indices de présence. En l'absence d'autres éléments, on ne peut formuler aucune hypothèse quant à l'origine des animaux qui fréquentent ce secteur. La récolte d'excréments est prioritaire sur ce secteur pour des analyses génétiques.

### **Hautes Alpes :**

**Ecrins sud** : Un cas de prédation sur un chamois, où la responsabilité du loup n'est pas exclue, associé à une observation visuelle ont été relevés dans le Valgaudemar en avril.

**Parpaillon** : La confirmation de la présence de l'espèce a été réalisée au cours de l'été 2003 par analyse génétique, suivi d'une observation visuelle à l'hiver 2003 / 2004. Une trace de 2 loups a été observée cet hiver dans le massif du Parpaillon. Le nombre d'indices reste faible sur ce massif, et reste pour l'instant en zone de présence au moins temporaire de l'espèce et pourrait concerner également le versant des Alpes de Haute Provence.

**Isère :**

**Chartreuse :** Un seul indice a été relevé au cours de l'hiver et 1 observation probable durant l'automne ainsi qu'une autre en début d'année 2004 dans la vallée de la Valdaine (Nord ouest de la Chartreuse). Même si ces éléments restent très partiels, s'y ajoutent en mai 2005 des attaques sur des génisses. Les caractéristiques de consommation très typées, associées à des indices de présence de très bonne qualité (obs. visuelles et trace et de 2 animaux) confirment la présence de l'espèce.

**Savoie :**

**Les Bauges :** seule une observation visuelle probable en 2003 et plus récemment (mars 2005) une louve heurtée par un véhicule en limite des massifs de Belledonne et des Bauges sur la commune de Montaille, permet d'identifier un passage possible. Cet animal a traversé l'Isère et les grandes voies de communication en venant du versant côté Belledonne et se dirigeant vers les Bauges.

**Conclusion**

La réalisation des suivis systématiques dans les ZPP a connu au cours de cet hiver des difficultés en regard des conditions météorologiques. Cependant sur ces secteurs moins bien suivis en systématique, un bon suivi réseau a permis de compenser en partie le recueil de données.

Trois nouvelles zones de présence permanente apparaissent : le Thabor Galibier et la Haute Maurienne en Savoie ainsi que le Dévoluy Fareau Durbon dans les Hautes-Alpes. L'investissement conséquent des correspondants du réseau pour suivre ces zones cet hiver a été prépondérant dans l'émergence de leur statut. La présence du loup est avérée en Haute Savoie, dans le massif des Bornes, et là encore, la réactivité des correspondants a permis d'obtenir les informations.

Deux autres secteurs sont à surveiller de très près pour le prochain hiver, à savoir le massif du Cheiron Esteron (06) et celui du Parpaillon (04 – 05)

Enfin, l'effectif minimum de loups résidant dans les zones de présence permanente se compose donc de 39 à 48 loups. L'effectif minimum (EMR), malgré l'apparition de 3 nouvelles ZPP, n'est donc qu'en légère hausse par rapport à l'hiver précédent (+ 10%).

L'espèce poursuit donc surtout son expansion géographique et semble, sous réserve qu'il ne s'agisse pas d'un artefact méthodologique lié à l'enneigement (cf. supra), manifester une progression numérique moindre que précédemment

**Haute Savoie :**

**Massif des Bornes :** Des indices de présence convergents sur ce massif situé au cœur de la Haute Savoie accréditent la présence d'un loup. Cette dernière est confirmée par des analyses génétiques récentes de 3 excréments *Canis lupus* lignée italienne. L'arrivée de l'espèce est récente et date de fin 2004 pour les premiers indices récoltés. C'est grâce à la réactivité des correspondants (SD74-ONCFS) qu'en 2005 ont été relevés des indices confirmant la présence d'un loup.

**Ain :**

Deux observations visuelles ont été réalisées, l'une en octobre dans le Valromey et l'autre, en hiver au sud du département. Une observation visuelle reste un indice de qualité moindre par rapport au niveau d'information fourni par le relevé d'une trace par exemple. En l'absence d'autres indices (pas de constat non plus en 2004), la présence de

observée. Ce type de situation a déjà été observée par le passé (période 1998-2000). Le travail de suivi systématique nécessairement complété par des sorties réseau s'avère riche en terme d'informations recueillies, particulièrement cette année en Savoie et Haute Savoie. D'autres secteurs doivent être investis d'une façon plus intensive.

**Remerciements**

Les résultats présentés proviennent du travail collectif des correspondants du réseau Loup/Lynx impliqués quotidiennement dans le suivi et le contrôle des indices de présence de l'espèce. Qu'ils en soient ici remerciés.

Yannick LEONARD, Christophe DUCHAMP, Eric MARBOUTIN.

Référence : Réseau Loup/lynx (2005) : Compte rendu du suivi hivernal du loup année 2004/2005 dans l'arc alpin français. Bulletin d'information Quoi de Neuf N°13 – ONCFS (ed)



## Bilan des dommages aux troupeaux domestiques en 2004

L'année marque une nouvelle hausse dans le volume national des dégâts indemnisés au titre du loup (639 constats indemnisés pour 2809 victimes) à la faveur de nouveaux sites d'installation de l'espèce qui ont fortement (environ 100 constats) contribué à cette augmentation (notamment la Haute Maurienne, le Dévoluy, la partie sud des Ecrins et le Diois). Cependant, nous observons la persistance de foyers déjà existants qui se sont même accentués, notamment en Vésubie Tinée (x2), en Vésubie Roya (x3) dans le Taillefer (x2) et dans le Vercors Ouest (x2). Sur l'ensemble de ces secteurs, seuls 10 unités pastorales contribuent à

l'essentiel de cette concentration. En revanche, une baisse notable du nombre d'attaque est enregistré en Belledonne, dans le Cheiron, le Queyras ainsi que l'absence d'attaque dans l'Ain. Si la contribution des dommages dus à l'apparition de nouveaux secteurs semble difficile à endiguer, en revanche, la recherche plus précise des causes sur quelques 10 unités pastorales représentant des foyers récurrents suffirait à faire chuter la courbe de plusieurs centaines de constats.

Christophe DUCHAMP

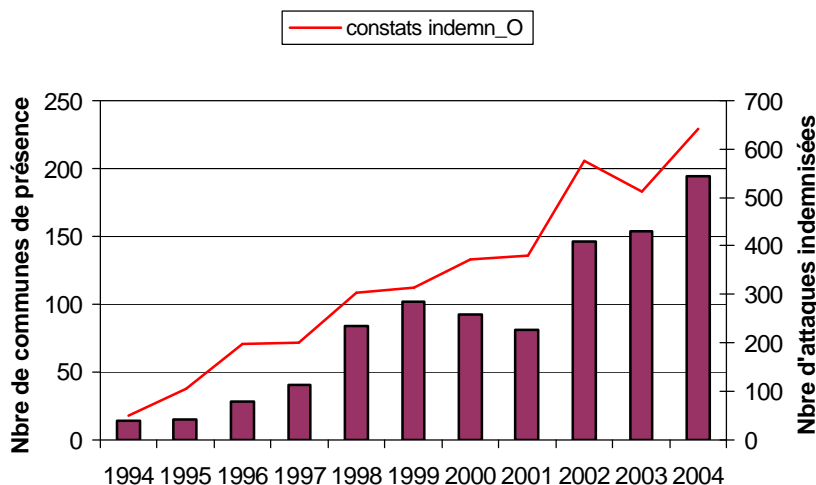
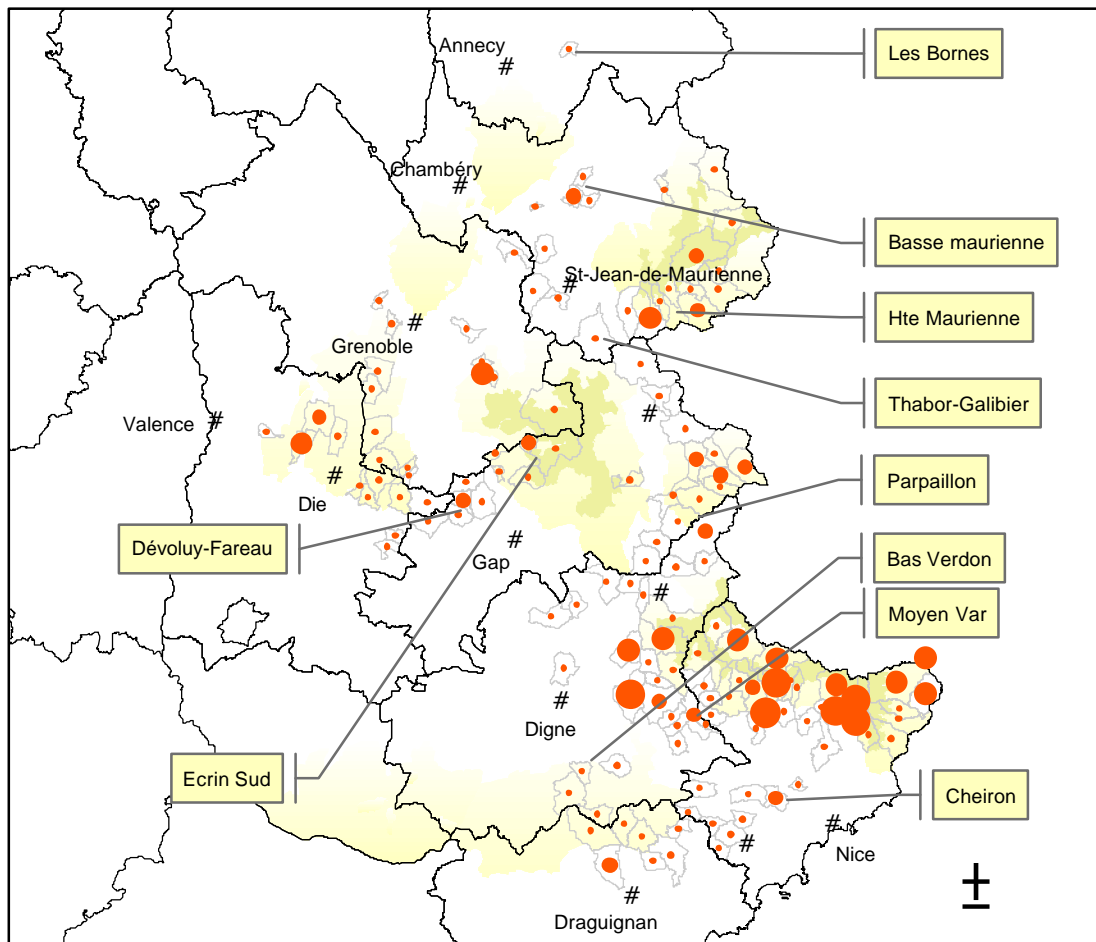


Figure 1 : Évolution du nombre d'attaques indemnisées au titre du loup en parallèle avec l'évolution du nombre de communes avec présence de l'espèce (total indices + constats).

N°cpt	Année	Constats			Victimes indemnisées		
		Constats rédigés	Indemn (Loup)	Indemn (lynx)	Vict (loup)	Vict (lynx)	dont Vict Indirectes
04	2004	137	119	3	669	5	149
05	2004	106	75	0	310	0	4
06	2004	310	273	1	1041	1	190
26	2004	43	40	0	151	0	0
38	2004	56	41	6	189	7	0
73	2004	80	74	0	395	0	0
74	2004	4	2	0	13	0	0
83	2004	20	15	0	41	0	0
<b>Total</b>	<b>2004</b>	<b>756</b>	<b>639</b>	<b>10</b>	<b>2809</b>	<b>13</b>	<b>343</b>

Tableau 1 : Bilan des dommages aux troupeaux domestiques pour l'année 2004



Légende

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| Limite départementale | Attaques 2004 indemn. Loup |
| zone periph PN ou PNR | <5                         |
| zone centrale PN      | 6 - 10                     |
|                       | 11 - 15                    |
|                       | >15                        |

0 12,5 25 50 Kilomètres

Cartographie : C. Duchamp / ONCFS  
Source des données : DDAF  
Fond carto : BDCarto IGN  
Juin 2005

Figure 2 : Répartition communale des dommages aux troupeaux domestiques indemnisés au titre du loup en 2004 et localisation des nouveaux secteurs. Notez que les gros foyers de la Roya, de la Moyenne-Tinée, et du Haut Verdon subsistent.



Micropolis, La bérardie

F-05000 Gap

Téléphone : 04 92 51 34 44

Fax : 04 92 51 49 72

Messagerie : rezoloup@oncfs.gouv.fr



RETROUVEZ LES INFORMATIONS CONCERNANT LE LOUP  
SUR LE WEB :

WWW.LOUP.ENVIRONNEMENT.GOUV.FR

Edition—Rédaction : Y. LEONARD, C. DUCHAMP, E. MARBOUTIN / ONCFS

Conception : ONCFS

Diffusion : Directions départementales de l'Agriculture et de la Forêt

Ce bulletin est destiné aux membres du réseau Loup.  
Toute utilisation des données publiées dans ce bulletin est soumise à autorisation de la part de l'animateur du réseau loup.

### Occupation de l'espace par les loups et activités humaines

En forêt de Bielowieza (Pologne), l'équipe locale du Mammal research institute a suivi 11 loups par télémétrie entre 1994 et 1999 pour étudier l'impact des activités humaines (accessibilité, travaux forestiers...) sur l'utilisation de l'espace des loups au sein de leurs territoires.

L'utilisation de l'espace par les loups semble être affectée par les diverses activités humaines de façon différentielle entre le jour et la nuit. Dans cette zone forestière fortement touristique entrecoupée d'une forte densité de routes et de chemins d'exploitation, les loups évitent toutes les infrastructures humaines permanentes et sélectionnent temporairement des zones forestières sans activité humaine (trafic de véhicules ou fréquentation pédestre et travaux forestiers) pendant la journée. Les loups ayant leurs territoires dans la forêt commerciale ne sélectionnaient pas les zones de réserves que ce soit le jour ou la nuit traduisant ainsi les contraintes territoriales des meutes. Les auteurs concluent à une adaptation des loups à vivre en coexistence avec les activités humaines tout en gardant une stratégie optimale d'utilisation de la ressource alimentaire.

*Spatio-temporal segregation of wolves from humans in Bielowieza Forest (Poland)*

*Theuerkauf J. et al. J. Wildl. Manage. 67: 706-716 (2004)*



### Entre stratégie de contrôle et de conservation d'une espèce protégée.

Des chercheurs Américains se sont attachés à évaluer l'impact de différentes stratégies de contrôle des populations de loups dans la région des grands Lacs (USA). Trois types de stratégies ont été étudiées en tenant compte de la balance entre une demande forte du public pour la conservation du loup et un objectif de réduction des attaques de loups sur les animaux domestiques : (1) une gestion réactive en période estivale près des lieux de déprédations, (2) une gestion préventive en hiver sur les territoires avec des dommages peu importants, et (3) une gestion démographique annuelle par prélèvement en hiver dans tous les territoires proches des exploitations.

Les simulations effectuées sur une perspective de 20 ans, ont mesurées les performances de chaque stratégie sur les différences du nombre de meutes provoquant des dommages, sur le nombre de loups prélevés, sur le coût de l'expérience, et sur la taille de la population de loups après 20 ans.

Il ressort 4 résultats robustes sur le plan de la modélisation à savoir que chaque stratégie diminuait les dommages de 40% par rapport à une stratégie de non-intervention, que la gestion réactive est plus efficace pour le prélèvement des loups, que la gestion démographique est plus coûteuse, et qu'aucune des stratégies étudiées ne met la population de loups en danger à l'exception de cas d'une population isolée (sans échange extérieurs). Les auteurs recommandent pour ce dernier cas, que seul la gestion réactive en été proche des lieux de dommages peut assurer à la fois la réduction des dommages et la conservation d'une population isolée.

*Computer Simulation of Wolf-Removal Strategies for Animal Damage Control*

*Haight, R.G.; et al. Wildlife Society Bulletin, 30 (3) (2002)*