



OUI, le milieu pyrénéen est encore très favorable à l'ours !

Par Christian Arthur

Analyse de l'article « Une estimation de la qualité des habitats pour l'ours brun dans les Pyrénées – Intérêts pour la gestion » - Martin, Decaluwe et Quenette, Faune sauvage, 297 : 36-40.

Dans son numéro 297, paru en décembre 2012, le bulletin mensuel de l'ONCFS publie un article de Martin, Decaluwe et Quenette traitant d'« *Une estimation de la qualité des habitats pour l'ours brun dans les Pyrénées – Intérêts pour la gestion* ». Dans cet article de vulgarisation, condensé de deux articles scientifiques (1), les auteurs partent du constat que « *la gestion et la conservation de cette population (d'ours) reposent sur des aspects à la fois économiques, sociaux et écologiques. En particulier, la détermination de la qualité des habitats disponibles pour cette population constitue un outil important, d'autant plus dans un contexte où l'activité humaine continue de se développer, parfois au détriment des habitats naturels.* » Ce constat fait, les auteurs présentent la façon dont ils ont procédé pour cette cartographie : utilisation d'un modèle d'habitat développé dans les monts Cantabriques, développement d'un modèle de niche écologique issu des données pyrénéennes. Puis, ils montrent la bonne adaptation du modèle Cantabriques aux Pyrénées, enchaînent sur la présence d'habitats de bonne qualité dans les Pyrénées, puis sur la question « *comment gérer les différents types d'habitats ?* ». Après avoir constaté la bonne adéquation du modèle de

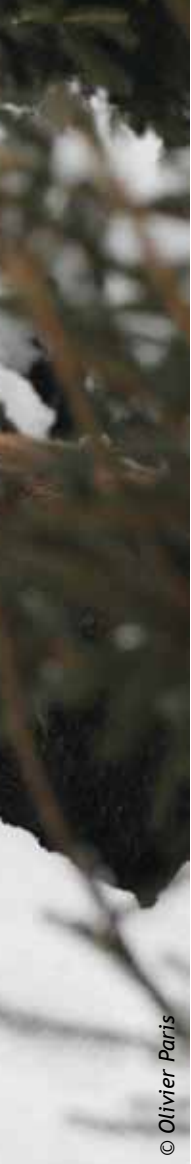
niche écologique à l'échelle locale pyrénéenne, ils concluent sur les implications de cette analyse sur la taille de population d'ours que les Pyrénées pourraient accueillir (110 environ), sur l'utilisation potentielle de cette cartographie pour décider de futurs sites de relâcher (en limite de noyaux déjà existants et surtout des femelles dans la partie ouest du noyau central pour connecter le noyau central et le noyau occidental) et enfin sur le choix de la stratégie de gestion de l'ours (privilégier la tranquillité des animaux dans les habitats stratégiques).

Au-delà de son intérêt -réel- pour la connaissance et la réflexion pour la conservation de l'ours, cet article appelle quelques commentaires, qu'il convient de replacer tout d'abord dans le contexte scientifique plus large de l'analyse de la qualité de l'habitat d'une espèce, ainsi que de s'interroger sur la méthode utilisée, et ce, avant même de prendre en considération les intérêts pour la gestion énoncés à la fin de cet article.

Analyser la qualité de l'habitat pour une espèce : un concept récent en écologie et une opération pas toujours aisée... révélatrice de la philosophie « naturelle » des chercheurs.

Pour les gestionnaires de terrain qui sont souvent confrontés à la résolution des problèmes liés à la cohabitation entre une espèce et des activités humaines, la question de la qualité de l'habitat disponible





© Olivier Paris

pour cette espèce se pose de façon récurrente : « *le milieu permet-il à l'espèce de vivre et se développer ?* », « *quelles modifications de ce milieu peut-on accepter sans nuire à l'espèce, ou doit-on favoriser pour améliorer son statut ?* » ou encore « *quelles activités et utilisation humaine peuvent être pratiquées sans faire fuir l'espèce ?* ». Pour essayer de répondre à ces questions, tout un pan de l'écologie comportementale s'est développé ces 30 dernières années, regroupé sous la notion de « sélection de l'habitat » (2).

Si, au début de la réflexion, tous les travaux ont porté quasi exclusivement sur la sélection biologique de l'habitat et la seule prise en compte des facteurs physiques, écologiques et éthologiques, l'émergence de la biologie de la conservation dans les années 1980 a conduit à inclure l'impact anthropique dans la sélection de l'habitat en prenant en considération tant les infrastructures que les activités humaines *in situ* ou dans les environs. L'écologie du paysage (3) est venue par

la suite compléter la réflexion en introduisant les notions de surface minimale d'habitat nécessaire, de matrice (composante fondamentale de l'habitat pour permettre la présence d'une espèce et qui constitue l'essentiel de son domaine vital), mais aussi celle de connectivité, tant entre les diverses composantes du domaine vital (possibilité pour l'animal d'utiliser sans problèmes ni déplacements excessifs toutes les facettes de son habitat) qu'entre les différents noyaux de population (dispersion et échanges entre noyaux de population). En France, les politiques récentes Trames Verte et Bleue sont un essai de déclinaison administrative de ce dernier type de réflexion.

Depuis une vingtaine d'années, les articles scientifiques traitant de la définition de la qualité de l'habitat d'une espèce, et notamment des « espèces à conflit » (4), oscillent entre deux choix d'analyse : avec ou sans les activités anthropiques, traduisant à la fois la volonté des chercheurs de ne pas intervenir dans le débat politique (« *Biologiquement, voilà ce dont l'espèce a besoin pour vivre, pour le reste je ne me prononce pas* ») et une certaine vision de la nature qui existerait « à côté et indépendamment de l'action humaine » (5).

Une telle « simplification » pose le problème de la validité du modèle de sélection de l'habitat qui en découle, notamment quand on en vient à utiliser ce modèle pour « *gérer l'espace et la cohabitation espèce-activités humaines* ». Un milieu, aussi parfait soit-il au plan biologique pour l'animal, peut ne pas pouvoir être utilisé parce que les activités humaines sont alors trop dérangeantes.

De fait, pour vivre, toute espèce animale a besoin d'abord d'être dans sa zone de confort physiologique (définie grosso modo par ses préférences bioclimatiques), puis avoir à sa disposition un complexe d'habitats naturels de structure et organisation différentes qui vont assouvir ses besoins (de calme, repos, nourriture, confort, reproduction, élevage des jeunes, hibernation pour l'ours) qui lui soient accessibles (c'est à dire que l'espèce puisse gagner par ses propres moyens sans avoir à effectuer trop de dépenses énergétiques pour les atteindre), ou bien ne lui soient pas interdits (le plus souvent par des facteurs anthropiques – présence permanente de l'homme ou forte fréquence des perturbations liées aux activités humaines, mais cela peut être des barrières physiques : torrents, précipices, montagnes, grande étendue découverte...). La connaissance de la physiologie propre à l'espèce, de son comportement alimentaire et social (son degré de tolérance vis-à-vis de ses congénères) et de ses capacités locomotrices (déplacements quotidiens, mode de déplacement et capacités à effectuer de longs déplacements) sont ainsi indispensables pour l'analyse de la sélection d'habitat d'une espèce, mais aussi son comportement de réaction – évitement et ses modifications en présence d'activités humaines.

Mais les lacunes de connaissance dans ces domaines ne sont pas pour autant les seules faiblesses de ces études sur la sélection de l'habitat. Dans le cas d'études portant sur de petites populations, et ayant subi une forte régression de leur aire de répartition, les résultats obtenus pèchent souvent par deux biais méthodologiques : la faible taille des échantillons (peu d'individus suivis et donc peu de couples de données : espèce-habitat), le problème de la généralisation des résultats obtenus sur une portion réduite de l'aire de présence de l'espèce non-représentative de l'ensemble des potentialités réelles de l'espèce (ces dernières années, les évolutions des aires de répartition de plusieurs espèces montrent bien les limites d'extrapolation d'un habitat type pour une espèce à partir de données réduites). Enfin, dernier biais méthodologique, dans le cas d'espèces élusives (6), le chercheur est souvent réduit à

étudier la sélection de l'habitat démontrée par l'espèce, au travers des signes de présence. Ce qui implique d'établir, au préalable, une grille de traduction de la présence d'un indice, dans un habitat naturel donné, en termes de choix comportementaux : si l'espèce a déposé tel signe de présence à tel endroit, cela signifie ceci et donc l'habitat naturel a telle valeur biologique pour l'espèce. Une telle grille est bien souvent subjective.

L'article sur la qualité des habitats pour l'ours brun dans les Pyrénées : un excellent travail... mais qui souffre de tous ces défauts

Basé sur une utilisation des techniques cartographiques et des systèmes d'information géographiques, ainsi que sur les méthodes biostatistiques les plus récentes en matière de sélection de l'habitat, ce travail, présenté ici sous une forme synthétique qui combine deux approches, est de (très bonne) qualité. Il souffre toutefois de plusieurs faiblesses pour être utile au gestionnaire.

Même si les auteurs en plusieurs endroits insistent sur les « *dimensions économiques, sociales* » dans la gestion de cette population d'ours et sur le fait que « *la principale cause de déclin de l'ours brun dans les Pyrénées a été la persécution par l'homme* » (page 40), la réflexion menée se situe clairement du côté uniquement biologique de l'analyse de l'habitat en excluant en partie l'homme. Surtout elle n'intègre pas dans la description des unités d'habitat échantillonnées les usages dominants locaux pour lesquels l'histoire et l'expérience nous ont hélas appris que certains peuvent être très limitants pour la présence de l'ours. Ce choix en soi n'est pas critiquable, l'objet de l'article étant de mettre en évidence la disponibilité et la répartition des « bons habitats » pour l'ours brun. Mais il pose alors clairement le problème de l'utilité de cette analyse pour le gestionnaire : si, de fait, ces bons habitats ne sont pas exploitables ou atteignables par l'espèce du fait de la présence d'activités humaines, ils ne lui servent donc à rien ! Les auteurs de l'article en conviennent d'ailleurs eux-mêmes : « Il est clair que la gestion des habitats de l'ours ne repose pas uniquement sur des critères biologiques » (page 40).

Même s'il n'est pas facile de quantifier les notions de nuisances, perturbations, pressions, et de construire un modèle à tester quant au lien entre qualité « naturelle » de l'habitat – présence et utilisation par une espèce – intensité des facteurs anthropiques, dans ce travail, dans la partie approche de la niche écologique basée sur les données franco-pyrénéennes, l'inclusion de telles

variables aurait cependant pu être envisagée par les auteurs.

Dans leur article, Martin *et al.* ont intégré en partie la présence de l'homme dans leur analyse, mais en se limitant à des variables très (trop ?) générales (densité d'habitants, % de zones agricoles et longueur de routes sur 2500 km²), utiles pour décrire la zone d'occurrence de l'ours à petite échelle (supérieure au 1/100000ème) mais pas sa sélection de l'habitat (qui elle s'évalue à des échelles au plus égales au 1/25000ème). Les auteurs ont bien perçu les limites de cette analyse à petite échelle (7), quand ils mentionnent que, dans la stratégie de gestion, il faut tenir compte « *des politiques d'aménagement du territoire, développement du tourisme, exploitation forestière, économie pastorale, gestion de la chasse... voire de la répartition spatio-temporelle des chantiers forestiers pour réduire le dérangement* » – curieusement le dérangement par la chasse en battues n'est pas mentionné !

Le choix des variables utilisées par Martin *et al.* dans leur étude a été aussi induit par la nécessité d'utiliser – par manque de données pyrénéennes – un modèle d'habitat issu des travaux menés dans les monts Cantabriques, là où une population d'ours plus importante a été suivie. Mais ce choix n'est pas sans conséquence sur la généralisation du modèle aux deux versants du massif pyrénéen. Ce n'est pas un hasard si la majeure partie du versant espagnol, dominé par des forêts de résineux et une très faible présence de feuillus à fruits secs, ne ressort pas en « habitat type source » (soit l'habitat le plus favorable)... alors qu'historiquement une grande partie de ce versant était occupé par l'ours et que plusieurs femelles issues de la réintroduction ont élu domicile sur ce versant et y connaissent une bonne reproduction. On peut regretter que, sur ce point, les possibilités offertes par la méthode biostatistique n'aient pas été exploitées, notamment pour mettre en évidence la largeur de la niche écologique utilisée par l'ours, son ubiquité vis-à-vis de certains paramètres et notamment l'écart entre les choix de l'animal et la disponibilité en milieux pyrénéens... toutes choses que la méthode permettait ... et qui auraient permis de montrer que l'ours est fondamentalement ubiquiste (il peut utiliser – presque – tous les milieux), qu'il est en partie sélectif sur le choix de ses zones de tanière de mise bas et ensuite sur les zones d'élevage des jeunes... et que l'habitat présent dans les Pyrénées lui convient dans sa très grande majorité !

L'utilisation de ce modèle cantabrique et des mêmes variables peut expliquer aussi, en partie, l'absence de variable anthropique

plus discriminante ou impactante vis-à-vis de l'habitat par l'ours dans les Pyrénées. En effet, dans les monts Cantabriques, la plus forte densité locale d'habitants (de 2,1 à 631 habitants / 75km², contre 1,4 à 389 dans les Pyrénées) et l'importance du réseau routier (de 0 à 27,7 km / 25km² contre 0 à 20, km dans les Pyrénées) comparée à la forte proportion du couvert arbustif (de 0 à 90 % / 25 km² contre 0 à 57 % dans les Pyrénées) aboutissent à une dichotomie simple dans les monts Cantabriques : des secteurs habités à côté de secteurs naturels très boisés et peu pénétrés, alors que dans les Pyrénées, l'imbrication secteurs naturels – activités humaines est plus forte localement, avec vraisemblablement un poids plus fort des perturbations et dérangements (obligatoirement non pris en compte dans le modèle pour permettre une comparaison).

Enfin, on reste dubitatif, en l'absence d'éléments plus précis, quant à la valeur à accorder à la grille d'évaluation des habitats, telle qu'adoptée à partir du modèle cantabrique développé par Naves *et al.* (2003). Le fait, à partir de valeurs prise par des variables surtout naturelles et anthropiques indirectes – qui agissent sur la présence des ours et non directement sur leur survie - d'attribuer une valeur biologique (favorable / défavorable / neutre à la survie, à la reproduction, à la dispersion...) à un habitat ou une zone relève d'une « appréciation expert » relativement subjective, liée à un contexte local et difficilement transposable telle quelle à d'autres milieux.

**Malgré tout des points intéressants...
qui soulignent surtout où l'accent de la
conservation et gestion doit être mis pour
une meilleure cohabitation ours – activités
humaines et développement de cette
population d'ours**

Le premier, et principal, mérite de ce travail est de démontrer que la disponibilité en habitats favorables à l'ours dans les Pyrénées est très forte, qu'un bon pourcentage de ces habitats (au moins 20 %) est encore inoccupé, que, dans les habitats occupés, l'abondance y est très faible, et que donc les Pyrénées pourraient accueillir 6 fois plus d'ours qu'aujourd'hui, ce que l'on savait déjà au plan biologique puisqu'en 1950, alors que les surfaces forestières dans les Pyrénées étaient plus réduites, la population d'ours dépassait alors les 100 individus et ce qui, a contrario, met en évidence que le problème de la détermination du niveau de population d'ours dans les Pyrénées est surtout lié à la qualité anthropique – et non biologique (ou à l'accessibilité) des habitats favorables.

La réponse à une des attaques récurrentes des anti-ours dans les Pyrénées est donc fournie : NON, le milieu pyrénéen n'a pas (trop) changé, et OUI, le milieu pyrénéen est encore (très) favorable à l'ours qui peut y vivre et s'y développer.

Le second mérite de ce travail est de cibler géographiquement les différents grands ensembles de qualité dans l'aire de répartition actuelle et potentielle de l'ours brun dans les Pyrénées et donc de savoir où faire porter les efforts de conservation / restauration des milieux et les efforts de cohabitation.

La réponse à une autre des attaques récurrentes des anti-ours dans les Pyrénées est donc fournie : NON, la présence de l'ours n'est pas de nature à « geler » la montagne pyrénéenne, seule une partie du massif étant prépondérante pour sa survie, partie qu'il est possible d'évaluer et localiser.

A l'inverse, l'inclusion dans cette analyse des perturbations – directes et indirectes - subies localement par les ours aurait permis de montrer la proportion d'habitats favorables à l'ours que les activités humaines « gèlent ». Cela aurait aussi pu permettre de mesurer la proportion de zones d'élevage des jeunes soumises à l'influence de la chasse en battue (activité responsable de la mort d'au moins trois femelles suivies ces dernières années), sujet de bien des discussions.

De même, on peut aussi par ce biais évaluer la vulnérabilité des estives pyrénéennes (proximité d'une estive à une zone favorable à l'ours) et donc planifier un plan d'accompagnement et équipement pastoral (8).

Le troisième mérite de ce travail est de montrer l'existence de corridors d'habitats entre le noyau central et le noyau occidental, qui pourraient permettre de favoriser à terme le passage d'individus entre les deux noyaux. Ce passage a déjà été réalisé, totalement par un mâle (Néré) et partiellement par un autre (Papillon, voire Pyros). Une telle analyse ne saurait pour autant dédouaner d'un programme de réintroduction de femelles dans le noyau occidental, l'optimisme des auteurs de l'article (« *l'ajout de femelles dans la partie occidentale du noyau central pourrait favoriser la colonisation naturelle du noyau ouest par celles-ci* ») devant toutefois être battu en brèche d'une part par les données de la bibliographie, d'autre part par la qualité et positionnement de ces zones corridors.

Nous disposons (en partie) d'une réponse à faire à ceux qui disent que « *il n'y a qu'à attendre, ils finiront bien par passer* » : NON, vu la qualité et la localisation très au nord des zones corridors en Hautes-Pyrénées et les connaissances sur le comportement de dispersion des femelles, les chances de

passage d'une femelle entre les deux noyaux sont extrêmement réduites à court, voire moyen, terme.

Au-delà de ces intérêts biologiques et gestionnaires, ce travail démontre aussi toute l'utilité qu'il y a à travailler et collaborer ensemble, Français et Espagnols, du massif pyrénéen et des monts Cantabriques, pour mettre en commun nos données, nos analyses et nos conclusions et propositions. L'ours se moque bien des frontières et de nos querelles de clocher et puis il paraît que plus on est de fous, plus on rit ! Souhaitons qu'à terme nous puissions tous rire... avec l'ours !

1- Martin J., Revilla E., Quenette P.Y., Naves J., Allainé D. & Swenson J.E. (2012) – Brown bear habitat suitability in the Pyrenees : transferability across sites and linking scales make the most of scarce data. *Journal of applied ecology*, 49 : 621-631.

Naves J., Wiegand T., Revilla E. & Delibes M. (2003) – Endangered species constrained by natural and human factors : the case of brown bear in northern Spain. *Conservation biology*, 17 : 1276-1289.

2- On trouvera dans Edwards, May & Webb « Large-scale ecology and conservation biology » (1993), Blackwell Scientific Publications, plusieurs chapitres instituant les bases de la réflexion sur ce thème central en écologie.

3- Voir à ce sujet pour une présentation théorique mais aussi pour des exemples d'application Auger, Baudry & Fournier « Hiérarchies et échelles en écologie » (1992), Naturalia Publications.

4- On entend par ce terme les espèces pour lesquelles de nombreux conflits d'usage se révèlent, pour des raisons tant économiques que sociologiques, venant compliquer leur « gestion » et nécessitant une importante médiation.

5- Lire à ce sujet l'excellent ouvrage de Larrère et Larrère (2005) « Du bon usage de la nature » qui illustre bien ces deux visions de la « nature » dans la réflexion tant administrative que naturaliste ou encore scientifique.

6- On entend par espèce évasive, les espèces qui ne donnent que rarement lieu à des observations visuelles de par leur éthologie (nocturnes, fuyant l'homme, vivant dans des milieux très fermés), l'ours dans les Pyrénées en étant un bon exemple.

7- Rappelons qu'en cartographie, l'échelle des grandeurs est inversée : la plus grande échelle cartographique est celle du 1/1, on considère en cartographie classique que les grandes échelles vont du 1/100 au 1/5000ème, les moyennes échelles du 1/10000ème au 1/50000ème, et les petites échelles du 1/100000ème et au-delà.

8- Une telle démarche avait été envisagée et débutée en Pyrénées centrales dans le cadre du programme Life Ours de 1995. Elle n'a malheureusement pas été conduite à terme.



© Castanet-Hervieu