

Présentation du projet

L'arrivée naturelle du loup en France dans le Parc national du Mercantour dès 1992 et sa colonisation progressive dans tout l'arc alpin puis au-delà, pose de nombreuses questions aux acteurs en charge de la gestion des espaces naturels et de leurs écosystèmes. Mieux connaître l'impact quantitatif, mais aussi qualitatif de cette prédation « lupine » sur les Ongulés sauvages s'avère nécessaire pour ajuster au mieux les stratégies de gestion des espèces et des espaces dans la mesure où la présence d'un grand prédateur peut changer le fonctionnement de l'écosystème.

Pour en savoir plus :

- [le suivi des ongulés](#)
- [la capture et le marquage des loups](#)
- [la foire aux questions du Protocole](#)

« L'impact du loup sur les populations d'Ongulés sauvages dans les Alpes françaises »

Ce programme de recherche « Prédateur-Proies » a été lancé en 2004 par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), en partenariat avec le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), la fédération départementale des chasseurs des Alpes-Maritimes et le Parc national du Mercantour.

Son objectif est d'étudier l'incidence de la prédation du loup sur les populations de quatre espèces d'ongulés sauvages (cerf, chevreuil, chamois et mouflon) connues pour être les principales proies du prédateur.

Cette étude est une première en France et même unique en Europe du fait de son approche focalisée sur un système de proies multiples et non sur le seul prédateur.

Outre la prédation, les ongulés sauvages sont soumis à diverses autres pressions telles que la chasse, les pathologies, les aléas climatiques et les conditions topographiques, la fréquentation humaine, ... qui influence leur répartition, leur dynamique et leur comportement. Mais quelle part occupe la prédation au regard des autres pressions? Evaluer son impact est d'une importance particulière pour la gestion pratique des écosystèmes et des animaux qui y vivent, éventuellement pour la relativiser.

Le principe de cette étude repose sur la comparaison de deux situations avec et sans le loup. Elle est réalisée en parallèle dans deux sites distincts présentant une diversité analogue en espèces d'ongulés : entre un site où le loup est installé en meute depuis 1996 (Secteur Haute-Tinée, Massif du Mercantour, Alpes-Maritimes), et un site témoin (Massif des Bauges, Savoie) où le loup ne l'est pas encore et où l'ONCFS étudie ces mêmes populations d'ongulés depuis 1985.

Pour mener cette étude, des cerfs, chevreuils, chamois et mouflons sont capturés, marqués et suivis de près. Ces techniques dites CMR (pour Capture, Marquage et Recapture) permettent d'estimer notamment les taux de survie et les effectifs de chaque espèce en présence.

Ce travail est complété par la récolte sur le terrain de carcasses de proies tuées par le loup. En la matière, il s'avérait jusqu'alors difficile d'en trouver suffisamment en raison, entre autres, de l'arrivée rapide des charognards. L'interprétation des données étaient alors difficiles et peu concluantes. Ainsi, il est apparu nécessaire de recourir à la capture, au marquage et au suivi de loups pour pallier à ce problème. Dans ce cadre, en 2008, le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer a octroyé l'autorisation de capturer jusqu'à 6 loups en Haute Tinée dans le Parc national du Mercantour. Ces loups sont équipés d'un collier GPS pour suivre leurs déplacements et détecter ainsi rapidement les sites de prédation afin de pouvoir retrouver des carcasses de proies

et mesurer tous les paramètres utiles à l'étude.

Quelques mots clés...

- › Une **approche multi-spécifique** pour comparer **des situations avec et sans loup**, et **mesurer l'impact de la prédation sur cerfs, chevreuils, chamois et mouflons**.
- › **Capture et marquage** des **proies** et du **prédateur** pour un suivi « à la culotte ».
- › Un **partenariat** piloté par l'ONCFS avec le CNRS, la FDC06, le Parc national du Mercantour et le Parc naturel régional des Bauges.

... et chiffres

- › **283 ongulés sauvages capturés** depuis 2004 dont 132 sont actuellement suivis par télémétrie dans le **massif du Mercantour**.
- › **Plus de mille ongulés sauvages** marqués dans le **massif des Bauges** depuis 1985.
- › Une autorisation ministérielle pour la **capture de 3 loups** dans le Parc national du Mercantour sur le secteur de la Haute Tinée d'ici à 2012.
- › **1 louve capturée** et marquée depuis la nuit du 12 au 13 juillet 2009 dans le Massif du Mercantour.

Les partenaires :

Pilote scientifique et technique	Collaboration technique			Collaboration scientifique
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage Site internet	Parc national du Mercantour Site internet	Fédération des chasseurs des Alpes-Maritimes Site internet	Parc naturel régional des Bauges Site internet	Centre national de la recherche scientifique Site internet

Pour en savoir plus, consultez le dossier de presse :

Le suivi des ongulés

Présentation du suivi des ongulés

Débuté en 2004 pour une durée indéterminée, ce programme scientifique a pour ambition de comprendre et d'estimer l'impact de la prédation par le loup sur la survie, le succès de reproduction et le comportement des populations d'ongulés sauvages dont quatre espèces : cerfs, chevreuils, chamois, mouflons. Ces espèces sont en effet les plus représentatives du régime alimentaire du loup dans les alpes françaises.

Il s'agit d'une part, grâce à des techniques de marquage et de suivi individuel des animaux, d'estimer directement les paramètres démographiques de chaque espèce, et d'autre part, d'appréhender la sélectivité éventuelle du loup vis-à-vis de ses proies : le loup privilégie-t-il une espèce par rapport à une autre ? Sélectionne-t-il des animaux selon leur condition physique ?

En effet, ces questions sont importantes dans la mesure où la prédation n'aura pas, à terme, le même impact sur le devenir des populations de grands ongulés. Par exemple, si le prédateur sélectionne très fortement des animaux affaiblis, qui de toutes façons seraient morts naturellement, l'impact de la prédation peut être négligeable. A l'inverse, si celui-ci sélectionne des femelles adultes, l'impact de la prédation pourra avoir une influence significative sur la démographie de la population.

Deux sites d'étude à comparer

la Haute-Tinée dans le massif du Mercantour, et le massif des Bauges

Le principe de cette étude est la comparaison du fonctionnement d'une même communauté d'ongulés dans des situations avec et sans loup. Deux sites distincts ont été retenus :

- la Haute-Tinée situé dans le cœur du Parc national du Mercantour sur lequel le loup est bien installé depuis 13 ans,
- le massif des Bauges situé au sein du parc naturel régional des Bauges sur lequel le prédateur est présent de façon sporadique depuis 2004 mais non installé en meute. Ce site témoin a été retenu car il détient une base de données incomparable sur le fonctionnement démographique des ongulés en absence du prédateur depuis 1985. Cette nouvelle situation de colonisation par le loup depuis 2004 permet alors d'établir au sein du massif des Bauges une comparaison des résultats avant et après colonisation.

Le choix de ces deux sites s'explique par :

- la présence simultanée des quatre espèces d'ongulés sauvages sur les deux sites,
- l'existence d'un « état zéro » sur la dynamique des ongulés avant l'arrivée du loup : le site des Bauges, témoin de l'étude,
- la disponibilité des moyens et les possibilités de collaboration entre plusieurs partenaires qui permettent de mener cette étude ambitieuse.

Étudier leurs comportements et leur taux de survie avec et sans loup

Pour suivre les populations d'ongulés dans les deux sites, cerfs, chevreuils, chamois et mouflons sont capturés à l'aide de pièges adaptés à chaque espèce. Ils sont ensuite équipés d'un système de marquage : collier émetteur

VHF doté d'un détecteur de mortalité ou marque visuelle permettant de les identifier à distance. Grâce à cet outil, il est possible de les suivre au plus près. Ces techniques dites de « capture-marquage et recapture » permettent d'estimer notamment les taux de survie et les effectifs de chaque espèce en présence.



Chamois dans la neige, équipé d'un collier de repérage (Photo J. Blanc)

Parallèlement, la recherche des carcasses d'animaux tués par le loup sur le terrain, associée à une série de mesures (âge, sexe, condition physique) devaient permettre de savoir si le loup sélectionne un type de proie particulier. Les premières saisons de collecte de carcasses ont montré qu'il était difficile d'en récolter un nombre suffisant pour tirer des conclusions robustes. De plus, en raison notamment de la présence de charognards nettoyant les cadavres sous 24h, il est devenu alors impossible de faire des mesures valables pour connaître l'âge de l'animal, son état physique, son sexe, et surtout de déterminer avec précision les causes de sa mort.

Ainsi, il est apparu nécessaire de capturer et marquer des loups dans l'optique de pouvoir les suivre « à la culotte » et de retrouver plus rapidement les carcasses des animaux prédatés.

Quelques chiffres :

Secteur Haute Tinée, massif du Mercantour depuis 2004 :

- 283 ongulés sauvages capturés dont 132 sont suivis par télémétrie à l'automne 2009 (6 cerfs, 16 chevreuils, 102 chamois et 8 mouflons)
- 201 carcasses d'ongulés sauvages retrouvées dont 42 tués par le loup (en majorité des femelles)

Massif des Bauges :

- depuis 1985, 940 chamois ont été marqués et depuis 2003, 66 mouflons et 39 chevreuils
- 47 carcasses d'ongulés sauvages retrouvées (notamment des mouflons) dont 40 prédatés probablement par le loup

La capture et la pose de colliers émetteurs

Capture et marquage des loups : pister les loups pour mieux étudier ses proies

Objectif : capturer et marquer des loups ...

Une autorisation ministérielle, délivrée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, a été accordée à l'ONCFS jusqu'en 2012 pour capturer et marquer jusqu'à 6 loups de la meute évoluant sur le site de la Haute-Tinée dans le parc national du Mercantour.

Le suivi de ces loups équipés d'un collier émetteur devrait permettre de connaître leur déplacement mais surtout les sites de prédation en vu de retrouver rapidement et en plus grande proportion les restes de carcasses des animaux prédatés, favorisant ainsi un diagnostic de prédation fiable.

Cette technique a permis, en Amérique du Nord où elle est largement utilisée, un recueil de données et d'informations essentielles pour comprendre le fonctionnement des relations prédateurs-proies dans leur milieu. Ce radiopistage donne en outre la possibilité de connaître l'extension et le mode d'utilisation du territoire de la meute.

Organisation de la capture des loups : un véritable défi

Capter un loup est un véritable défi puisqu'il faut pouvoir l'attirer sur un piège de quelques centimètres alors que le territoire moyen de l'animal en France avoisine les 200 à 300 km² et qu'il détecte, des lieues à la ronde, l'odeur humaine qu'il craint au plus haut point.

Le piégeage est réalisé par des agents du Parc national du Mercantour formés pour la circonstance par délégation de l'ONCFS. L'équipe de capture utilise des pièges sécurisés à mâchoires caoutchoutées exceptionnellement autorisés pour ce protocole et prenant l'animal par l'extrémité de la patte. Pour la plus grande sécurité de l'animal chaque piège est relié à un système d'alarme à distance fiable.

Le succès dépend grandement du nombre de pièges installés et de nuits d'activité de capture, le piégeage étant essentiellement nocturne, sachant que de très fortes contraintes logistiques pèsent sur les organisateurs.

Les loups capturés sont équipés d'un collier GPS-GSM et relâchés immédiatement sur place.

Le GPS localise l'animal tous les jours à fréquence programmée. Durant la seconde quinzaine de chaque mois, le collier enregistre la position de l'animal toutes les 6 heures en journée et toutes les ½ heures la nuit de façon à localiser le plus précisément possible les épisodes de prédation. Le reste du mois les positions parviennent toutes les 6 heures. L'information est téléchargée à distance par GSM (SMS via le réseau de téléphonie mobile) sur la base de travail.

Historique de la capture dans le Mercantour

Rétrospectivement, le piégeage des loups dans le Mercantour a été testé pour la première fois en France en 2006 avec la venue sur place de Carter Niemeyer, trappeur américain de la US Fish and Wildlife Service. Bien que les tentatives de piégeage soient demeurées infructueuses à l'époque, ce test a permis de déceler les points particuliers à adapter au contexte local pour la réussite d'une telle opération. Interrompu en 2008, ce programme est restructuré et renforcé en 2009, avec son intégration dans le « Plan national d'actions sur le loup 2008-2012 dans le contexte français d'une activité importante et traditionnelle d'élevage » porté conjointement par les Ministères de l'Ecologie et de l'Agriculture.

Suite à une rencontre internationale (Workshop de décembre 2008 à St-Etienne-de-Tinée dans les Alpes-

Maritimes) entre chercheurs spécialistes du loup et des ongulés sauvages de plusieurs pays (France, Suède, Etats-Unis, Canada, Norvège), ceux-ci réaffirment l'intérêt de capturer des loups dans le cadre de ce programme. Ils préconisent la poursuite des opérations de capture par piégeage au sol en parallèle avec d'autres modes opératoires dont l'utilisation inédite en France de l'hélicoptère. Entre 2009 et 2011 sur les quatre loups capturés et équipés de collier, deux l'ont été par télé-anesthésie par la voie aérienne. Un de ces quatre loups est toujours suivi en début d'année 2012.

Questions / Réponses PPP

A propos du programme d'étude en général :

Pourquoi avoir retenu comme site d'étude pour le programme scientifique au cours duquel aura lieu la capture des loups une zone se trouvant dans le Parc National du Mercantour ?

Le massif du Mercantour est le lieu historique du retour du loup en France en 1992. C'est l'endroit où les conséquences de sa prédation sur les Ongulés sauvages ont eu le plus de temps pour s'exprimer et où les données recueillies seront les plus significatives. Le site exceptionnel de la haute Tinée où se déroule ce programme correspondait aux critères recherchés. Entre autres, il abrite une biodiversité remarquable dont les six espèces d'ongulés sauvages présents en France (chevreuil, chamois, mouflon, cerf, bouquetin, sanglier).

Que deviendront les loups qui seront « marqués » dans le cadre du programme Prédateur-Proies ?

Tant que le collier fonctionne, les localisations transmises permettront de visualiser leurs déplacements avec un minimum de risques de dérangement sur une période de près de 12 mois. Une fois la pile de l'émetteur GPS-GSM épuisée, c'est-à-dire au bout de 50 semaines, le collier se détache automatiquement grâce à un système d'ouverture programmée. En effet, la recapture d'un loup pour remplacer la pile serait trop hasardeuse. Dans tous les cas, le collier ainsi libéré reste localisable et récupérable pendant plusieurs semaines grâce à un émetteur VHF de secours.

Cette campagne de piégeage à des fins scientifiques est-elle destinée à s'étendre à d'autres meutes ?

Le marquage de loups par colliers émetteurs n'est pas une fin en soi : il s'agit d'utiliser cette méthode pour répondre à une question précise, sur un site d'étude précis, à savoir : est-ce que le loup opère une sélection sur ses proies et si oui quelle est cette sélection ? La capture des loups en Haute Tinée est donc étroitement associée au protocole d'étude Prédateur-Proies. L'extension de cette technique dans le massif des Bauges n'est pas exclue si le loup s'y installe en meute mais n'est pas à l'ordre du jour.

Quels sont les résultats déjà obtenus par ce programme scientifique, depuis sa mise en œuvre en 2004 sur le terrain ?

L'étude est encore en cours mais il y a quelques résultats partiels :

Concernant les ongulés sauvages

D'après ces premières données, il apparaît que *Canis lupus*, le prédateur, depuis son arrivée dans le Mercantour, n'a pas eu d'effet significatif sur la vigilance défensive des mouflons et des chamois. Son comportement de prédation est principalement **opportuniste**. On s'attend donc à peu de sélectivité et, de ce fait, à peu de phénomènes démographiques compensatoires de la part des populations d'ongulés. Son impact sur le nombre, la reproduction et la survie du chamois serait, à ce jour, quasi nul. Il semble que ce

soit le cas aussi pour le chevreuil dont le taux de survie est ici similaire à celui des populations sans prédation. Des résultats plus complets sont attendus pour début 2013.

Concernant la capture de la louve

A ce jour, 3 loups adultes et un louveteau femelles ont été suivis. Les différents colliers GPS/GSM ont donné des localisations toutes les demi-heures de nuit et toutes les 6 heures de jour. Ces informations sont récupérées sous forme de SMS. Cependant, par son relief, le milieu montagnard cause quelques fois des ombres de couverture GSM et des lacunes de localisations GPS. Mais généralement la qualité des données est satisfaisante. L'ensemble des positionnements est exploité selon deux axes. L'un à très court terme pour la récupération des indices de prédation et le second en vue de l'analyse de la fréquentation du territoire de la meute et de ses habitudes de chasse. La finesse de ce suivi a permis en 2010 et 2011 de localiser les sites de reproduction, dénombrer précisément les louveteaux nés et évaluer au plus près l'importance de la meute. Ces données ont fait avancer la connaissance du loup du Mercantour beaucoup plus efficacement que plusieurs années de suivi traditionnel.

En Amérique du Nord, mais aussi dans divers pays européens dont l'Italie, la Pologne ou la Slovaquie, des programmes d'étude de la prédation du loup sur les ongulés sauvages sont en cours depuis de nombreuses années. Quels sont les résultats déjà obtenus par ces études ?

Concernant les études menées en Europe, la plupart se concentre sur une seule espèce omettant la capacité du loup à reporter sa prédation sur un ensemble d'animaux disponibles sur son territoire de chasse. De plus, même si des taux de prédation peuvent être mesurés, ces études souffrent souvent d'une absence de connaissance des populations de proies disponibles pour la meute empêchant toute mesure fiable de l'impact.

En France, le Programme Prédateur-Proies a l'ambition de prendre l'ensemble des paramètres en étudiant de façon simultanée tout le cortège de proies (chamois, cerf, chevreuil et mouflon) à la fois dans le Mercantour et les Bauges.

Les plus grosses études ont été menées en Amérique du Nord. Elles donnent des résultats divers en fonction des situations. Certaines montrent un effet très limité du loup sur les populations de proies lorsqu'il sélectionne majoritairement des individus affaiblis qui seraient morts naturellement. D'autres mettent en évidence un effet bénéfique sur les peuplements forestiers au travers d'une limitation de la densité et d'une modification comportementale des ongulés à l'origine des « dégâts » sur la forêt.

A propos de la capture du loup

Pourquoi est-il si difficile de capturer un loup ? Pourquoi cette opération est-elle plus délicate que le piégeage des ongulés ?

Le territoire au sens large d'une meute couvre en moyenne 300 km². Les loups sont des animaux furtifs et très mobiles dont les déplacements sont difficiles à anticiper. Ils sont aussi naturellement très méfiants à l'égard de l'homme et de son odeur. C'est pourquoi, pour ce qui est du piégeage au sol, inciter un loup à

mettre sa patte sur un piège recouvert de terre de quelques centimètres carré est un défi technique de longue haleine. Cette performance a néanmoins pu être réalisée une première fois dans la nuit du 12 au 13 juillet 2009 et du 13 au 14 octobre 2011.

En mars 2010 et avril 2011, deux loups ont été capturés par une technique alternative tout à fait inédite en France et même en Europe mis à part la Scandinavie : capture par hélicoptère. Hélas cette façon de faire est très coûteuse et difficile à maîtriser sans une grande pratique détenue justement par certaines équipes scandinaves.

Par contre, les ongulés ne sont pas aussi méfiants. Point n'est besoin pour eux d'un piège enterré dans le sol, un grand enclos grillagé ou un filet tombant suffisent. Néanmoins si la capture des ongulés est moins délicate et plus efficace, elle se révèle beaucoup plus dangereuse pour les pratiquants. Manipuler un chamois aux cornes acérées et à plus forte raison un cerf de 150 kg est plus que périlleux. Dans ce registre, le loup est paradoxalement l'animal qui pose le moins de problème, si ce n'est une émotion bien naturelle qui s'estompe avec la pratique.

Quelles sont les techniques qui sont mises en œuvre pour piéger un loup ?

En Amérique du Nord, le trappage des animaux à fourrure a toujours été intense et n'a jamais disparu contrairement à l'Europe occidentale. Les techniques mises en œuvre reposent sur le caractère territorial du loup ainsi que sur ses besoins vitaux. Des leurres, principalement olfactifs, sont utilisés pour l'attirer en jouant sur sa curiosité alimentaire ou sa susceptibilité vis-à-vis d'éventuels canidés étrangers à la meute. Dans le Mercantour, les techniques utilisées par l'équipe du Parc national sont sensiblement les mêmes mais affinées à la lumière des expériences italiennes et adaptées aux conditions locales.

Y-a-t-il un danger pour le loup ?

Une opération de capture ne présente jamais un risque zéro pour l'animal, objet de l'étude. Des centaines de loups en Amérique du Nord et en Europe ont été capturés à ces fins depuis des dizaines d'années. Il en ressort qu'il est important d'être présent rapidement auprès de l'animal capturé afin d'éviter qu'il ne se déshydrate ou ne souffre du froid et de l'excès de stress. C'est pourquoi des systèmes d'alarme associés au déclenchement des pièges ont été développés pour minimiser le temps d'intervention. De plus, le suivi attentif des constantes vitales, pendant l'anesthésie et jusqu'au réveil de l'animal, préviennent les risques éventuels. Ainsi, la manipulation des 2 louves piégées a duré 40 minutes avant d'être relâchées. La dernière capturée en octobre 2011 témoigne aujourd'hui encore d'une grande mobilité comme l'attestent ses longs déplacements et les quelques observations réalisées à courte distance. Le risque pour l'animal n'est pas plus élevé lors des captures par hélicoptère.

Quel bilan peut-on faire aujourd'hui sur le déplacement des 4 louves marquées ?

La première analyse des localisations montrent des déplacements, nocturnes, conséquents et incessants dans un vaste polygone à peu près constant recouvrant la haute vallée de la Tinée et une partie du Haut Var. Le territoire de la première louve non reproductrice s'étendait sur 353 km², 156 km² pour les deux suivantes reproductrices, et probablement l'équivalent pour la quatrième. Si la première franchissait régulièrement la frontière italienne, il n'en est pas allé de même pour les trois suivantes. La preuve est donc faite que le territoire d'une meute change peu dans le temps, tout au plus le domaine vital varie-t-il légèrement pour chaque individu en fonction de son statut. Une femelle reproductrice se verra contrainte de

ne pas trop s'éloigner de ses jeunes alors que le mâle alpha et plus encore les autres loups pourront exploiter la totalité de l'espace.

Toujours en fonction du statut, un loup peut parcourir entre 5 et 15 km par nuit et ce, toutes les nuits, toute l'année, soit au final entre 3000 et 4000 km par an. Les cas restent rares mais on s'est aperçu que les loups peuvent traverser les villages sans se faire remarquer et même séjourner à faible distance des sentiers ou des habitations sans gêne particulière. Ils privilégient néanmoins les sites boisés et retirés pour se reposer au cours de la journée.

Les acquis semblent déjà considérables mais il faudra encore plusieurs mois pour finir d'extraire des données tous les enseignements qu'elles détiennent.

Ce programme de capture à des fins scientifiques ne préfigure-t-il pas une mise en œuvre en France d'une utilisation du piégeage pour la régulation de la population de loups ?

Compte tenu du coût global de la mise en œuvre des différentes techniques et de leur côté aléatoire et peu transposable, cela est peu probable. Ce type de captures expérimentales vise surtout à augmenter nos capacités en matière de suivi et de connaissance du loup et de son impact sur les écosystèmes. Les opérations qui sont menées sur le territoire du Parc National du Mercantour demeureront exclusivement subordonnées aux objectifs scientifiques formulés dans le programme d'étude qui les justifie.