INRA SCIENCE & IMPACT

Faits marquants 2016

Catégorie : Etudes

Contact : G. Gonzalez – georges.gonzalez@inra.fr

Unité : UR CEFS

Département : EFPA

Centre : Toulouse

Axe du document d'orientation 2010-2020 : Non concerné

Axe du tripode : Environnement

Domaine d'activité : Animaux

Méta-programme : Non concerné

Champs thématiques :
4- Méthodes et stratégies pour la gestion durable des ressources et des milieux naturels

Mots-clés : Réintroduction – Conservation – Utilisation de l'espace – Comportement social – Suivi télémétrique – Bouquetin ibérique

Suivi de la réintroduction du Bouquetin ibérique dans le massif des Pyrénées

Résumé :

Le Bouquetin des Pyrénées s'est éteint en 2000. Un projet portant sur la réimplantation de l'espèce dans ce massif a permis de relâcher 153 bouquetins (89 femelles et 64 mâles) depuis juillet 2014. Des données spatiales (GPS), génétiques et parasitaires (échantillons sanguins) sont recueillies depuis lors afin d'être analysées dans le cadre du suivi de ce projet qui donne lieu à une thèse CIFRE initiée en juillet 2016.

Contexte et enjeux :

Le déclin de la population de Bouquetins des Pyrénées, taxon considéré comme une des sous espèces de Bouquetin ibérique (*Capra pyrenaica*) s'est accéléré à la fin du XIX^{e} siècle, essentiellement sous l'effet de la chasse et du braconnage. Des mesures de protection insuffisantes n'ont pas permis de maintenir cette population dont le dernier spécimen connu s'est éteint en janvier 2000 dans la vallée d'Ordesa. Emises dès les années 70, des propositions de réintroduction à partir d'autres sous-espèces ont abouti en 2014 à un plan de restauration du Bouquetin dans les Pyrénées françaises dans le cadre de la « Stratégie de réintroduction du Bouquetin en France ». Cette même année, les premiers bouquetins ibériques sont relâchés dans deux aires protégées : le parc national des Pyrénées et le parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises. Depuis ces premiers lâchers, 89 femelles et 64 mâles ont été réimplantés sur les deux sites.

Dans le cadre de la thèse, quatre objectifs et hypothèses associées ont été définis, et envisagés en termes de différences tant d'ordre sexuel, le bouquetin est une espèce dimorphique, qu'interindividuelles, l'identification des individus étant possible. En premier lieu, les localisations GPS sont mises à profit pour évaluer l'amplitude et les caractéristiques des mouvements opérés par les bouquetins relâchés, informations primordiales lorsqu'il s'agit de suivre et de décrire l'installation d'individus dans un nouvel espace (Objectif 1). Cette phase est délicate, notamment pour les premiers individus introduits car, confrontés à un environnement inconnu, leurs déplacements peuvent s'avérer imprévisibles. L'espace circonscrit par les localisations selon les individus, leur âge et leur sexe permet d'estimer l'amplitude des domaines saisonniers (Objectif 2), au sein desquels l'hypothèse d'une sélection des habitats et autres variables physiographiques sera testée (utilisation de SIG ; Objectif 3). Enfin, le bouquetin étant une espèce grégaire, l'effet de la présence de congénères sur les déplacements et l'activité exploratoire sera testé, notamment selon le sexe des individus, grâce à des analyses de proximité (Objectif 4). Ces mesures doivent être envisagées sur le long terme afin de pouvoir mesurer l'effet d'une densité croissante sur ces variables. Par ailleurs, le recueil systématique d'échantillons biologiques lors des lâchers servira de base à un suivi génétique des populations en voie de constitution.

Résultats :

Bien que la thèse consacrée à la valorisation scientifique du suivi des animaux relâchés ait débuté récemment (1er juillet 2016), près de 100 000 localisations de bouquetins équipés de balises GPS sont disponibles depuis les premiers lâchers opérés sur les deux sites pyrénéens en juillet 2014. Fin 2016, ces données GPS concernent 29 et 48 bouquetins sur chacun des sites (PNP et PNRPA respectivement). Ce suivi étroit est complété par des localisations d'individus équipés de balises VHF ou identifiés visuellement grâce à des marques auriculaires. Grace à ce dispositif, 10 naissances ont pu être détectées en 2016.

Cet ensemble de données fournit des informations à échelle individuelle sur les modalités de colonisation d'un nouvel espace par un ongulé montagnard. Les premières données indiquent de grandes variations interindividuelles dans l'établissement du domaine vital des bouquetins relâchés. Si une majeure partie d'entre eux demeure proche des sites de réintroduction, certains individus, mâles ou femelles ont exploré les massifs voisins sur de grandes distances.

Faits marquants 2016

Catégorie : Etudes

Contact : G. Gonzalez – georges.gonzalez@inra.fr

Unité : UR CEFS

Département : EFPA

Centre : Toulouse

Axe du document d'orientation 2010-2020 : Non concerné

Axe du tripode : Environnement

Domaine d'activité : Animaux

Méta-programme : Non concerné

Champs thématiques :
4- Méthodes et stratégies pour la gestion durable des ressources et des milieux naturels

Mots-clés : Réintroduction – Conservation – Utilisation de l'espace – Comportement social – Suivi télémétrique – Bouquetin ibérique

A titre d'exemple, la somme des distances entre les localisations du mâle de 4 ans « Sandro » entre le 15 mai et le 30 juin 2016 (40 jours) atteint 160 km. A noter également que ce sont des mâles qui ont opéré les plus longs déplacements vers le sud, au-delà de la frontière franco-espagnole. Il apparait également que l'amplitude des déplacements liés à l'exploration semble diminuer au fur et à mesure des lâchers. En d'autres termes, les bouquetins rejoignent leurs congénères déjà présents sur le site. L'utilisation de l'habitat est conforme aux prédictions : les bouquetins recherchent préférentiellement les milieux rocheux escarpés et la plupart se maintient à haute altitude en hiver (jusqu'à 2 600 m).

Une première analyse des données génétiques de 102 individus fondateurs (génotypage de 25 marqueurs microsatellites à partir de l'ADN extrait d'échantillons sanguins) fait apparaitre un faible niveau initial de diversité génétique, dans la moyenne basse de celles des populations alpines de bouquetins installées depuis une ou plusieurs décennies. La taille efficace de la population pyrénéenne est également faible, de l'ordre de 40 individus [IC 95% 30,4-50,7] et le niveau moyen de consanguinité est significatif (F ~ 12%). Cela est probablement lié au fait que l'ensemble des fondateurs est issu d'un seul site source avec de probables effets familiaux. Du fait du nombre limité de reproducteurs et de la forte variation de succès reproducteur attendue entre les mâles, il est à craindre que la variabilité génétique (et donc le potentiel adaptatif de la population) s'érode fortement lors des premières générations de croissance.

Perspectives :

Les opérations de lâcher vont se poursuivre sur de nouveaux sites. En diversifiant les collaborations avec les gestionnaires espagnols, l'origine des animaux relâchés pourra être élargie afin d'infléchir la tendance à la baisse de la diversité génétique. Le suivi de la dynamique de population à partir des deux aires protégées, ainsi que les comportements spatiaux et les processus de colonisation seront étroitement suivis et analysés (mémoire de thèse). Des prélèvements (fèces, biopsie) seront réalisés au cours des prochaines années afin de faire le suivi de la diversité génétique et de la taille efficace de la population. Nous essayerons, dans la mesure du possible, d'évaluer le succès reproducteur de chacun des mâles fondateurs afin d'identifier lesquels participent à la fondation génétique de la population. S'agissant des données spatiales, les localisations GPS ne prendront toute leur valeur qu'une fois associées à des cartographies physiques, notamment en termes de disponibilité des habitats au sein des zones colonisées.

Diverses hypothèses seront testées parmi lesquelles l'influence de l'organisation des mouvements sur l'établissement d'un domaine vital individuel (DVI), l'existence d'un ajustement de la sélection de l'habitat selon le sexe, notamment lors de la saison de plus forte limitation alimentaire. Il est prédit que les mâles, plus massifs, sont les plus affectés par ces conditions. Les données GPS donnent accès aux vitesses de déplacement mensuelles moyennes et permettent une évaluation de la sinuosité des trajets, existe-t-il des différences sexuelles pour ces variables ? Celles-ci sont d'un grand intérêt car elles permettent de tester l'existence de personnalités enclines à opérer de grands déplacements. L'identification des caractéristiques physiques des espaces concernés par de tels mouvements peut permettre la mise en évidence de corridors favorisant l'expansion de l'aire utilisée.

INRA SCIENCE & IMPACT

Faits marquants 2016

Catégorie : Etudes

Contact : G. Gonzalez – georges.gonzalez@inra.fr

Unité : UR CEFS

Département : EFPA

Centre : Toulouse

Axe du document d'orientation 2010-2020 : Non concerné

Axe du tripode : Environnement

Domaine d'activité : Animaux

Méta-programme : Non concerné

Champs thématiques :
4- Méthodes et stratégies pour la gestion durable des ressources et des milieux naturels

Mots-clés : Réintroduction – Conservation – Utilisation de l'espace – Comportement social – Suivi télémétrique – Bouquetin ibérique

Valorisation :

Chaval Y., Gonzalez G., 2015. Résultats préliminaires du suivi des populations de bouquetins des Pyrénées dans le Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises. 4èmes rencontres avec les scientifiques, St Girons, 9-10/10/2015 (comm. orale).

Crampe J.P., Estebe J., Barascud Y., Gonzalez G., Clouet M., 2016. Le retour du bouquetin. Réintroduction dans les Pyrénées. *Le Courrier de la Nature*, **99**, 25–33.

Garnier A., Lafitte J., Crampe J.P., Estebe J., Barascud Y., Gonzalez G., Quemere E., Aulagnier S., Sourp E., 2016. First assessment of the reintroduction of the Iberian ibex in the french Pyrenees. VII Reunión de Ungulados Silvestres Ibéricos (RUSI), Caceres, 16-17/09/2016 (comm. orale).

Gonzalez G., 2015. Une extinction rachetée ? Le Bouquetin aux Pyrénées. *L'écho des Tarpans*, **7**, 12–15.

Gonzalez G., 2016. Une histoire de Bouquetin. Rencontres HOPE-Arthen, Arzenc de Randon (Lozère), 18-19/06/2016 (comm. orale).