



Faune-PACA Publication n° 30

Le Bouquetin des Alpes (*Capra ibex ibex*)
en Provence-Alpes-Côte d'Azur : passé, présent et avenir



www.faune-paca.org

Le site des naturalistes de la région PACA



Septembre 2013

Le Bouquetin des Alpes (*Capra ibex ibex*) en Provence-Alpes-Côte d'Azur : passé, présent et avenir

Mots clés : Bouquetin, *Capra ibex ibex*, Alpes, PACA, répartition, populations, effectifs, réintroduction, Parc national, Mercantour, Ecrins, Ubaye, Queyras, Verdon, Dévoluy, génétique

Auteur : Mathieu KRAMMER

Citation : Krammer M. (2013). Le Bouquetin des Alpes (*Capra ibex ibex*) en Provence-Alpes-Côte d'Azur : passé, présent et avenir. *Faune-PACA Publication* n° 30 : 35 p.

Contact de l'auteur : math83160k@yahoo.fr

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3	3.2.6. Population de l'Estrop.....	21
Remerciements.....	4	3.2.7. Population du «Mercantour Est ».....	22
Introduction.....	5	3.2.8. Cas anecdotique du Var.....	22
1. Présentation du Bouquetin des Alpes.....	5	4. Discussion :.....	23
1.1. Biologie.....	5	quel avenir pour le Bouquetin dans les Alpes du Sud ?..	23
1.2. Habitat.....	6	4.1. Des points positifs.....	23
1.3. Vie sociale et utilisation de l'espace.....	7	4.1.1. Accroissement des populations existantes..	23
2. Historique du Bouquetin dans les Alpes du Sud.....	7	4.1.2. Colonisation de nouveaux territoires.....	24
2.1. Disparition à la fin du XIX ^{ème} siècle.....	7	4.2. Des inquiétudes persistantes.....	26
2.2. Retour au milieu du XX ^{ème} siècle.....	8	4.2.1. Des projets de réintroduction au point mort	26
2.2.1. Années 1950 : premières apparitions depuis	8	4.2.2. Une faible variabilité génétique à surveiller	28
l'Italie.....	8	4.2.3. Menaces sanitaires.....	29
2.2.2. 1959 - 1977 : premières opérations de	8	4.2.4. Interactions avec le pastoralisme.....	29
réintroductions.....	8	4.2.5. Bientôt chassé ?.....	30
2.2.3. Années 1980-1990 : grandes opérations de	9	Conclusion.....	32
réintroduction.....	9	Bibliographie.....	33
3. Résultats :		La faune de la région PACA.....	35
situation actuelle du Bouquetin dans les Alpes du Sud..	12	Le projet www.faune-paca.org	35
3.1. Généralités.....	12	Faune-PACA Publication.....	35
3.1.1. Répartition mise en évidence par Faune-paca	12		
.....	12		
3.1.2. Répartition et effectifs issus de l'inventaire	13		
des populations d'ongulés de montagne de l'ONCFS	13		
.....	13		
3.1.3. Grands hiatus dans la répartition.....	13		
3.1.4. Synthèse cartographique.....	14		
3.2. Descriptions des principales populations.....	16		
3.2.1. Population des Cerces (Hautes-Alpes).....	16		
3.2.2. Population du sud des Ecrins (Champsaur,	17		
Valgaudemar, Vallouise).....	17		
3.2.3. Population du Haut Queyras.....	19		
3.2.4. Population de la Haute Ubaye.....	19		
3.2.5. Population du Nord-Ouest Mercantour	20		
(Alpes-Maritimes et Alpes-de-Haute-Provence)....	20		

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Patrick ORMEA, garde-moniteur au Parc national du Mercantour et passionné du Bouquetin, avec qui je suis en contact depuis 10 ans maintenant. Durant toutes ces années, il m'a fourni un nombre très important d'informations sur les Bouquetins du Mercantour, et a grandement participé à éveiller mon intérêt pour cette espèce. Il a effectué une relecture attentive de cet article.

Je remercie également tout particulièrement Gilles FARNY (chargé de mission Faune au Parc national des Ecrins), membre comme Patrick ORMEA du Groupe national Bouquetins, qui a également accepté de relire cet article et d'y apporter modifications et précisions.

Enfin, je tiens à remercier l'ensemble des agents des parcs nationaux des Ecrins et du Mercantour, ainsi que les naturalistes qui transmettent leurs observations aux agents des parcs nationaux ou directement sur Faune-paca, permettant ainsi une meilleure connaissance de l'espèce dans notre région.

Les observateurs ayant transmis des données de Bouquetins dans www.faune-paca.org sont les suivants, qu'ils en soient remerciés :

Olivier Arieu-Jougard, Christophe Attrait, Aurélien Audevard, Robert Balestra, Caroline Barelle-Hustache, Christine Bartei, Christophe & Corinne Baudoin, Eric Belleau, Marie Bescond, Nicolas Biron, Philippe Boiron, Raphaël Bonenfant, Marion Bonné, Pierre Bonneau, Yvan Bonneau, Bastien Bonvoisin, Jean-Christophe Borel, Laurent Bouvin, Olivier Briand, Gérard Briard, Luc Brun, Julien Caranta, François Charles, Stéphane Chevalier, Alex Clamens, Hélène Claveau, Marc Corail, Valérie Corail, Marie-Thérèse Cordier, Bernard Couronne, Cyril Coursier, Adeline Crenet, Thierry Darmuzey, Erige de Thiersant, Joss Desfarges, Albert Delannoy, Yvonne Delepine, Christine Delorme, Frank Dhermain, Lydie & Pascal Dubois, Daniel

Duc, François & Benoit Duchenne, Elie Ducos, Guillaume Dumont, Sébastien Durand, Brigitte Emmery, Stéphane Erard, Thibaut Ferrieux, Pierre Ferry, Vanessa Fine, Amine Flitti, Rémi Fonters, Letizia Fortini, Philippe Fortini, Alain Fougeroux, Jean-Marie Frenoux, Didier Freychet, Doriane Gautier, Micaël Gendrot, David Genoud, Frédéric Gourc, Guy Guerin, Olivier Hameau, Sylvain Henriquet, Tiphaine Heugas, Patricia Houzelle, Dominique Jacquemin, Christophe Jallais-Aymard, Jean-Luc Jardin, Marc Jaussaud, Loïc Jomat, Aymeruc Jonard, Thierry Joubert, Amandine Joubert, Stéphane Jubert, Baptiste Juniot, Benjamin Kabouche, Yves Kayser, Patrick Kern, Mathieu Krammer, Alain Ladet, Olivier Laluque, Hélène Larnac, Alexandre Lautier, Florence Lefranc, Alain Létévé, Robin Lhuillier, Thierru Louvel, Céline Luciano, Rémi Maison, Sylvain Marulaz, Grégoire Massez, Claude Mauroy, Brunon Maximin, Sophie Meriotte, Sébastien Merle, Geoffrey Monchaux, David Mourier, Xavier Nicolle, Jean-Pierre Niermont, Hervé Oubrier, Vincent Palomares, Rémy Pascal, Olivier Patrimonio, Jean-Marc Paumier, Robert Pellissier, Eric Pelleau, Jean-Christian Piques, Philippe Poiré, Cyrille Poirelle, Sylvain Prevos, Gilles Pullino, Evolène Ramès, Charlotte Randon, Loïc Raspail, Alice Renaud, Pierre Rigaux, Serge Risser, Christian Rolland, Mathieu Sannier, Fabien Sicard, Bernard Thomas, Daniel Thonon, Frédéric Tillier, Anne-Sophie Tissot, Christophe Tomati, Yannis Turlais, Henri-Michel Vanadruel, Marc Vidal, Nicolas Vissyrias, Yves Zabardi, Christian Zaetta.



Photo n°1: Comptage de Bouquetins à Champoléon (Ecrins) (© Mathieu Krammer)

Introduction

« *Le Bouquetin est un honneur, pour notre siècle, dans l'histoire de la nature.* » (Robert Hainard, 1962)

Le randonneur qui a l'habitude de croiser le Bouquetin lors de ses escapades alpines, à l'instar des marmottes ou des chamois, ne s'imagine peut-être pas que cette vision relève d'un quasi-miracle.

Le Bouquetin des Alpes, aussi appelé Ibex (*Capra ibex ibex*), est une des 5 espèces autochtones d'ongulés de notre pays. Le Bouquetin des Alpes, dont la répartition mondiale est limitée à l'arc alpin, a en effet failli complètement disparaître au XIX^{ème} siècle, victime de la chasse. Mais grâce à la volonté de certains passionnés, l'espèce a été protégée in extremis dans le parc national italien du Grand Paradis, puis réintroduite dans de nombreux massifs.

Désormais, la population alpine est estimée à 50000 individus en 2010, dont 9200 dans les Alpes françaises (Corti, 2012).

Sauvé de l'extinction, le Bouquetin des Alpes n'est toutefois pas à l'abri de certaines menaces et mérite encore toute notre attention. Dans notre région, l'effectif est encore très faible au regard des capacités d'accueil, et l'espèce est absente de l'ensemble des Préalpes du Sud, pourtant très favorables à l'espèce.

Cet article a pour but de présenter une synthèse sur le Bouquetin en région PACA, à travers son historique, la situation actuelle et les perspectives d'avenir. La zone montagneuse de la région PACA correspond au massif des Alpes du Sud. C'est la raison pour laquelle nous utiliserons le plus souvent dans cet article le terme « Alpes du Sud », qui correspond à une réalité écologique plus

pertinente que le terme de « région PACA » qui correspond à des limites administratives

1. Présentation du Bouquetin des Alpes

Le Bouquetin des Alpes (*Capra ibex ibex*) est une espèce d'ongulé de la famille des Bovidés.

1.1. Biologie

Le mâle est un animal de belle taille (65 à 100 kg selon la saison). Il possède de longues cornes recourbées vers l'arrière. Elles présentent des nodosités, aussi appelées bourrelets de parure. Le pelage d'été du bouc est gris, tandis qu'en hiver, le pelage des mâles s'assombrit et devient marron foncé.



Photo n°2 : Bouquetin mâle (© Mathieu Krammer)

La femelle, également appelée étagne, est plus petite et plus fine que le mâle (35 à 50 kg). Ses cornes sont dépourvues de bourrelets et sont beaucoup plus minces et courtes (20 à 30 cm). Le pelage de la femelle est beige jaunâtre ou châtain clair et s'assombrit légèrement en hiver.

Ses membres puissants et ses pieds dont la sole est large et très élastique permettent au

Bouquetin de se déplacer dans les rochers avec une aisance impressionnante, bien plus importante que celle du chamois. Par contre, si l'absence de membranes interdigitales entre les sabots accentue sa portance sur le rocher, elle diminue son habilité sur la neige.



Photo n°3 : Bouquetin femelle (© Mathieu Krammer)

Le Bouquetin est une espèce polygame. Le rut dure 4 à 5 semaines, de fin novembre à mi-janvier. Dans les grandes et anciennes populations, la femelle ne met bas qu'une fois tous les 2 ans en général avec une maturité sexuelle atteinte à 2 ou 3 ans et demi. Au contraire, dans les secteurs à moindre densité, la mise-bas peut s'effectuer tous les ans pour chaque femelle, avec une maturité sexuelle atteinte dès l'âge d'un an et demi. Le Bouquetin peut donc moduler sa fécondité et possède ainsi un fort mécanisme d'auto-régulation.

Les naissances interviennent généralement au début du mois de juin mais peuvent s'échelonner entre la fin du mois de mai et le début du mois de juillet.

La longévité potentielle est estimée à 25 ans chez le Bouquetin des Alpes, mais rares sont les individus qui atteignent les 20 ans en nature (Weber, 1994 ; ONCFS, 1997 ; Choisy 2007).

1.2. Habitat

Contrairement à une croyance populaire, le Bouquetin des Alpes n'est pas un animal de montagne mais un animal de rocher (Gauthier *et al.*, 1991). Son domaine vital est celui des grandes parois rocheuses abruptes, riches en surplombs, en couloirs et vires.

Par contre, il s'adapte fort bien à des altitudes, des climats et des paysages végétaux très différents. Dans les Alpes françaises, on le trouve ainsi de 250 mètres d'altitude dans les gorges du Royans (Isère et Drôme) à plus de 3300 mètres d'altitude (grands massifs des Alpes internes tels que le Mont-Blanc, la Vanoise, les Ecrins ou la Haute-Ubaye).



Photo n°4 : Etagne dans les falaises boisées des gorges du Royans. Ce type d'habitat est encore inoccupé par l'ibex en PACA (© Stéphane Thiébaud – LPO Drôme)

En haute montagne, le Bouquetin est surtout un animal des versants exposés au sud (adrets), plus rapidement déneigés en hiver. En été cependant, lors des grandes chaleurs, il fréquente plutôt les crêtes ventées et bascule fréquemment sur les ubacs (versants nord). Par contre, à plus basse altitude, il semble fréquenter indifféremment les adrets et les ubacs.

1.3. Vie sociale et utilisation de l'espace

Les traits sociaux qui caractérisent cette espèce sont : le grégarisme et la ségrégation des sexes.

Pour satisfaire son cycle de vie, l'ibex a besoin d'un domaine vital qui varie entre 2 et 20 km² selon l'âge et le sexe de l'animal. Il se décompose en 3 domaines saisonniers, bien distincts en haute montagne, plus ou moins éloignés suivant la configuration du relief (jusqu'à une trentaine de kilomètres de distance dans le sud des Ecrins (Thomas, 2011)) et reliés par des corridors de circulation constitués par les crêtes rocheuses principales et leurs ramifications (ONCFS, 1997).

En début d'hiver, de grandes hardes mixtes se constituent pour le rut, comptant parfois plus de 100 animaux. Une fois le rut terminé, les hardes se désagrègent en groupes plus restreints. En hiver, l'ibex recherche les secteurs rapidement déneigés où il pourra trouver sa nourriture. Il s'agit donc généralement de versants rocheux abrupts, exposés au sud, mais aussi de couloirs à avalanches déchargés de leur manteau ou de croupes et crêtes ventées d'altitude.

D'avril à juin, les animaux se rassemblent au bas des versants ensoleillés, parfois jusqu'en fond de vallée, pour rechercher l'herbe nouvelle. Au fur et à mesure de la repousse de l'herbe, ils gagnent de l'altitude. Fin mai, les étagères s'isolent dans les secteurs les plus escarpés pour mettre bas.

En été, les hardes de mâles peuvent comprendre jusqu'à 30 animaux. Les hardes de femelles, appelées chevrées, se forment en début d'été après les naissances. Ces grandes hardes, moins stables que celles des mâles adultes, peuvent dépasser les 80 individus dans les plus grandes populations. Les domaines estivaux sont généralement

constitués par les parties les plus hautes de leur habitat, où les ibex séjourneront jusqu'à la fin de l'automne (Weber, 1994 ; ONCFS, 1997 ; Choisy, 2007).

2. Historique du Bouquetin dans les Alpes du Sud

2.1. Disparition à la fin du XIX^{ème} siècle

Dès la Préhistoire, le Bouquetin a été une prise de choix pour les Hommes. L'ibex était chassé pour sa viande, ses trophées et les vertus supposés thérapeutiques ou magiques de certaines parties de son corps (notamment le cartilage de son cœur en forme de croix).

Du fait de sa stratégie de défense contre les prédateurs qui ne consiste pas à fuir à grande vitesse et sur de longues distances un danger, mais à gagner une paroi rocheuse escarpée hors d'atteinte du prédateur, le Bouquetin fait partie des mammifères européens ayant la distance de fuite la plus faible. Si cette technique est très efficace contre le loup ou le lynx, elle est totalement vaine face aux armes à feu.



Photo n°6 : Chasse royale dans le Grand Paradis au début du XX^{ème} siècle (© Fondo Brocherel-Broggi - Regione Autonoma Valle d'Aosta)

Ainsi, dès la généralisation des armes à feu, les populations de Bouquetins s'effondrèrent. Au point que dans la première moitié du XIX^{ème} siècle, il ne restait plus qu'une petite population, réduite à une centaine d'individus, dans le massif du Grand Paradis, dans les Alpes occidentales italiennes.

Il semble que le massif du Pelvoux dans les Ecrins (Hautes-Alpes) et le massif du Parpaillon en Basse Ubaye (Alpes-de-Haute-Provence / Hautes-Alpes) aient été les derniers bastions du Bouquetin dans les Alpes du Sud (Rérôle, 1920).

On peut considérer qu'au tout début du XX^{ème} siècle, le Bouquetin a complètement disparu des Alpes du Sud.

2.2. Retour au milieu du XX^{ème} siècle

L'absence de l'ibex de notre région aura duré 50 à 100 ans, puisque dès le milieu des années 1950, des Bouquetins sont de nouveau observés sur le versant français des Alpes du Sud.

2.2.1. Années 1950 : premières apparitions depuis l'Italie

Dans les années 1950, quelques Bouquetins commencent à faire des apparitions estivales dans le massif du Mercantour, dans les hautes vallées de la Roya et de la Vésubie. Ces animaux proviennent de la population italienne de l'Argentera, ayant pour origine 25 animaux réintroduits entre 1920 et 1933. La fréquentation estivale des hautes vallées du Mercantour s'accroît dans le temps, mais il faudra attendre les années 1990 pour que des animaux hivernent sur le versant français (premiers animaux durant l'hiver 1992/1993 et hivernage régulier dès l'hiver 1995/1996). Dès lors, la population est réellement installée à l'année dans le massif et ne fera que s'accroître jusqu'à aujourd'hui (cf. § 3.2.7).

2.2.2. 1959 - 1977 : premières opérations de réintroductions

A la même période eut lieu la première opération de réintroduction en France. Au printemps 1959, la Fédération Départementale des Chasseurs des Hautes-Alpes relâche 2 Bouquetins mâles dans le massif du Combeynot, en rive droite de la vallée de la Guisane, sur la commune de Le Monétier-les-Bains (Hautes-Alpes). Ces animaux, capturés dans la réserve de chasse suisse du Mont-Pleureur (Valais), avaient été offerts par la Suisse en échange de castors provenant de la vallée du Rhône. Mais ce secteur à l'ubac ne convenant pas aux animaux, ils s'installèrent sur le versant adret de la vallée de la Guisane, dans le massif des Cerces. A l'automne 1960, un second lâcher eut lieu : deux mâles et deux femelles rejoignirent ainsi les deux mâles solitaires du premier lâcher. Ces 6 individus sont à l'origine de la population actuelle. La population stagna pendant très longtemps jusqu'à la fin des années 1980, avant de

s'accroître jusqu'à un plafond que l'on semble connaître aujourd'hui (cf. § 3.2.1)

A la fin des années 1970, une seconde opération de réintroduction eut lieu dans les Hautes-Alpes. Le Parc national des Ecrins relâcha 8 Bouquetins en 1977 et 1978, dans la vallée du Rabioux, secteur de l'Embrunais (sud du Parc). Mais l'opération fut soldée par un échec : on perdit rapidement la trace de ces animaux et aucune population ne fit souche. S'il ne subsiste plus actuellement d'individus issus de cette réintroduction, 2 Bouquetins ont encore été aperçus en 1993 lors d'un comptage de chamois (CRAVE & PNE, 1995).

2.2.3. Années 1980-1990 : grandes opérations de réintroduction

Dans les années 1980 et 1990, quatre grandes opérations de réintroduction vont permettre à l'espèce d'accroître significativement sa présence dans notre région, tant du point de vue de l'espace occupé que des effectifs.

*** 1987-1994 : Réintroduction dans le Nord-Ouest du parc national du Mercantour (Alpes-de-Haute-Provence – Alpes-Maritimes)**

En 1987, un projet de réintroduction est mis en place par le Parc national du Mercantour en relation avec le Parc naturel italien Alpi Marittime.

Au printemps 1987, 13 Bouquetins ont été capturés par télésédatation (anesthésie pratiquée à distance via une seringue-flèche tirée par un fusil) en Haute-Roya (Valmasque), transportés en hélicoptère et relâchés dans la haute vallée du Var, sur la commune d'Entraunes (Alpes-Maritimes).

Au printemps 1989, on procéda à la réintroduction de 15 nouveaux ibex dans l'adret de la vallée du Bachelard, sur la commune d'Uvernet-Fours (Alpes-de-Haute-Provence), là

où une partie des femelles lâchées en 1987 avaient commencé à se reproduire. Cette fois-ci, les Bouquetins ont été capturés en Italie dans le Val Barra (Parc Alpi Marittime).

Le printemps suivant, 10 Bouquetins de Valmasque ont été relâchés dans la haute vallée du Var.

Enfin, au printemps 1994, 10 derniers individus, eux-aussi capturés à Valmasque, ont été réintroduits dans le massif des Tours du Lac d'Allos, sur la commune de Colmars-les-Alpes (Alpes-de-Haute-Provence), dans la haute vallée du Verdon.

Au total, 48 Bouquetins (21 mâles et 27 femelles) ont participé à la création de la population du Nord-Ouest du parc national du Mercantour, entre la vallée du Bachelard et les hautes vallées du Verdon et du Var.

*** 1994-1995 : Réintroduction dans le Champsaur (Hautes-Alpes)**

En l'automne 1994 et le printemps 1995, 30 Bouquetins – capturés dans le parc national de la Vanoise – sont relâchés dans le Champsaur, au sud-est du parc national des Ecrins. La réintroduction fut un succès et la population déborde désormais sur les secteurs du Valgaudemar, de la Vallouise et de l'Embrunais.

*** 1995 : Réintroduction en Haute-Ubaye (Alpes-de-Haute-Provence)**

A l'initiative de la commune de Meyronnes et avec la participation du parc national du Mercantour, le Bouquetin fut réintroduit en Haute Ubaye, sur la réserve de chasse des Rochers de Saint-Ours créée pour l'occasion (en zone d'adhésion du parc national du Mercantour).

Au printemps 1995, 10 Bouquetins provenant du parc national de la Vanoise et 10 autres provenant de la population de l'est du parc national du Mercantour (secteur de Valmasque en Haute-Roya), sont relâchés à Meyronnes.



Photo n°7 : Relâcher d'un Bouquetin à Meyronnes en mai 1995 (© Robert Estachy - PNM)

La situation géographique de la colonie permettra la recolonisation de la haute vallée de l'Ubaye et favorisera les échanges entre les populations du Mercantour et du Mont-Viso - Queyras.

*** 1995-1998 : Réintroduction dans le Haut Queyras (Hautes-Alpes)**

Dès le début des années 1980, quelques Bouquetins mâles de la colonie italienne du Valle Pellice sur les contreforts du Mont Viso font des apparitions estivales dans la région frontalière de la haute vallée du Guil, dans le Haut Queyras.

Dès lors, la décision de réintroduire des ibex dans la partie française du massif du Mont Viso a été prise afin de former un véritable noyau de population dans ce massif des Alpes françaises et de contribuer au consolidation de la population du Mont Viso.

Aux printemps 1995 et 1998, 26 Bouquetins de Vanoise sont relâchés dans la haute vallée du Guil, sur la commune de Ristolas (Hautes-Alpes).

*** 2005-2006 : Renforcement génétique dans le Nord-Ouest du parc national du Mercantour**

Suite à une étude ayant démontré la très faible variabilité génétique de la population de

Bouquetins de l'Argentera – Mercantour-Est (cf. § 4.2.2.), qui a servi de population source à la réintroduction dans le Nord-Ouest du Parc, le parc national du Mercantour a décidé de renforcer génétiquement cette population fille, en réintroduisant des femelles provenant du nord des Alpes (Parc national du Mercantour, 2005). Ainsi, au printemps 2005, 10 femelles provenant de la florissante population de Belledonne (Isère) ont été lâchées dans la haute vallée du Var. Au printemps 2006, 12 autres femelles, provenant du parc national de la Vanoise cette fois, ont été lâchées dans la vallée du Bachelard.

*** Bref bilan de ces opérations de réintroduction**

Au total, 160 Bouquetins ont donc été réintroduits dans les Alpes du Sud françaises entre 1959 et 2006. Les figures n°1 et 2 présentent le bilan par année et par population-source de ces opérations.

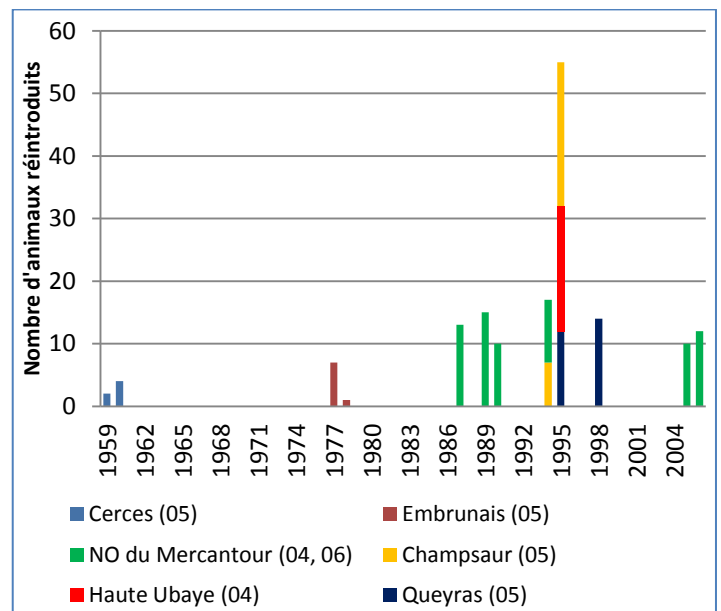


Figure n°1 : Répartition par année et par population des 160 Bouquetins réintroduits dans les Alpes du Sud

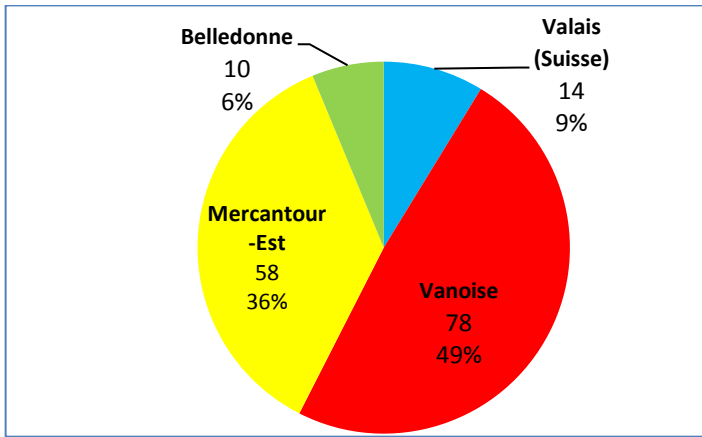


Figure n°2 : Origine des 160 Bouquetins réintroduits dans les Alpes du Sud

A l'échelle régionale, le succès de ces opérations de réintroduction ne fait aucun doute. Sans celles-ci, la population de Bouquetins en PACA serait aujourd'hui limitée à 300 individus, uniquement dans la partie Est du massif du Mercantour (seule population régionale qui n'est pas issue, directement ou indirectement, d'une opération de réintroduction menée en France), contre plus de 2000 individus actuellement (près de 7 fois plus) répartis en 7 populations principales (cf. §. 3.2 et §. 4.1.1).

A noter que depuis 1993, le Groupe national Bouquetins (groupe d'experts français spécialistes du Bouquetin des Alpes missionné par le Ministère en charge de l'Écologie) a produit deux documents de référence pour les réintroductions de Bouquetins en France :

- La *Stratégie de restauration des Bouquetins en France (2000-2015)*, qui tient lieu de Plan national d'action pour le Bouquetin des Alpes. L'objectif de ce document est de dresser une liste hiérarchisée dans le temps des opérations de réintroduction à mettre en œuvre afin que cette espèce puisse reprendre progressivement place dans toutes les zones qui lui sont favorables sur le territoire national et où les activités humaines actuelles ne poseraient pas de problèmes quant à son acceptation locale (Collectif, 1998).

- La *Charte pour la réintroduction des Bouquetins en France*. L'objectif de cette charte est d'orienter les gestionnaires afin d'assurer le maximum de réussite aux opérations de réintroductions envisagées. Le respect du cahier des charges permet de valider le choix des sites d'accueil proposés, aussi bien vis-à-vis des conditions écologiques que des conditions sociologiques (acceptation et appropriation par les populations locales). Elle propose un plan type de dossier à instruire pour tout projet, assorti de recommandations actualisables en fonction de l'évolution des connaissances (Collectif, 1993).

Ces recommandations émises par ces deux documents ont permis aux opérations de réintroduction de Bouquetins réalisées depuis les années 1990 d'être parmi les plus préparées et les plus abouties, expliquant ainsi leur succès.

A l'instar du reste des Alpes, la quasi-totalité des opérations de réintroductions ont été portées par des espaces naturels protégés (Parc national ou Parc naturel régional). Toutefois, la réintroduction de Haute-Ubaye, portée par la commune de Meyronnes, ouvre des perspectives intéressantes pour les massifs qui ne possèdent pas de Parcs ou de Réserves.



Photo n°8 : Étagne relâchée en 2006 dans le Nord-Ouest du parc national du Mercantour (© Georges Lombard - PNM)

3. Résultats :

situation actuelle du Bouquetin dans les Alpes du Sud

3.1. Généralités

3.1.1. Répartition mise en évidence par Faune-paca

Les mailles 10x10 km contenant au moins une donnée de présence de Bouquetin dans Faune-paca sont représentées sur la Figure n°3 :

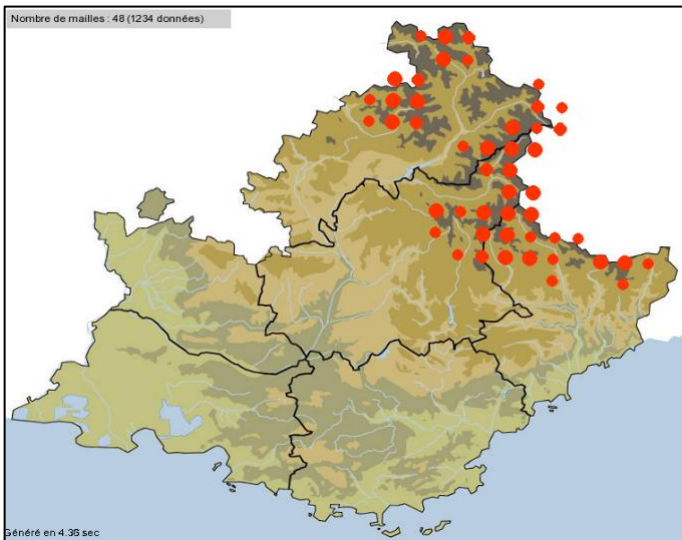


Figure n°3: Mailles 10x10 km² contenant au moins une donnée de présence de bouquetin en 2004-2013 (Faune-PACA, 2013)

Dans les Alpes du Sud, le Bouquetin vit encore essentiellement en haute montagne. Sur les 1282 observations référencées dans la base de données Faune-Paca au 4 septembre 2013, l'altitude moyenne des observations est de 2166 mètres, avec des extrêmes de 1032 mètres et 3163 mètres.

Pourtant, comme nous l'avons vu (cf. § 1.2), le Bouquetin n'est pas un animal de montagne à proprement parler. Si dans les Alpes du Sud, le Bouquetin ne se rencontre qu'en haute montagne, c'est que les opérations de réintroductions n'ont à ce jour concernées que les hauts massifs des Alpes internes.

Entre 1979 et le 04/09/2013, 1282 observations de Bouquetin ont été renseignées dans Faune-Paca. Elles se répartissent pour l'essentiel dans 5 grands massifs des Alpes internes : le Haut Briançonnais (05), les Ecrins (05), le Haut-Queyras (05), la Haute Ubaye (04) et le Mercantour (04-06).

Si l'on s'intéresse à la répartition départementale des observations de Bouquetins sur Faune-Paca (au 04/09/2013), plus de la moitié des observations concernent les Hautes-Alpes, près de 30% les Alpes-Maritimes, moins de 20% les Alpes-de-Haute-Provence et, de manière très anecdotique, le Var (cf. §. 3.2.8). Comme nous le verrons dans le paragraphe suivant, le nombre de données dans un massif n'est pas proportionnel à l'effectif de la population correspondante et dépend d'autres facteurs d'avantage liés à la pression d'observation (cf. §. 3.1.2)

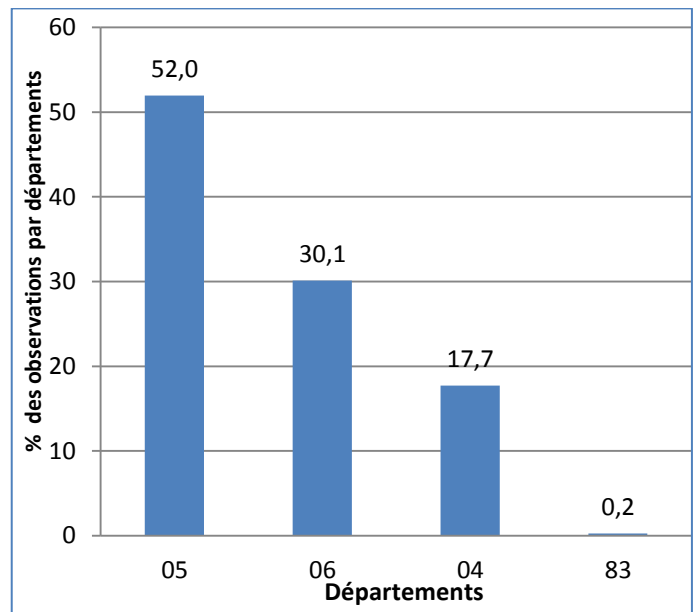


Figure n°4 : Distribution départementale des données de Bouquetins issues de Faune-PACA (au 04/09/2013)

3.1.2. Répartition et effectifs issus de l'inventaire des populations d'ongulés de montagne de l'ONCFS

L'inventaire des populations françaises d'ongulés de montagne mené par le Réseau Ongulés sauvages de l'ONCFS a donné lieu à plusieurs études de référence sur la répartition et les effectifs des populations de Bouquetins des Alpes françaises (Corti, 2008 ; 2012).

La répartition géographique de ces populations mise en évidence par cet inventaire est visualisable par l'application cartographique en ligne mise en place par le Ministère de l'Écologie (Outil CARMEN en ligne : http://carmen.carmencarto.fr/38/ongules_montagne.map).

La dernière étude (Corti, 2012) fait état d'une population nationale estimée en 2010 à près de 9200 individus, dont seulement 1870 individus dans les 3 départements des Alpes du Sud, soit 20% à peine de la population française. Le détail des effectifs par départements est présenté dans la Figure n°5.

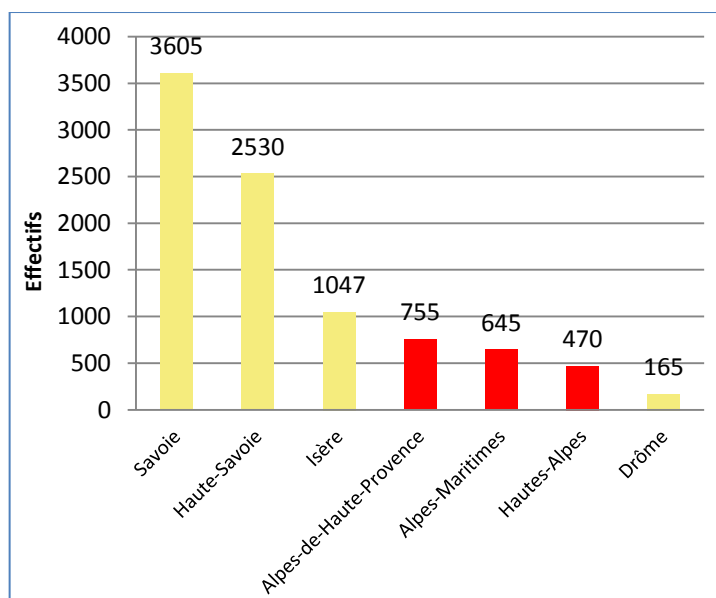


Figure n°5: Effectifs de Bouquetins dans les 7 départements des Alpes françaises en 2010 (d'après Corti, 2012)

Les données issues de Faune-paca et de l'enquête du Réseau Ongulés sauvages de l'ONCFS mettent en évidence une répartition du Bouquetin en PACA quasiment similaire et probablement très proche de la réalité.

En effet, le Bouquetin est un animal qui, dans notre région, vit dans les zones escarpées d'altitude en milieu ouvert où son observation est plutôt aisée. Par ailleurs, sa faible distance de fuite rend son observation plutôt facile à la différence d'autres espèces qui s'enfuient dès qu'elles perçoivent la présence humaine.

Il est curieux de noter que la répartition des données de Bouquetins sur Faune-Paca entre les 3 départements alpins est inversement proportionnelle à l'effectif de Bouquetins de ces départements ! En effet, les données de Faune-Paca proviennent pour plus de la moitié des Hautes-Alpes, puis des Alpes-Maritimes et enfin des Alpes-de-Haute-Provence, alors que les effectifs de Bouquetins sont plus nombreux dans les Alpes-de-Haute-Provence que dans les Alpes-Maritimes et surtout les Hautes-Alpes !

Ceci signifie que la pression d'observation n'est pas directement liée à l'effectif des populations mais à d'autres paramètres. D'ailleurs, ce constat vaut pour tous les groupes taxonomiques.

3.1.3. Grands hiatus dans la répartition

Les données issues de Faune-paca et de l'étude de Corti (2012) mettent en évidence de grands hiatus dans la répartition du Bouquetin dans les Alpes du Sud.

Dans les Alpes internes, il s'agit surtout de la partie occidentale du massif du Queyras (massif du Béal Traversier), de la zone frontalière avec l'Italie depuis la limite avec la Savoie jusqu'au nord du Queyras ainsi que du massif de l'Obiou - Dévoluy.

A l'extrême sud, il s'agit également de toute la zone frontalière avec l'Italie à l'est du col de Tende (massif du Marguareis notamment).

L'ensemble des Préalpes du Sud, pourtant très favorables à l'espèce, est également inoccupé, notamment le massif des Monges, le Dignois, les gorges du Verdon et les Préalpes de Grasse et de Nice.

On pourrait également ajouter l'ensemble des massifs rocheux de Basse Provence (Luberon, Calanques, Sainte-Victoire, Sainte-Baume...).

3.1.4. Synthèse cartographique

La cartographie présentée dans la Figure n°6 (page suivante) présente l'ensemble des données de Bouquetins enregistrées dans la base Faune-Paca sur la période 2008-2013 (au 2 juillet), ainsi que les données des parcs nationaux des Ecrins et du Mercantour sur la même période. En effet, bien que la base de données en ligne Faune-paca n'intègre pas encore directement les données des parcs nationaux au moment où cet article est rédigé, une convention d'échange des données existe entre la LPO PACA et les parcs nationaux des Ecrins et du Mercantour, et leurs données seront intégrées au futur Atlas des mammifères de la région PACA.

Sur la carte sont également matérialisées les principales populations de Bouquetin de la région (cf. § 3.2.), les nouvelles zones de colonisation (cf. § 4.1.2.), ainsi que les principaux hiatus dans la répartition de l'ibex dans les Alpes du Sud.



Photo n°9 : Bouquetin dans un paysage minéral de haute montagne, ici dans le massif des Cerces (© Pierre Rigaux). Cette image d'Epinal ne doit pas occulter le fait que le bouquetin est avant tout un animal de rochers, quelle que soit l'altitude.



Photo n°10 : Jeune Bouquetin évoluant durant l'été en milieu forestier au pied des falaises orientales du Vercors (Isère), à 1500 mètres d'altitude (© Mathieu Krammer).

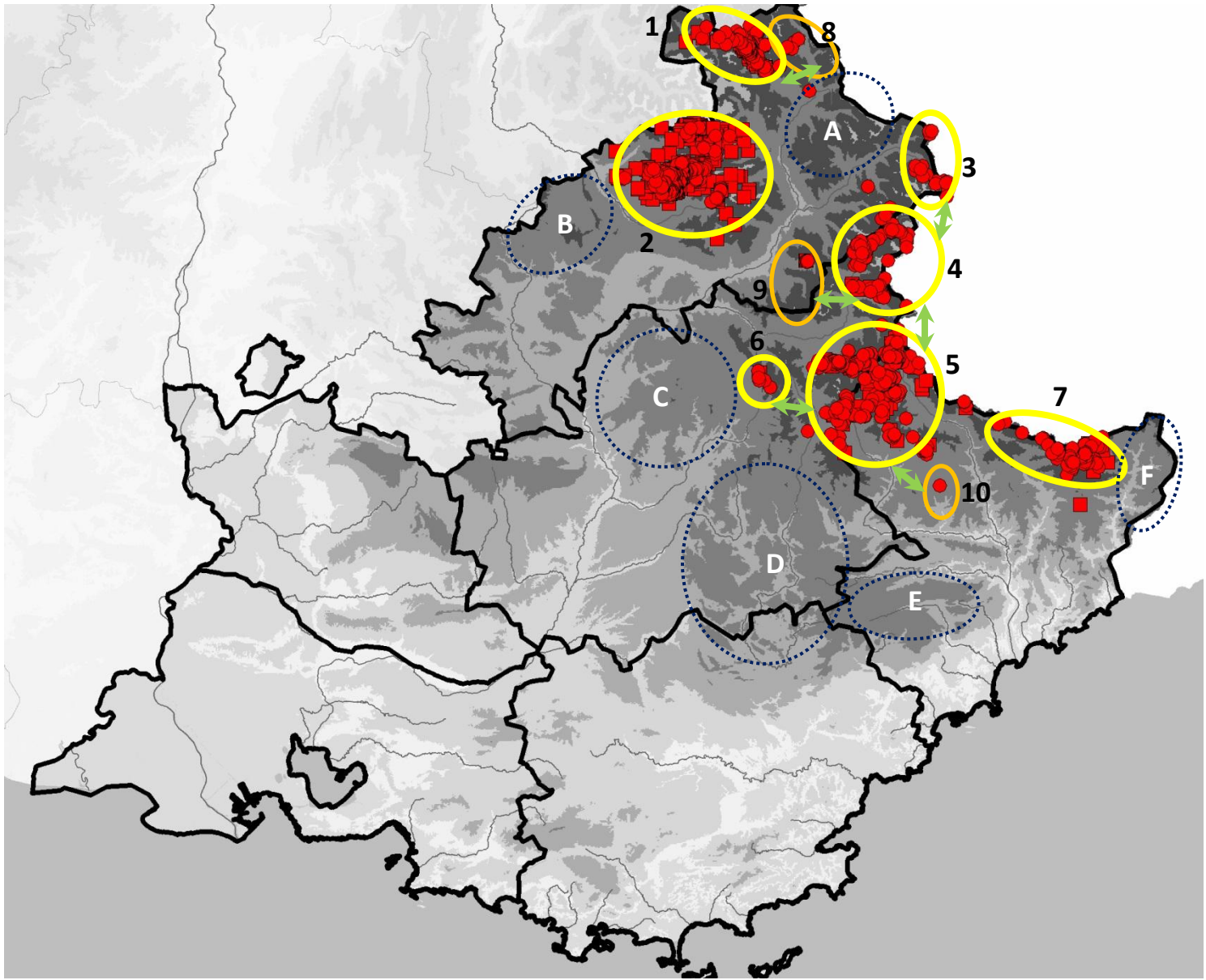


Figure n°6 : Données de présence de Bouquetins dans les Alpes du Sud référencées dans la base Faunepaca entre 2008 et le 02/07/2013, et localisation des populations, des nouvelles zones de colonisation et des grands hiatus dans la répartition



1 = Population des Cerces, 2 = Population du sud des Ecrins, 3 = Population du Haut-Queyras, 4 = Population de Haute-Ubaye, 5 = Population du Nord-Ouest du Mercantour, 6 = Population de l'Estrop, 7 = Population de l'Est du Mercantour



8 = Noyau de la rive gauche de la Clarée, 9 = Noyau du Parpaillon, 10 = Noyau des gorges du Cians



A = Hiatus de l'Ouest du Queyras et de la zone frontalière du Briançonnais, B = Hiatus du Dévoluy, C = Hiatus des Monges, D = Hiatus du Dignois et des gorges du Verdon, E = Hiatus des Préalpes de Nice, F = Hiatus de l'extrême est des Alpes-Maritimes



= Echange d'individus entre populations/noyaux

3.2. Descriptions des principales populations

Nous allons maintenant faire une description de la situation des populations de Bouquetins des Alpes du Sud. Certaines informations proviennent de la base de données de Faunepaca, mais la plupart sont issues des divers rapports d'observations, de comptages et compte-rendu annuels de suivi réalisés par les gestionnaires d'espaces naturels protégés qui hébergent l'essentiel des populations de Bouquetins.

Dans les parcs nationaux des Ecrins et du Mercantour, beaucoup d'informations m'ont été transmises par des agents de ces parcs (notamment P. Orméa dans le Mercantour) qui centralisent les données récoltées par l'ensemble des agents de terrain des parcs nationaux mais également d'autres usagers (accompagnateurs en montagne, randonneurs, bergers, etc.).

3.2.1. Population des Cerces (Hautes-Alpes)

La population du massif des Cerces est la plus ancienne population française (cf. § 2.2.2). La majorité de la population occupe le massif calcaire des Cerces, situé entre la rive gauche de la vallée de la Guisane et la rive droite de la vallée de la Clarée.

En hiver, les animaux fréquentent les adrets de la haute vallée de la Guisane, entre le col du Lautaret et Monêtier-les-Bains. Toutefois, la présence hivernale de l'espèce dans la partie basse de la vallée de Guisane tend à s'accroître.

En été, les Bouquetins occupent les portions les plus élevées du massif, notamment toute la ligne de crête qui s'étend du Grand Galibier jusqu'au Grand Aréa.

La colonisation de l'espèce se manifeste vers le Nord en Savoie, mais également vers le Nord-Ouest, de l'autre côté du col du Galibier, au-dessus de La Grave. Ainsi, les observations estivales sont de plus en plus courantes dans le secteur du Goléon et des Aiguilles d'Arve. En hiver, quelques Bouquetins, uniquement des mâles à ce jour (Vannard, *com. pers.*) sont présents sur les falaises adret de la Combe de Malaval en rive droite de la vallée de la Romanche.

La population, issue d'un très faible nombre d'individus pionniers, a augmenté très lentement jusqu'à la fin des années 1970. Le rapport d'un garde de l'ONC rapportait la présence de 70 individus en 1977. Mais au début des années 1980, une grande partie de la colonie disparut et/ou émigra vers la Savoie, trop perturbée par l'activité du champ de tir des Rochilles - Mont Thabor, par le dérangement touristique et par le braconnage. En 1986, un premier comptage de grande envergure ne révéla la présence que de 23 individus. (Vannard, 2001).



Photo n°11 : Massif des Cerces
(© Mathieu Krammer)

Puis, le développement de la colonie reprit lentement, passant de 185 individus en 1995 à près de 300 en 2008 (Vannard, 2001).

Durant l'hiver 2009/2010, des conditions météorologiques particulières (hiver rigoureux

avec une couche de neige très dure qui a persisté jusqu'au printemps) associées à une diminution des ressources trophiques ont conduit à une très importante mortalité hivernale. Près de 50 Bouquetins ont été retrouvés morts, auxquels il faut rajouter une portion inconnue qui n'a pas pu être retrouvée. Les animaux retrouvés entiers et frais ont été autopsiés au laboratoire départemental vétérinaire de Gap. Aucune pathologie n'a été mise en évidence mais des états d'épuisement et d'amaigrissement extrêmes.

Un comptage a été réalisé en mai 2010 : 230 Bouquetins ont ainsi été dénombrés sur une population estimée à 300 en 2008. Un quart de la population a ainsi disparu : principalement les individus plus faibles, les cabris et les animaux les plus vieux (Parc national des Ecrins, 2010)



Photo n°12 : Cadavre de Bouquetin dans les Cerces (© Aurélien Audevard)

Depuis, la population se remet lentement de cet épisode de mortalité. Les derniers comptages en mai 2011 et 2012 font état respectivement de 263 et 264 individus dénombrés environ (Parc national des Ecrins, 2011 ; 2012).

Cette population de près de 300 individus subit des dérangements importants dus à la fréquentation touristique de ce secteur et à la présence de nombreux chiens divagants, ainsi

qu'une réduction des ressources trophiques liée au surpâturage.

Enfin, l'aspect génétique est une inconnue pour cette population, la plus ancienne de France et issue de seulement 6 individus pionniers. Le Parc national des Ecrins va initier un programme d'étude de la variabilité génétique de cette population.

3.2.2. Population du sud des Ecrins (Champsaur, Valgaudemar, Vallouise)

La population du sud des Ecrins est installée dans la partie haute-alpine du parc national des Ecrins.

Le cœur de la population se situe sur la rive droite de la vallée de Champoléon (Champsaur). Ce site d'hivernage héberge, maintenant encore, la quasi-totalité de la population du sud des Ecrins.

On peut diviser la population en 3 noyaux principaux en fonction de la répartition à l'année des individus. Toutefois, il est très important de signaler que ces noyaux sont interconnectés en période estivale. Ainsi, un des 11 individus capturés à Champoléon au printemps 2013, puis marqués et équipés d'un émetteur GPS, a transité par les deux noyaux en un mois et demi (Parc national des Ecrins, 2013).

* Le noyau de Champoléon – La Motte, dit noyau Sud, est le plus important. Il héberge en hivernage plus de 80% des individus de la population sur le site de réintroduction. Les individus de ce noyau hivernent pour l'essentiel sur la rive droite de Champoléon entre Le Vieux Chaillol et Le Sirac. En été, ils fréquentent les zones de crête de ce massif, ainsi que le versant ubac situé en rive gauche de la vallée du Valgaudemar (secteur du vallon de l'Aup notamment). Ce noyau s'étend maintenant vers l'ouest, avec une occupation estivale des crêtes du vallon du Sellon et de Font Froide et un site

d'hivernage en rive droite de la vallée de Molines (Thomas, 2001- 2011).

A noter qu'un noyau saisonnier, composé d'environ 30 individus, estive sur la montagne de Cédéra, en rive gauche de la vallée de Champoléon. Hivernant en rive droite, ils franchissent la vallée de Champoléon au printemps et à l'automne (Papet, 2011).

Les derniers comptages ont permis de dénombrier 103 individus durant l'été 2011 (auxquels il faut ajouter les 35 individus de Cédéra) et 159 durant l'hiver 2011/2012 (144 à Champoléon et 15 à Molines). La différence s'explique par le fait que la vallée de Champoléon abrite en hiver une partie des individus qui estivent dans le noyau Nord (Papet, 2011).



Photo n°13 : Groupe de mâles au printemps dans le vallon du Tourrond (© Marc Corail - PNE)

Il semble désormais apparaître une stagnation de ce noyau (Papet, 2011)

- Le noyau de Vallouise – Gioberney, dit noyau Nord, est situé à une trentaine de kilomètres au nord de Champoléon. Il fut colonisé dès le début de la réintroduction. D'abord fréquenté uniquement en été par des Bouquetins qui retournaient ensuite hiverner sur Champoléon, une partie de ces individus s'y sont installés à l'année depuis le début des années 2000. En été, les individus de ce noyau occupent, côté Vallouise, le vallon des Bans et le cirque de Chanteloube et, côté Valgaudemar, les cirques

de Gioberney, des Aupillous et de Chabournéou (Thomas, 2001-2011). Un comptage réalisé durant l'été 2011 a révélé la présence de 57 individus. En hiver, deux sites principaux d'hivernage sont connus : l'un dans le cirque du Gioberney (21 individus dénombrés durant l'hiver 2011/2012) et l'autre sur l'adret de la vallée de l'Onde (17 individus dénombrés durant l'hiver 2011/2012) (Papet, 2011).

Ce noyau, occupant un habitat favorable immense, est toujours en augmentation.

* Un noyau Est est probablement en cours de formation. En effet, quelques individus hivernent désormais sur Orcières (5 durant l'hiver 2011/2012). Par ailleurs, à peu de distance de là, un petit groupe est observé, irrégulièrement en été comme en hiver (pas toutes les années), sur l'adret du vallon de Dormillouse (Freissinières). Toutefois, dans ce territoire immense, ils ne sont pas toujours retrouvés et il est possible que certains sites de présence échappent au suivi (Thomas, 2001-2011).

Les possibilités d'expansion de cette population sont très nombreuses. En été, des observations ponctuelles sont réalisées dans le sud du parc dans l'Embrunais, mais également vers le nord jusqu'au pied du Pelvoux.

Par ailleurs, à mi-distance entre le noyau du Gioberney et le noyau de Valjouffrey (population du Valbonnais-Oisans, installée dans la partie iséroise du parc national), l'ensemble de la rive droite de la vallée du Valgaudemar, entre Saint-Firmin et La Chapelle-en-Valgaudemar, est encore inoccupée par l'espèce. Toutefois, quelques observations ponctuelles ont été enregistrées par le Parc national et pourrait suggérer une possible installation à court terme (Thomas, 2001- 2011).



Photo n°14 : Cirque du Gioberney
(© Mathieu Krammer)

Vers l'est, le massif du Montbrison (abritant la Réserve naturelle des Partias, cogérée par la LPO PACA) a fait l'objet de quelques observations en 2000 et 2001 mais qui n'ont pas donné de suite (Thomas, 2002). La colonisation de ce massif favorable pourrait permettre une future jonction avec la population des Cerces.

3.2.3. Population du Haut Queyras

La population du Haut Queyras est la moins connue des populations des Alpes du Sud.

En hiver, le noyau de Bouquetins du Haut-Queyras se cantonne sur la rive gauche du Guil, légèrement en amont de la Roche Ecroulée. Les ibex fréquentent surtout le secteur du Pic et de la Crête des Lauzes, dans le vallon de Foréant (Faune-Paca 2013). Il s'agit d'un vaste versant exposé à ubac (ce qui est plutôt rare concernant les sites d'hivernage). Quelques autres secteurs seraient ponctuellement utilisés par des individus en hiver.

A la belle saison, les Bouquetins fréquentent l'ensemble de la crête frontalière, depuis le Brec Bouchet au nord jusqu'au Mont Viso au sud (Faune-Paca 2013). Se mélangeant aux Bouquetins italiens et d'Ubaye avec qui ils ne forment qu'une seule et même population

transfrontalière en été, il est impossible de savoir si les Bouquetins observés dans ces zones hivernent en Queyras, en Haute-Ubaye ou dans diverses populations italiennes autour du Mont Viso.

Les effectifs de cette population du Haut Queyras sont inconnus. Les derniers comptages datent du tout début des années 2000 et faisaient état d'une population hivernante d'une soixantaine d'individus (Blanchet, transmis par Orméa, *com.pers.*). Depuis, nous n'avons aucune idée des effectifs (50 ? 100 ? plus ?) ni de la dynamique de cette population.

3.2.4. Population de la Haute Ubaye

La population de la Haute Ubaye est issue de l'opération de réintroduction de 20 Bouquetins en 1995.

La population peut être divisée en 2 colonies distinctes :

- La colonie des Rochers de Saint-Ours est installée sur le site de réintroduction. Elle s'étend sur le massif des Rochers de Saint-Ours et de Reyssolle, au-dessus du village de Saint-Ours, en rive droite de la vallée de l'Ubayette. En été, l'occupation spatiale de cette colonie s'étend vers l'est dans le massif de l'Oronaye et vers le nord dans celui du Chambeyron en rive gauche de la haute vallée de l'Ubaye.

- La colonie de Font Sancte se situe en rive droite de la haute vallée de l'Ubaye, sur le versant sud du massif de Font Sancte. Cette colonie s'est formée à partir de l'installation spontanée à partir de l'hiver 1995/1996 de 9 individus : 6 mâles (4 lâchés à Saint-Ours et 2 du Queyras) accompagnés de 3 femelles indéterminées probablement issues de la population italienne du Mont Viso installée plus au nord. Ainsi, 9 ibex (6 mâles et 3 femelles) ont participé à la création de cette colonie.



Photo n°15 : Massif de Font-Sainte du côté de Val d'Escreins (© Mathieu Krammer)

Si en hiver la colonie se cantonne sur l'adret du massif du Font Sancte, les Bouquetins fréquentent l'ensemble de la rive droite de la haute vallée de l'Ubaye jusqu'au massif du Mont Viso au nord durant l'été. Certains groupes issus de la population de Font Sancte basculent sur son versant nord à la belle saison, fréquentant ainsi les hauts vallons du Mélezet, du Cristillan (Ceillac) et de l'Aigue Blanche (Saint-Véran) dans le sud du massif du Queyras. Une observation réalisée en août 2013 fait même état de la présence d'une chevrée d'une vingtaine d'individus sur la crête entre les vallons du Cristillan et d'Aigue Blanche (Faune-Paca 2013).

Enfin, en été toujours, la rive gauche de la haute vallée de l'Ubaye est fréquentée par des individus provenant de populations installées côté italien.

Pour résumer, un véritable continuum existe en été sur l'ensemble de la haute vallée de l'Ubaye jusqu'au Mont Viso en Italie, si bien qu'il est alors impossible d'associer les individus à telle ou telle population.

En 2012, la population compte près de 290 individus : 140 dans la colonie de Saint-Ours et 150 dans celle de la Font-Sainte (Breton, 2013).

3.2.5. Population du Nord-Ouest Mercantour (Alpes-Maritimes et Alpes-de-Haute-Provence)

La population du Nord-Ouest du Mercantour est issue du lâcher de 48 individus provenant de la population de l'Argentera – Mercantour Est (cf. § 3.2.7), dans les années 1980 et 1990. (cf. § 2.2.3). Cette réintroduction a permis de fonder 4 noyaux de populations :

- Le noyau du Bachelard occupe la rive droite de la vallée du Bachelard, de la rive droite des gorges du Bachelard jusqu'au haut vallon de Restefond (Lombard, Orméa, *com. pers.*).
- Le noyau de Roche Grande – Gialorgues – Mounier, en rive gauche de la haute vallée du Var, a rapidement débordé vers l'est, en rive droite de la haute vallée de Tinée. Ce noyau accroît régulièrement son territoire vers le sud-est notamment, dans le secteur du Mont Mounier (Orméa, *com. pers.*).
- Le noyau des Tours du lac d'Allos limité à ce secteur géographique, entre les hautes vallées du Verdon et du Var (Orméa *com. pers.*). Ce noyau a commencé à s'étendre géographiquement vers le sud, de l'autre côté du col des Champs. En effet, lors de l'hiver 2006/2007, un groupe de 5 animaux a été observé aux Aiguilles de Pelens, au nord-est du massif du Grand Coyer, entre la vallée du Verdon et la vallée du Var. Une prospection réalisée par le Parc national du Mercantour le 1^{er} août 2013 a révélé la présence d'au moins 9 individus (de tous âges et sexes), en rive droite du vallon de Lance (Parc national du Mercantour, 2013)
- Enfin, le noyau du Mont des Fourches en rive gauche de la haute vallée de la Tinée s'est constitué par essaimage d'individus relâchés dans le Bachelard. Il atteint au nord la Tête d'Enchastraye et au sud le vallon du Rabuons-Corborant en contrebas du Mont Ténibre (Lombard, Orméa, *com. pers.*).



Photo n°16 : Groupes d'étages dans le Bachelard (© Mathieu Krammer)

En été, la continuité est assurée entre tous ces noyaux : les individus du noyau de Roche Grande sont en contact avec ceux du Bachelard et du Monts des Fourches, via le massif de Sanguinière (au nord de Roche Grande). L'ensemble de la crête frontalière en rive droite du vallon du Lauzanier est fréquentée, probablement à la fois par des individus italiens et d'autres provenant du Bachelard et/ou du Mont des Fourches. Par ailleurs, d'autres individus estivent dans les hauts vallons de Pelouse et de Granges Communes. Cette présence se pérennise puisque 10-15 individus hivernent désormais sur les Côtes d'Abriès, au-dessus de Jausiers (Lombard ; Orméa, *com. pers.*).

L'ensemble de cette population comprend environ 880 individus.

3.2.6. Population de l'Estrop

Au début des années 1990, suite aux opérations de réintroduction de Bouquetins qui eurent lieu en 1987 et 1990 dans la haute vallée du Var et la vallée du Bachelard (nord-ouest du Parc national du Mercantour), quelques mâles adultes ont séjourné quelques années dans le massif de l'Estrop. Malheureusement, sans femelle, il n'y a pas eu d'implantation pérenne. Pendant une dizaine

d'années, aucune observation n'est signalée dans le massif.



Photo n°17 : Massif de l'Estrop depuis la haute vallée de la Bléone (© Patrick Orméa - PNM)

Ce n'est qu'au début des années 2000 que des observations de jeunes mâles commencent à être renseignées. A partir de l'été 2007, les observations vont se multiplier. Les individus de cette population sont très probablement originaires de la population proche du Bachelard. La population est suivie par le Service Départemental de l'ONCFS des Alpes-de-Haute-Provence, ainsi que par les agents du Parc national du Mercantour.

En quelques années, la population s'accroît rapidement. En 2010, la population était estimée à 25 individus. Un comptage organisé le 4 août 2012 a révélé la présence de 41 individus (Chartrain, 2010 ; ONCFS, 2012)

La population fréquente en été les crêtes sommitales de ce massif, entre la vallée de la Blanche, les hautes vallées de la Bléone et du Verdon et le vallon du Laverq. Les sites d'hivernage de la population ne sont pas encore réellement connus.

En plus de s'accroître numériquement, la population semble également s'accroître spatialement. Ainsi, en 2010, 3 mâles et 3 femelles ont été observés par des agents du

Parc aux Rochers de la Gardette, au-dessus de Colmars les Alpes, en rive droite de la haute vallée du Verdon. Cette zone se trouve à une quinzaine de kilomètres au sud-est du secteur occupé (Orméa, *com. pers.*).

3.2.7. Population du «Mercantour Est »

Cette population franco-italienne dite de l'Argentera - Mercantour-Est est issue d'une opération de réintroduction effectuée côté italien au début du XXème siècle (cf. § 2.2.1.),

Sur le versant français, cette population est installée entre les hautes vallées de la Roya (secteurs de Valmasque et de la vallée des Merveilles) et de la Vésubie (secteurs de Gordolasque, de la Madone de Fenestre et du Haut-Boréon). Géographiquement limitée à la zone frontalière, elle descend toutefois jusqu'au massif du Mont Bégo.

On estime l'effectif hivernant de cette population à près de 300 individus. 268 individus ont ainsi été dénombrés par le Parc national du Mercantour en décembre 2011 (Orméa & Combeaud, *com pers.*).

En été, les effectifs augmentent légèrement, puisque les individus sédentaires sont rejoints par des individus estivants qui retournent ensuite hiverner dans les vallées de l'Argentera (Italie).

Au total, la population dite de l'Argentera-Mercantour Est compte 900 à 950 individus en 2012 (Orméa, *com. pers.*).



Photo n°18 : Paysage du Mercantour
(© Franck Guigo - PNM)

Entre la colonie du Monts des Fourches – Ténibres (population du Nord-Ouest du Mercantour) et les individus installés dans le Haut-Boréon (population du Mercantour Est), une cinquantaine d'individus font des apparitions, uniquement estivales, sur les crêtes frontalières de Moyenne Tinée, entre les cimes de Colle Longue et de l'Autaret, le col de la Lombarde jusqu'à la cime de Tavel (Orméa, *com. pers.*).

3.2.8. Cas anecdotique du Var

Aucune opération de réintroduction n'a été menée dans ce département situé à plusieurs centaines de kilomètres des populations les plus proches (Mercantour).

Pourtant, au début des années 2000, la présence d'une étagne (Bouquetin femelle) est avérée sur la montagne de Clare, au nord-est du département, entre les Gorges de l'Artuby et du Jabron. Ainsi 3 données, provenant toutes d'une femelle et du même secteur, ont été enregistrées dans la base de données de Faune-Paca entre mai 2000 et avril 2001 (Sylvain Henriquet, LPO PACA et Gilles Pullino, ONCFS SD83).

En fait, cet individu s'est échappé d'un domaine de chasse des environs, qui abrite au moins

une quarantaine de Bouquetins des Alpes (Henriquet, *com. pers.*).

L'animal aurait depuis été récupéré par les gestionnaires du parc (Henriquet, *com. pers.*) et plus aucune observation d'un animal en liberté n'est rapportée depuis. Il serait intéressant de surveiller ce site et l'éventuelle présence de nouveaux individus échappés.

Cette situation, bien qu'anecdotique, est toutefois intéressante car le biotope en question est très favorable à l'espèce, se situant à proximité des gorges du Verdon auxquelles il est relié, qui constituent l'un des biotopes alpins inoccupés les plus favorables à l'espèce (*cf.* § 4.2.1.1.).

4. Discussion :

quel avenir pour le Bouquetin dans les Alpes du Sud ?

L'avenir du Bouquetin dans les Alpes du Sud pourrait paraître pleinement assuré, mais il faut rester prudent. Comme nous allons le voir dans ce dernier chapitre, bien que l'espèce colonise lentement quelques nouveaux secteurs en périphérie des populations installées, le Bouquetin est encore absent de la majorité des habitats favorables, et aucun projet de réintroduction n'est sur le point d'aboutir.

4.1. Des points positifs

4.1.1. Accroissement des populations existantes

Il est très difficile de prédire à l'avance les capacités d'accueil d'un massif. Mais la dynamique des populations nous apporte toutefois des réponses.

En effet, le Bouquetin possède des mécanismes d'auto-régulation très importants. Dès lors que la capacité d'accueil d'un milieu est atteinte, le taux d'accroissement diminue fortement du fait d'une diminution du taux de reproduction (date de première mise bas des femelles retardée, une naissance tous les 3 ans au lieu des 2 ans, portée gémellaire quasiment inexistante...) et la colonisation de nouveaux secteurs s'accroît.

A quelques exceptions près, toutes les populations de Bouquetins des Alpes du Sud sont en phase de croissance plus ou moins importante, signe que la capacité limite d'accueil des massifs occupés n'est pas encore atteinte et que les populations devraient continuer à se densifier (accroissement numérique plus que spatial).

Toutefois, il existe de très fortes disparités entre chaque population : la population du Nord-Ouest du parc national du Mercantour a par exemple mis 24 ans pour atteindre un effectif proche des 900 individus alors que la population de l'Argentera - Mercantour Est a mis 80 ans pour atteindre cet effectif. On peut également comparer les populations des Cerces et de Haute-Ubaye, avec un effectif légèrement inférieur à 300 individus actuellement. Si la population de Haute-Ubaye a mis 17 ans pour atteindre cet effectif, celle des Cerces a mis pas moins de 52 ans. Les causes de telle disparité dans le taux d'accroissement ne sont pas connues avec certitude, mais des hypothèses sont émises : taille de l'effectif-fondateur, variabilité génétique, qualité des habitats, activités humaines, braconnage...

A partir des informations issues des comptages réalisées par les parcs nationaux des Ecrins et du Mercantour, complétées par les observations issues de Faune-paca, nous avons dressé un bilan récapitulatif des effectifs de Bouquetins dans les Alpes du Sud en 2012, ainsi que de l'évolution de ces populations (cf. Figure n°7).



Photo n°19 : Bouquetin suisse lâché dans les Alpes italiennes en 2006. Trois mois après, ce mâle est venu s'installer dans le Nord-Ouest du Parc national du Mercantour (© Joël George)

	Effectifs 2012	Source	Evolution
Cerces	264 (c.)	PNE	➡
Sud Ecrins	202 (c.)	PNE	⬆
Queyras	100 ? (e.)	-	?
Haute Ubaye	290 (c.)	PNM	⬆ ⬆
Parpaillon (cf. § 4.1.2)	3 (o.)	Faune-Paca	⬆
NO Mercantour	880 (c.)	PNM	⬆ ⬆
Estrop	41 (c.)	ONCFS / PNM	⬆ ⬆
Est Mercantour	280 (c.)	PNM	⬆
TOTAL	2060		

Figure n°7: Effectifs et évolution des populations de Bouquetins en 2012 (c. = comptage ; e.= estimation ; o.= observation)

On peut donc estimer l'effectif minimum des Bouquetins en PACA à 2060 individus en 2012.

Par ailleurs, il faut préciser que les populations du Haut Queyras, de la Haute Ubaye et du Mercantour, auxquelles il faut ajouter toutes les populations italiennes, fonctionnent de plus en plus comme une méta-population (ensemble de populations, géographiquement séparées, mais entre lesquelles des échanges d'individus existent), comme le suivi d'individus marqués a pu le mettre en évidence. Ceci est évidemment de bon augure pour l'avenir du Bouquetin, en permettant notamment un brassage génétique puisque ces populations ont des origines différentes. Bien que positifs, ces échanges ne seront probablement pas suffisants pour améliorer la variabilité génétique des populations (cf. § 4.2.2.).

Côté italien, entre le Col de Montgenèvre et le Col de Tende, on peut estimer l'effectif du sud des Alpes occidentales à 1970 individus en 2012 (Orméa, *com. pers.*).

4.1.2. Colonisation de nouveaux territoires

Bien que les populations des Alpes du Sud soient pour la plupart toujours en phase de densification plutôt qu'en phase d'expansion, quelques nouveaux territoires commencent à être colonisés en périphérie des populations existantes.

4.1.2.1. Gorges du Cians (Alpes-Maritimes)

En 2001, tout à fait par hasard, deux étagnes sont observées en rive gauche des gorges supérieures du Cians (Orméa, *com. pers.*). La population la plus proche est celle du Mounier, dans le Parc national du Mercantour, à quelques kilomètres plus au nord. Ces femelles

sont régulièrement observées jusqu'à aujourd'hui. Sur Faune-Paca, une donnée est recensée dans la base de données (2 femelles observées le 21 mai 2011 par Pierre Rigaux, cf. photo).



Photo n°20 : Les deux étagnes des gorges du Cians (© Pierre Rigaux)

En avril 2010, un mâle adulte est observé en compagnie de ces femelles, mais a rapidement été retrouvé mort. Il n'y a pas eu de reproduction entre ce mâle et ces étagnes (Orméa, *com. pers.*).

La situation de ces individus mérite d'être suivie de près, car il s'agit, en PACA, des premiers individus installés à l'étage oroméditerranéen et dans un système de gorges avec une très forte amplitude altitudinale (600 à 2100 d'altitude).

4.1.2.2. Massif du Parpaillon (Hautes-Alpes et Alpes-de-Haute-Provence)

Peu après la réintroduction sur la commune de Meyronnes en 1995, trois mâles se sont dispersés et ont mis le cap à l'ouest, dans le massif du Parpaillon. Ils furent rejoints en 1996 par un autre mâle, relâché quant à lui dans la haute vallée du Var. Ces animaux fréquentèrent une zone comprise entre Le Pouzenc, Les Plastres et Pic Haut. Malheureusement, en l'absence de femelles, aucune colonie ne fit souche.

En juillet 2008, un Bouquetin mâle aurait été observé et photographié par un accompagnateur en montagne au sud-ouest de la chaîne, dans le secteur du Pouzenc (Orméa, *com. pers.*).

Lors de l'hiver suivant (2008/2009), 3 étagnes seront observées par C. Couloumy (technicien au Parc national des Ecrins), sur l'adret de la vallée de Crévoux, sous le Pic Saint-André (Orméa, *com. pers.*). Ce site d'hivernage est toujours fréquenté à ce jour (3 données sur Faune-Paca datant de décembre 2012) et, pour la première fois, un mâle est observé en compagnie de femelles.

Bien que l'effectif soit encore très faible, ces observations signent l'installation d'une nouvelle colonie dans ce massif inoccupé des Alpes du Sud, très probablement en provenance de la population de la Haute-Ubaye, à l'est du col de Vars.

A ce jour, aucune observation estivale n'a été signalée à l'ouest du col de Vars.

4.1.2.3. Rive gauche de la Clarée et zones frontalières du Briançonnais (Hautes-Alpes)

Quelques Bouquetins, uniquement des mâles, hivernent depuis au moins 5 hivers en rive gauche de la vallée de la Clarée (données de Philippe Poiré et Pierre Rigaux sur Faune-Paca). Au total, 8 données sont renseignées dans la base de données sur la période hivernale et printanière (du 25 novembre au 28 avril) et font état de la présence d'un à 5 individus.

Curieusement, aucune donnée estivale n'est relevée sur les hauteurs de la rive gauche de la vallée de la Clarée ni dans la Vallée Etroite plus à l'est. Ainsi, il est impossible de savoir si ces individus retournent ensuite estiver dans les Cerces de l'autre côté de la vallée de la Clarée, ou s'ils fréquentent la Vallée Etroite et les massifs transfrontaliers.

L'arrivée d'étagnes dans ce secteur signerait l'installation probable d'une nouvelle colonie intermédiaire entre les Cerces et les populations italiennes.

Plus au sud, quelques observations estivales auraient été réalisées sur les crêtes frontalières de la Vallée Etroite et de la vallée des Acles (Orméa, *com. pers.*). Aucune donnée n'est toutefois enregistrée dans Faune-Paca. Ces secteurs sont à surveiller de près afin de constater l'éventuelle installation à l'année de nouveaux noyaux de population.



Photo n°21 : Bouquetin en rive gauche de la vallée de la Clarée, novembre 2012 (© Pierre Rigaux)

4.2. Des inquiétudes persistantes

4.2.1. Des projets de réintroduction au point mort

Les Alpes du Sud accueillent aujourd'hui moins de 20% des effectifs français alors qu'une très grande partie des habitats favorables des Alpes du Sud sont inoccupés par l'espèce, notamment dans les Préalpes. De toutes nos espèces d'ongulés, le Bouquetin est celui dont l'aire de distribution potentielle (ou historique)

est la plus éloignée de celle effectivement occupée (Choisy, 1990 1 ; 2)

Bien que le Bouquetin colonise naturellement de nouveaux territoires en périphérie des populations existantes, les faibles capacités de dispersion de l'espèce rendent impossible la recolonisation des massifs éloignés avant plusieurs siècles. Or, la survie du Bouquetin dans les Alpes du Sud passe par la multiplication des populations et par la colonisation de l'ensemble des habitats favorables à l'espèce.

Les opérations de réintroduction sont donc toujours indispensables pour espérer voir le Bouquetin recoloniser les habitats favorables des Préalpes du Sud.

La "Stratégie de réintroduction des Bouquetins en France 2000-2015" (Collectif, 1998), rédigée par les experts du Groupe national Bouquetins (*cf.* § 2.2.3.), dresse les objectifs prioritaires des opérations de lâcher de Bouquetins à mettre en œuvre pour permettre à cette espèce de reprendre progressivement place dans toutes les zones qui lui sont favorables sur le territoire national.

Voici un extrait de la « Stratégie de réintroduction des Bouquetins en France 2000-2015 » (Collectif, 1998) :

« IV.1.1 Réduire le hiatus central des Alpes Françaises

Le hiatus principal actuel concerne la vaste zone centrée sur les départements des Hautes-Alpes et des Alpes-de-Haute-Provence : entre les populations de Bouquetins établis dans le Mercantour (parc national et massif de Saint-Ours) et celles situées plus au nord : parc national des Écrins (Valbonnais et Champsaur), parc naturel régional du Vercors (Montagne de Glandasse) et parc naturel régional du Queyras (partie occidentale).

IV.1.2 Étendre la répartition au Dauphiné et à la Provence

Objets d'études de faisabilité, les projets des massifs de l'Obiou-Dévoluy, celui des massifs du Montdenier-gorges du Verdon-Canjuers (Alpes-de-Haute-Provence) et celles des gorges de l'Aigues et de l'Oule (Drôme) se situent dans cette perspective. La faisabilité dans d'autres secteurs (tels que le Petit Luberon, le massif des Calanques de Marseille, les gorges du Var ainsi que les massifs de la Bernarde-Caussols-Cheiron) devra être étudiée, et ceci méthodiquement dans l'ensemble des départements concernés, à l'instar de ce qui s'est fait dans l'Isère, aussi bien en altitude, près de l'axe de la chaîne alpine, qu'en Provence. »

Extrait de la "Stratégie de réintroduction des Bouquetins en France 2000-2015"

Nous allons faire un point rapide sur deux massifs où la réintroduction du Bouquetin devrait être menée prioritairement, tant du point de vue de qualité des habitats et des potentialités d'accueil que de leur rôle dans l'extension de la répartition du Bouquetin dans les Alpes.

4.2.1.1. Les Gorges du Verdon et les systèmes rocheux attenants (Alpes-de-Haute-Provence et Var)

En 1993, à l'initiative du service départemental de l'ONF, une étude de faisabilité de la réintroduction du Bouquetin dans le pays du Verdon a été réalisée par Jean-Pierre Choisy (biologiste au Parc naturel régional du Vercors), qui a conclu que ce secteur est extrêmement favorable à la réintroduction de l'espèce. De plus, cette opération permettrait, pour la première fois, d'étudier l'étho-écologie du Bouquetin des Alpes dans des biotopes à caractère méditerranéen marqué.

Deux sous-ensembles ont été étudiés :

- le secteur des gorges du Verdon connectées aux gorges de l'Artuby
- l'ensemble Montdenier - gorges de Trévans - Mourre Chanier - Mourre Chiran



Photo n°22 : Gorges du Verdon
(© Mathieu Krammer)

Ces deux sous-ensembles sont géographiquement proches et bien connectés ensembles. Les gorges du Verdon représentent pas moins de 40 km de linéaires de falaises en rive droite et 30 km en rive gauche. Sur le second secteur, les sites favorables sont répartis sur 60 km de crêtes entre les gorges du Trévans au nord-ouest et les Cadières de Brandis au sud-est. Un troisième secteur, favorable mais de moindre taille, a été recensé sur la montagne de Robion, à l'est de la zone d'étude (Choisy, 1994).

De par sa grande étendue, cet ensemble pourrait héberger une très importante population de Bouquetins.

A ce jour aucune suite n'a été donnée à ce projet qui pourrait être porté par le Parc naturel régional du Verdon.

4.2.1.2. Le massif de l'Obiou-Dévoluy (Hautes-Alpes, Drôme et Isère)

Le massif du Dévoluy est une immense forteresse calcaire située entre la vallée du Drac à l'est, la vallée du Büech à l'ouest, le Trièves au nord et le bassin gapençais au sud. D'après la Stratégie de réintroduction des Bouquetins, la réintroduction de l'espèce dans le massif du Dévoluy-Obiou constitue une

priorité à l'échelle alpine afin de combler le hiatus entre les Préalpes (Vercors) et les Alpes internes (Ecrins).

A ce jour, la réintroduction n'a pas encore trouvé d'organisme porteur malgré une initiative locale menée par divers acteurs (élus, professionnels du tourisme...) il y a quelques années.

4.2.2. Une faible variabilité génétique à surveiller

Comme nous l'avons déjà vu (cf. § 2.1.), le Bouquetin des Alpes a failli disparaître de l'arc alpin. Au XIX^{ème} siècle, la population mondiale était limitée à une centaine d'individus dans le massif italien du Grand Paradis. Cette population, qui fut protégée et s'est ensuite développée en colonisant naturellement la Vanoise, a servi de première population-source pour de nombreuses réintroductions à travers toutes les Alpes. Des populations réintroduites prospères ont ensuite servi de nouvelles populations-sources à d'autres réintroductions (Mont Pleureur en Suisse, Belledonne en Isère...). Ainsi donc, directement ou indirectement, les 50000 Bouquetins présents dans les Alpes en 2010 (Corti, 2012) sont issus de 100 - 200 animaux seulement.

La reconstitution des populations s'est donc réalisée à partir d'un effectif réduit d'animaux fondateurs, issus eux-mêmes d'un faible nombre de populations-mères.

Cette espèce a donc subi, du fait de la quasi extinction de l'espèce puis des opérations de réintroduction, de forts goulots d'étranglement génétique. Plusieurs études ont ainsi montré que la variabilité génétique des populations d'ibex est parmi les plus faibles de toutes les espèces animales (Maudet *et al.*, 2002).

Parmi ces populations, certaines de par leur histoire, sont encore bien moins diversifiées que d'autres. Ainsi, la population de l'Argentera

– Mercantour-Est présentait la plus faible variabilité génétique de 7 populations des Alpes occidentales analysées (Maudet *et al.*, 2002). L'historique de cette population explique cette situation : forte de 950 individus en 2012, elle n'est en fait issue que de 6 individus fondateurs seulement puisque 17 des 25 animaux réintroduits ont rapidement trouvé la mort avant d'avoir pu se reproduire.

On peut alors imaginer que d'autres populations (non étudiées génétiquement à ce jour) peuvent se trouver dans une situation similaire. C'est le cas de la population des Cerces, issue de 6 individus seulement, ou de la population du Nord-Ouest du parc national, essentiellement issue d'individus de la population de l'Argentera-Mercantour.

C'est dans ce contexte que le Parc national du Mercantour a procédé à une expérience inédite en 2005-2006, avec le renforcement génétique de la population du Nord-Ouest du parc national (Parc national du Mercantour, 2005). Dans le cadre de ce plan, il fut ainsi décidé de relâcher des femelles issues des populations françaises les plus diversifiées génétiquement, à savoir celle du parc national de la Vanoise (Savoie) et de Belledonne (Isère). Ainsi, 10 femelles de Belledonne et 12 de Vanoise furent relâchés en 2005 et 2006 sur 3 des 4 noyaux de la population du Nord-Ouest du Mercantour.



Photo n°23 : Lâcher d'une étagne dans le Bachelard en avril 2006 (© Mathieu Krammer)

Outre ces 22 individus relâchés, des cabris conçus dans les populations d'origine sont nés de femelles gestantes l'année de la réintroduction. Depuis, plus de 60 cabris issus des croisements avec les mâles locaux ont été observés.

Dans le même temps, une étude de la variabilité génétique de la population renforcée a été menée (les résultats sont attendus à l'automne 2013) et permettra de comparer cette variabilité génétique avant et après le renforcement.

Désormais, il conviendrait de procéder à la même opération dans la population mère de l'Argentera – Mercantour.

4.2.3. Menaces sanitaires

Comme tous les animaux sauvages, les Bouquetins des Alpes sont soumis à certaines maladies, pouvant parfois prendre la forme de véritables épizooties et engendrer de fortes baisses des effectifs de certaines populations. Chez le Bouquetin, ces épisodes sont d'autant plus impactants que les effectifs sont peu nombreux.

Chez le Bouquetin des Alpes, plusieurs épizooties ont été constatées ces dernières années dans les Alpes : pleuropneumonie, ecthyma, piétin, etc. L'une des plus connues et documentées est la kératoconjunctivite infectieuse. Il s'agit d'une maladie oculaire caractérisée par une inflammation de la conjonctive et de la cornée. Généralement, la plupart des animaux guérissent de cette maladie mais la cécité temporaire entraîne une sur-mortalité (accidents).

Dans les populations des Alpes du Sud, aucune grande épizootie n'a été constatée à ce jour, si l'on excepte la kératoconjunctivite qui apparaît de temps à autre.

Dans le Parc national des Ecrins, un programme de suivi a été mis en place

(Krammer, 2010). Ce plan prévoit la capture d'une trentaine d'individus qui seront équipés de marques auriculaires et de collier GPS. Ceci permettra de mieux connaître l'utilisation de l'espace, les corridors de déplacement des animaux et de réaliser un point sanitaire sur les populations réintroduites (Parc national des Ecrins, 2013)

4.2.4. Interactions avec le pastoralisme

Des interactions peuvent exister au niveau de l'occupation spatiale et de l'alimentation entre les ongulés domestiques (surtout ovins et caprins) et les Bouquetins (Vallance, 2007).

Si un pastoralisme réalisé avec un nombre limité d'animaux et conduit par un berger permet l'entretien de pâturages qui seront ensuite utilisés par les animaux sauvages tout en évitant le surpâturage, certaines pratiques pastorales (grands troupeaux laissés en liberté) peuvent entraîner des perturbations pour la faune sauvage et le Bouquetin en particulier. Ces perturbations sont de plusieurs ordres :

- Risque de surpâturage : cette situation entraîne une diminution des ressources trophiques qui pourront être préjudiciables aux ongulés sauvages lors de la période hivernale. Associé à des conditions hivernales très particulières, le surpâturage a par exemple entraîné une très forte mortalité dans la population des Cerces lors de l'hiver 2009/2010.

- Risque accru de maladie : la faune domestique est souvent à l'origine des épizooties de la faune sauvage. Ce risque de transmission s'accroît avec l'augmentation de la taille des troupeaux, l'absence de gardiennage ou la pose de pierres à sel, qui facilitent les contacts entre faune sauvage et faune domestique (Garnier, 2013).

- Risque d'hybridation : le risque d'hybridation concerne essentiellement la chèvre ou le bouc domestique (*Capra hircus*), souvent sous forme férale mais pas toujours. La présence d'hybrides dans les populations de Bouquetins nuit à l'intégrité génétique de l'espèce *Capra ibex*. Ce risque est particulièrement important dans les Alpes du Sud, où la présence de chèvres en liberté est importante (cf. figure n°7). On note parfois la présence de troupeaux entiers de chèvres, retournés en totale liberté.

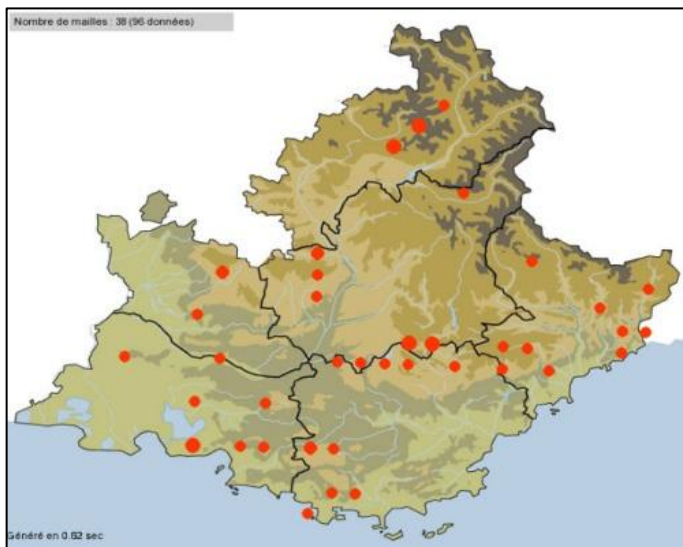


Figure n°8 : Mailles 10x10 km² contenant au moins une donnée de présence de chèvre férale en 2004-2013 (Faune-PACA, 2013)

Les cas de cohabitation concernent aussi bien des Bouquetins (souvent des mâles) qui intègrent un troupeau de chèvres, que des chèvres (souvent des femelles) qui rejoignent un troupeau de Bouquetins. A ce jour, on ne connaît pas de cas de naissances d'hybrides en nature, mais dans la partie iséroise du Parc national des Ecrins (population du Valbonnais), des jeunes hybrides sont nés en bergerie (Dervaux, 2012). Toutes les populations sont concernées par ces présences simultanées de chèvres/boucs avec des Bouquetins. A Orcières, en bordure de la population du sud des Ecrins, il s'agit de quelques Bouquetins qui ont rejoint un troupeau d'une trentaine de chèvres férales (Faune-Paca 2013 ; Papet, 2011). Dans le massif des Cerces, c'est au

contraire quelques chèvres férales qui ont été observées au milieu d'un troupeau de Bouquetins aux printemps 2006 et 2011 (Dervaux, 2012). Les populations du Mercantour sont également concernées (Krammer, *obs. pers.* ; Orméa, *com. pers.*). Parfois, les Parcs nationaux des Ecrins et du Mercantour procèdent à des abattages ciblés de chèvres qui s'immiscent dans des troupeaux de Bouquetins afin de prévenir tout risque de naissance d'individus hybrides.



Photo n°24 : Bouquetins et chèvres domestiques dans le Bachelard (© Mathieu Krammer).

Outre le risque de naissance d'hybrides, les accouplements entre chèvre/bouc et Bouquetin peuvent entraîner un risque d'infection par voie vénérienne de certaines maladies, notamment du virus du CAEV.

Pour toutes ces raisons (risque d'hybridation et transmission de maladies), l'enlèvement des chèvres férales, dans et à proximité des populations de Bouquetins, apparaît comme nécessaire pour la sauvegarde des populations d'ongulés sauvages (2012)

4.2.5. Bientôt chassé ?

Le Bouquetin des Alpes est une espèce protégée en France par l'arrêté ministériel du 17 avril 1981. Au niveau européen, il est

également inscrit à l'Annexe III de la Convention de Berne et à l'annexe V de la Directive Habitats.

De plus en plus fréquemment, des voix s'élèvent dans une partie du monde de la chasse, surtout dans les Alpes du Nord, pour que le Bouquetin redevienne une espèce chassable.

Avant de franchir le Rubicon, tous les paramètres devront être abordés et analysés, en terme d'éthique (intérêt de chasser une espèce dont la stratégie anti-prédatrice n'est absolument pas adaptée à la chasse par armes à feu, l'ayant d'ailleurs conduit au bord de l'extinction ?), écologique, de biologie des populations, économique-touristique... Parmi l'ensemble de ces paramètres, il n'est pas inutile de rappeler que le retour du Bouquetin profite à d'autres espèces, en premier lieu le gypaète barbu (Choisy, 2007). D'autre part, pour une espèce qui privilégie l'accès à la reproduction pour les mâles les plus âgés, la chasse au trophée n'est pas sans conséquence sur la démographie de l'espèce : diminution de la survie des jeunes mâles et baisse du succès reproducteur des femelles (Toïgo *et al.*, 2006).

En tout état de cause, l'éventuelle ouverture de la chasse au Bouquetin est absolument inenvisageable dans les Alpes françaises, que ce soit dans les Alpes du Nord qui abritent les populations les plus denses et diversifiées génétiquement qui peuvent donc servir de populations-sources pour de nouvelles opérations de réintroduction, et évidemment dans les Alpes du Sud où les massifs actuellement occupés par l'espèce sont encore loin de la saturation et où une grande partie des habitats favorables sont toujours inoccupés par l'espèce. La priorité absolue doit être donnée à la reconquête de l'ancienne aire de répartition du Bouquetin dans les Alpes du Sud, avant d'envisager une éventuelle réouverture de la chasse au Bouquetin.

Les associations de protection de la nature se doivent de maintenir une veille permanente sur ce risque. En 2006, un collectif d'associations de protection de la nature (dont la LPO) avait co-signé un communiqué de presse commun demandant « *aux autorités françaises de ne pas céder à cette nouvelle requête des dirigeants de la chasse française, afin que le Bouquetin des Alpes conserve son indispensable statut d'espèce protégée* ».



Photo n° 25 : Groupe de femelles et de jeunes dans le Nord-Ouest du parc national du Mercantour. On remarque la présence d'une femelle marquée, provenant de Vanoise et relâchée en 2006 dans le Mercantour, accompagnée d'un cabri (© Georges Lombard – PNM)

Conclusion

Le Bouquetin des Alpes est une espèce relativement bien suivie dans notre région, du fait de sa facilité d'approche et de sa répartition actuelle limitée aux zones ouvertes de haute montagne où les observations sont aisées. Ceci explique d'ailleurs que contrairement à d'autres espèces de mammifères, la quasi-totalité des données concernent des observations visuelles directes.

On peut d'ores et déjà affirmer que la répartition de l'espèce à partir des données de Faune-Paca est relativement exhaustive.

Il est évident que connaître avec exactitude la réelle répartition d'une espèce relève de l'utopie. Mais tout l'intérêt de ces sciences participatives est d'assurer une veille à grande échelle et permettre ainsi de dégager des tendances générales concernant la répartition et l'évolution des populations animales.

Les observateurs de notre région intéressés par le Bouquetin peuvent rechercher l'espèce en bordure des populations, où des noyaux peuvent être en cours d'installation, ainsi qu'entre chacune de ces populations.

Toutes les saisons peuvent être intéressantes pour la prospection du Bouquetin : en été sur les crêtes sommitales ; en hiver sur les versants sud, rocheux et escarpés ; au printemps en pied des versants. Dans tous les cas, la présence de falaises ou de barres rocheuses ne sera jamais très éloignée.

Comme on l'a vu, l'avenir du Bouquetin dans les Alpes paraît assuré, même si certaines inquiétudes demeurent.

On regrettera que l'ibex soit toujours absent des Préalpes et de la Provence, qui ont pourtant été son territoire en des temps anciens et qui permettrait d'étendre sa présence à des biotopes à caractère méditerranéen marqué. Sur le plan de la biologie de la conservation, la création de nouvelles populations participe à l'expansion de l'aire de répartition et donc à la survie à long terme de l'espèce.

Avec la marmotte, le Bouquetin est un de nos rares mammifères à ne pas fuir l'Homme. Ce comportement favorise ainsi les liens entre naturalité et humanité et fait de cet animal un formidable ambassadeur de la protection de la nature et de la faune sauvage en particulier. Il mérite ainsi toute notre attention.



Photo n° 26 : Randonneurs observant un groupe de Bouquetins dans le Mercantour (© Franck Guigo – PNM)

Bibliographie

BRETON F. (2013). Bouquetin, le grand Seigneur. *Toute la vallée* 58 : 18-19.

CORTI R. (2008). Inventaire des populations françaises d'ongulés de montagne - Mise à jour 2006. Réseau Ongulés Sauvages / ONCFS / FNC / FDC.

CORTI R. (2012). Inventaire des populations françaises d'ongulés de montagne - Mise à jour 2011. Réseau Ongulés Sauvages / ONCFS / FNC / FDC.

CRAVE (Centre de recherches alpin sur les vertébrés) & PNE (Parc national des Ecrins) (1995). Faune sauvage des Alpes du Haut-Dauphiné. Atlas des vertébrés Tome 1, 303 p.

CHARTRAIN A. (2010). Suivi de la population de Bouquetins des Alpes massif de l'Estrop 2010. Office national de la chasse et de la faune sauvage.

CHOISY J.-P. (1990) (1). Le Bouquetin des Alpes (*Capra ibex* L.) et les facteurs écologiques. Comparaison avec les autres espèces. 1^{ère} partie : le point des connaissances actuelles. *Bulletin mensuel de l'ONC* 144 : 27-37.

CHOISY J.-P. (1990) (2). Le Bouquetin des Alpes (*Capra ibex* L.) et les facteurs écologiques. Comparaison avec les autres espèces. 2^{ème} partie : faits et interprétations. *Bulletin mensuel de l'ONC* 145 : 13-23.

CHOISY J.-P. (1994). Le retour du Bouquetin au pays de Verdon. Etude de faisabilité, commandée par l'ONF.

CHOISY J.-P. (2007). Le Bouquetin des Alpes Histoire. Situation dans le Parc Naturel Régional du Vercors. Non publié, 64 p.

COLLECTIF (1993). Charte pour la réintroduction des Bouquetins en France. A la demande du Ministère de l'Environnement (Direction de la Nature et des Paysages).

COLLECTIF (1998). Stratégie de réintroduction des Bouquetins en France - 2000-2015. A la demande du Ministère de l'Environnement (Direction de la Nature et des Paysages).

DERVAUX J. (2012). Cheptel domestique et grande faune sauvage de montagne : risques liés à la transmission d'agents pathogènes et proposition de mesures de prévention dans le Parc national des Écrins. *Thèse vétérinaire Vétagro Sup* – Campus vétérinaire de Lyon. 124 p.

GARNIER A. (2013). Conséquences des pathologies sur la dynamique des populations d'ongulés sauvages : exemple du Bouquetin des Alpes dans le Parc national de la Vanoise. [En ligne]. *Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme de l'École Pratique des Hautes Études (EPHE)* - Montpellier. 102 p.

GAUTHIER D., MARTINOT J.-P., CHOISY J.-P., MICHALLET J., VILLARET J.-C. ET FAURE E. (1991). Le Bouquetin des Alpes. *Rev. Ecol. (Terre Vie)* 6 : 233-275.

KRAMMER M. (2010). Dynamique des populations de bouquetins des Alpes (*Capra ibex ibex*) du Parc national des Ecrins & Etude de faisabilité d'un programme de suivi des populations. Rapport de stage de Master 2^{ème} année. Master BEE - Université Joseph Fourier, 48 p.

MAUDET C., MILLET C., BASSANO B., BREITENMOSER-WÜRSEN C., GAUTHIER D., OBEXER-RUFF G., MICHALLET J., TABERLET P. ET LUIKART G. (2002). Microsatellite DANN and recent stastictical methods in wildlife conservation and management : applications in Alpine Ibex [*Capra ibex (ibex)*]. *Molecular Ecology*, 11 : 421-436.

ONCFS (Office national de la chasse et de la faune sauvage) (1997). Le Bouquetin des Alpes. *Brochure technique de l'ONCFS* 24, 32 p.

ONCFS, Service Départemental des Alpes-de-Haute-Provence (2012). Prospection Bouquetin

massif de l'Estrop du 04/08/2012. Rapport ONCFS.

Papet R. (2012). Bilan annuel 2011 : 16 ans après sa réintroduction, la colonie de Bouquetins (*Capra ibex*) amorce une étape de diminution de croissance. *Rapport du Parc national des Ecrins*, 23 p.

PNM (Parc national du Mercantour) (2005). Plan de restauration génétique d'une population de Bouquetins des Alpes (*Capra ibex ibex*, L.) située dans le Parc national du Mercantour 2005 – 2006. Rapport, 18 p.

REROLLE L. (1920). *Bouquetins et chamois*. Revue des Alpes Dauphinoises, fascicule CO.

THOMAS B. (2001 à 2011). Nouvelles Bouquetins. *Bulletin d'information bi-annuel du Parc national des Ecrins* sur la population de Bouquetins du Vieux-Chaillo – Sirac, 1 p.

TOÏGO C., MICHALLET J., BLANC D., COUILLOU F., GAILLARD J.-M., FESTA-BIANCHET M. ET MAILLARD D. (2006). Vivre longtemps pour mieux se reproduire ? La stratégie conservatrice du Bouquetin des Alpes. *Rapport scientifique ONCFS* : 6-9.

VALLANCE M. (2007). *Faune sauvage de France. Biologie, habitats et gestion*. ONCFS – Editions Gerfaut, 415 p.

VANNARD E. (2001). Bouquetins du Massif des Cerces. Historique – Evolution – Comptages. *Rapport du Parc national des Ecrins*, 3 p.

WEBER E. (1994). *Sur les traces des Bouquetins d'Europe*. Editions Delachaux & Niestlé, 176 p.

Pages de sites internet consultées

Groupe national Bouquetins. *Groupe national Bouquetins* [consulté le 4 août 2013]. <http://groupe-national-Bouquetins.fr/>

Parc national des Ecrins. *Diégo, le Bouquetin « voyageur »* [en ligne]. Parc national des Ecrins, 4 juillet 2013 [consulté le 8 août 2013]. <http://www.ecrins-parcnational.fr/actus/51-patrimoines/1381-diego-le-Bouquetin-qvoyageurq.html>

Parc national des Ecrins. *Des Bouquetins géolocalisés* [en ligne]. Parc national des Ecrins, 22 avril 2013 [consulté le 8 août 2013]. <http://www.ecrins-parcnational.fr/actus/51-patrimoines/1306-des-Bouquetins-geolocalises.html>

Parc national des Ecrins. *Des Bouquetins dans le brouillard* [en ligne]. Parc national des Ecrins, 9 mai 2012 [consulté le 3 août 2013]. <http://www.ecrins-parcnational.fr/actus/54-connaître-protéger/1030-comptage-Bouquetins-brianconnais.html>

Parc national des Ecrins. *Bouquetins des Cerces : un hiver de répit* [en ligne]. Parc national des Ecrins, 12 mai 2011 [consulté le 3 août 2013]. <http://www.ecrins-parcnational.fr/actus/51-patrimoines/805-Bouquetins-des-cerces-un-hiver-de-repit.html>

Parc national des Ecrins. *Bouquetin des Cerces : l'hiver meurtrier* [en ligne]. Parc national des Ecrins, 10 mai 2010 [consulté le 3 août 2013]. <http://www.ecrins-parcnational.fr/actus/51-patrimoines/489-Bouquetin-des-cerces-lhiver-meurtrier.html>

La faune de la région PACA

Le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est le plus riche et le plus diversifié en nombre d'espèces en France métropolitaine. La région PACA abrite 245 espèces d'oiseaux nicheurs sur 275 espèces recensées en France, 70 % des 143 espèces de mammifères, 80 % des 34 Reptiles, 61 % des 31 Amphibiens, 85 % des 240 papillons de jour et 74 % des 100 libellules.

Le projet

www.faune-paca.org

En septembre 2012, le site <http://www.faune-paca.org> a dépassé le seuil des 2 millions de données portant sur les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les libellules et les papillons diurnes. Ces données zoologiques ont été saisies et cartographiées en temps réel.

Le site <http://www.faune-paca.org> s'inscrit dans une démarche collaborative et mutualiste de mise à disposition d'un atlas en ligne actualisé en permanence. Faune-paca.org est un projet développé par la LPO PACA et consolidé au niveau national par le réseau LPO sur le site www.ornitho.fr.

Ce projet est original et se caractérise par son rôle fédérateur, son efficacité, sa fiabilité, son ouverture aux professionnels de l'environnement et aux bénévoles. Chacun est libre de renseigner les données qu'il souhaite, de les rendre publiques ou non, et d'en disposer pour son propre usage comme bon lui semble. Il est modulable en fonction des besoins des partenaires. Il est perpétuellement mis à jour et les données agrégées sont disponibles sous forme de cartographies et de listes à l'échelle communales pour les acteurs du territoire de la région PACA.

Les partenaires :



Faune-PACA Publication

Cette nouvelle publication en ligne Faune-PACA publication a pour ambition d'ouvrir un espace de publication pour des synthèses à partir des données zoologiques compilées sur le site internet éponyme www.faune-paca.org. Les données recueillies sont ainsi synthétisables régulièrement sous forme d'ouvrages écrits de référence (atlas, livres rouges, fiches espèces, fiches milieux, etc.), mais aussi, plus régulièrement encore, sous la forme de publications distribuées électroniquement. Faune-PACA Publication est destiné à publier des comptes-rendus naturalistes, des rapports d'études, des rapports de stage pour rythmer les activités naturalistes de la région PACA. Vous pouvez soumettre vos projets de publication à Olivier Hameau, rédacteur en chef de la publication olivier.hameau@lpo.fr et à Amine Flitti, responsable des inventaires et administrateur des données sur www.faune-paca.org amine.flitti@lpo.fr.

Faune-PACA Publication n° 30



Article édité par la
LPO PACA
Villa Saint-Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
tél: 04 94 12 79 52
Fax: 04 94 35 43 28
Courriel: paca@lpo.fr
Web: <http://paca.lpo.fr>

Directeur de la publication : Benjamin KABOUCHE

Rédacteur en chef : Olivier HAMEAU

Comité de lecture du n° 30 : Gilles FARNY (PNE), Patrick ORMEA (PNM), Pierre RIGAUX, Olivier HAMEAU, Benjamin KABOUCHE (LPO PACA)

Administrateur des données www.faune-paca.org : Amine FLITTI.

Photographies couverture : Troupeau de Bouquetins dans les Ecrins, Lâcher d'une femelle de Vanoise dans le Bachelard en 2006 et paysage de la Haute Ubaye (Mathieu KRAMMER)

Cartographie : Pierre RIGAUX, Mathieu KRAMMER.

Mise en page : Mathieu KRAMMER, Pierre RIGAUX

©LPO PACA 2013

ISSN en cours

La reproduction de textes et d'illustrations, même partielle et quel que soit le procédé utilisé, est soumise à autorisation.

Afin de réduire votre impact écologique nous vous invitons à ne pas imprimer cette publication.

Retrouvez la liste des partenaires techniques et financiers du site www.faune-paca.org sur la page accueil du site.