

Analyse du régime alimentaire du loup et sensibilité des résultats au biais de détermination

Introduction

Depuis 1994, les excréments des loups français ont été collectés par les correspondants du Réseau Grands Carnivores et ont fait l'objet d'analyses génétiques depuis 1999, permettant ainsi la vérification de leur origine. S'en est alors suivie une analyse du régime alimentaire effectuée par l'examen des macro-restes, notamment des poils des proies, retrouvés dans les crottes. Notre étude avait pour objectif de permettre la caractérisation du régime au cours du temps, en vue de pouvoir surveiller d'éventuels reports de prédateurs, typiques du comportement opportuniste du loup. Afin d'analyser le régime alimentaire à proprement parler, il convenait, au préalable, d'évaluer les biais de détermination qui jalonnent les étapes de l'analyse et de savoir, par ailleurs, si la génétique était un outil indispensable pour la reconnaissance des excréments de loups.

1. Analyse des biais de détermination

1.1. Pouvoir de discrimination visuelle

Afin de savoir si un expérimentateur était à même de reconnaître les excréments de loups, nous avons étudié les résultats d'un test de discrimination visuelle de fèces d'origines diverses (loup, chien, renard). Les résultats de trois types d'observateurs, classés selon leur niveau d'expérience (expérimenté, moyen ou novice), ont été confrontés à ceux obtenus par analyse génétique. Aucune différence entre les résultats des différents observateurs n'a été décelée, ce qui n'a pas été le cas pour la comparaison génétique-observateurs. Par ailleurs, les erreurs commises n'ont pas été spécialement orientées en faveur d'une espèce ou d'une autre. Quel que soit le niveau d'expérience, la reconnaissance visuelle des crottes de loups semble peu évidente.

1.2. Analyse des critères de discrimination visuelle

Nous avons cherché à déterminer si un ou plusieurs critères fiables permettraient de caractériser visuellement les fèces de loup. Nous avons étudié les caractéristiques morphologiques (couleur, forme, texture), la composition en macroéléments (matière fécale, poils, os et végétaux) et les données métriques (diamètre, poids frais et sec, nombre de morceaux) de crottes de loups, chiens et renards. L'analyse individuelle ou combinatoire des trois types de critères n'a pas permis de retenir de caractéristique qui permettrait une discrimination fiable. En effet, les excréments lupins sont d'aspects très divers, et la variabilité observée englobe celles des fèces de chien et de renard.

1.3. Analyse des tests en « aveugle » de reconnaissance des poils

Afin de tester la méthodologie qui permet d'étudier le régime alimentaire par l'analyse des poils contenus dans les excréments, des tests en « aveugle » ont été réalisés. Ces tests ont été effectués sur des poils de référence. Nous n'avons pu déceler de différence significative entre les résultats obtenus par les observateurs et les échantillons de référence. Les critères de reconnaissance des poils et la méthodologie employée pour la reconnaissance des proies trouvées dans les fèces paraissent donc fiables.

1.4. Sensibilité des résultats du régime alimentaire aux images de recherche des expérimentateurs

Nous avons analysé les résultats du régime alimentaire afin de savoir s'ils étaient sensibles aux fait de ramasser des excréments selon des critères morphologiques, compositionnels ou métriques donnés. Nous n'avons détecté aucun lien entre les différents critères des fèces et de proies retrouvés dans ces dernières. Les images de recherche erronées des observateurs ne biaisent donc pas les résultats du régime alimentaire.

1.5. Sensibilité des résultats du régime alimentaire à l'analyse génétique

Afin d'évaluer l'utilité des analyses génétiques, nous avons comparé les résultats du régime pour des crottes d'origine diverses (toutes celles collectées depuis 1994) et qui avaient été attribuées, à tort ou à raison, au loup et d'autres exclusivement lupines (celles collectées depuis 1999). Une différence significative a ainsi pu être mise en évidence. Nous avons notamment observé une surestimation de l'ordre de 4 % de la part des ongulés domestiques lorsque les excréments ne sont pas exclusivement lupins. Les résultats sont donc biaisés si l'on ne se sert pas de la génétique pour déterminer l'origine des fèces.

2. Analyse du régime alimentaire

2.1. Effets années

Lorsque nous avons étudié l'évolution temporelle du régime alimentaire du loup de 1995 à 2002, nous avons observé une forte variation de la prédation. En effet, durant les trois premières années, le mouflon était, avec le chamois, une espèce de choix dans le régime. Puis, le chamois est resté la seule proie préférentielle durant les deux années suivantes, période pendant laquelle le chevreuil ainsi que, dans une moindre mesure, le bouquetin et le cerf ont progressivement pris une place de plus en plus importante dans le régime alimentaire.

. Le mouflon s'est maintenu à des taux assez faibles sur les trois dernières années de l'étude, tandis que le chamois est resté une espèce de choix. Les autres types de proies (marmotte, mustélidés, ...) sont restées, quant à elles, assez anecdotiques. Par ailleurs, les espèces domestiques ont été peu prédatées en 1995 et en 1996 (mais les données sont faibles pour ces années), puis, pendant deux ans, elles l'ont été plus fortement pour atteindre environ 22 % du régime alimentaire et enfin se stabiliser aux alentours de 12,5 % de 1999 à 2002.

Concernant l'évolution de 1997 à 2001 dans le massif de Vésubie-Tinée, nous avons observé que le chamois était l'espèce qui était majoritairement consommée, quelles que soient les années. De plus, nous avons pu mettre en évidence un phénomène de report de prédation. En effet, le mouflon était la deuxième espèce la plus prédatée après le chamois en 1997, mais au cours du temps, sa part s'est réduite considérablement au profit du bouquetin, puis du cerf et du chevreuil. Le loup s'est donc reportée sur d'autres espèces tout en diversifiant son régime alimentaire. Quant à la part des ongulés domestiques, elle n'a cessée de diminuer au fur et à mesure des années. Les autres mammifères n'avaient, là encore, qu'une place marginale au sein du régime.

De 1998 à 2002, dans le massif de la Haute-Tinée, aucun phénomène de report de prédation n'a été observé. Le chamois a toujours été l'espèce majoritairement consommée et nous n'avons décelé aucune différence notable d'une année à l'autre, même sur la pression de sélection portée sur d'autres espèces.

2.2. Effets saisons

Dans l'étude des effets des saisons sur le régime alimentaire du loup, il est apparu très clairement que ces dernières étaient liées par deux ; le régime alimentaire étant le même en été et en automne d'une part, et en hiver et au printemps d'autre part. Trivialement, les ongulés domestiques n'ont été quasiment prédatés que durant l'été et l'automne. Les ongulés sauvages, eux, ont été consommés au cours de chacune des quatre saisons, mais davantage en hiver et au printemps que durant le reste de l'année. Par ailleurs, le chamois et, dans une moindre mesure, le bouquetin sont restées des espèces de choix tout au long de l'année, alors que le loup s'est nourri principalement des autres grands ongulés sauvages (mouflon, chevreuil et cerf) durant l'hiver et le printemps. Aucun effet saison sur la pression de prédation exercée sur les autres mammifères n'a été observé.

L'analyse des effets des interactions années-saisons en Vésubie-Tinée a montré que le chamois était plutôt prédaté en hiver et au printemps de 1997 à 2001. En 1997, le mouflon a été consommé au printemps et en hiver, et a disparu progressivement du régime alimentaire du loup pour être remplacé durant ces saisons

par le bouquetin, puis par le cerf et le chevreuil. Le mouton, évidemment, a plutôt été consommé durant l'été.

Pour la Haute-Tinée, pour toute la période 1998-2002, nous avons remarqué que le chamois et le mouflon était principalement prédatés en hiver et au printemps. A la fin de cette période, le chevreuil était principalement consommé au printemps. Par contre, il est à noter qu'un grand ongulé comme le cerf n'a jamais été préférentiellement consommé lors d'une saison donnée.

2.3. Effets meutes

Nous nous sommes intéressé aux relations pouvant exister entre le régime alimentaire du loup et la taille minimale de meute sur les zones de présence permanente - la taille des meutes étant estimée durant les hivers par la méthode de suivi des pistes dans la neige. Nous avons remarqué que les individus isolés avaient tendance à prélever davantage d'animaux domestiques que ceux qui étaient regroupés en meute. Plus la taille minimale de meute augmente et plus la part des ongulés domestiques semble diminuer dans le régime alimentaire du loup.

Conclusion

Au cours de notre travail, nous avons montré que devant l'impossibilité à reconnaître visuellement ou à déterminer des critères de discrimination des excréments lupins, la génétique apparaissait comme un outil indispensable à une bonne étude du régime alimentaire du loup, les autres étapes de l'analyse apparaissant, quant à elles, comme fiables. D'autre part, nous avons pu montrer que le caractère opportuniste du loup lui permet de s'adapter aux changements de structures dans les populations sauvages, comme c'est notamment le cas dans le massif de la Vésubie-Tinée où, au fil du temps, il s'est adapté à la baisse d'effectifs des mouflons, dont il était sans doute en partie responsable, en reportant sa pression de prédation sur d'autres proies et en diversifiant du même coup son régime alimentaire. Par ce comportement, et compte tenu de la richesse et l'abondance de la faune, ce prédateur peut espérer trouver en France les ressources nécessaires à sa survie.

Olivier DELAIGUE Université Claude Bernard Lyon 1

Excrément de
loups (Photo J.
Boyer)

