



La Vanoise
Parc National

CHARTÉ POUR LA RÉINTRODUCTION DES BOUQUETINS EN FRANCE

(espèces protégés)



Groupe national Bouquetins
décembre 2009

Table des matières

Préambule.....	4
Justification de la charte.....	5
A Recommandations.....	7
1 Critères écologiques du milieu d'accueil.....	7
2 Choix des animaux réintroduits.....	8
2.1 Nombre.....	8
2.2 Sexe et âge.....	8
2.3 Origine des animaux.....	8
2.4 Période et lieu de lâcher.....	8
3 Modalités de capture.....	8
3.1 Modalités de transport.....	9
3.2 Suivi.....	9
3.3 Sensibilisation des populations locales.....	9
B Plan type du dossier de candidature.....	11
1 Enquête sur l'existence passée de l'espèce.....	11
1.1 Antériorité de l'espèce sur le territoire considéré, au sens large.....	11
1.2 Causes de disparitions de l'espèce, autres que la chasse.....	11
1.3 Date approximative de son élimination effective.....	11
1.4 On s'attachera enfin à montrer que les causes d'extinction ont disparu et que les milieux nécessaires à l'espèce sont toujours présents, en quantité et en qualité suffisantes.....	11
2 Étude des potentialités du milieu.....	11
2.1 Étude cartographique de 3 thèmes.....	11
2.1.1 Analyse du milieu par cartographie.....	11
2.1.2 Analyse des usages du territoire (cartographie).....	11
2.1.3 Analyse des dimensions et de la continuité du domaine vital potentiel.....	11
2.2 Synthèse.....	11
2.3 Point de lâcher.....	11
3 Garanties relatives à la gestion du territoire.....	12
4 Suivi ultérieur de la population réintroduite.....	12
4.1 Suivi dans les 3 mois consécutifs au lâcher.....	12
4.2 Suivi dans l'année consécutive au lâcher.....	12
4.3 Suivi à long terme (5 ans et plus).....	12
4.4 Suivi des pathologies.....	12
5 Actions de sensibilisation des habitants locaux et des usagers de site de domaine vital de population.....	12
5.1 Actions préalables à la réintroduction.....	12
5.2 Actions per et post réintroduction.....	12
Annexe - Bibliographie sommaire.....	14

Cette charte a été élaborée collégialement par les personnes et organismes suivants :

- Dominique GAUTHIER, Chargé d'étude, Parc national de la Vanoise ;
- Jean-Pierre MARTINOT, Attaché Scientifique, Parc national de la Vanoise ;
- Guy CHATAIN, Attaché scientifique, Parc naturel régional du Vercors ;
- Jean-Pierre CHOISY, Chargé d'étude, Parc naturel régional du Vercors ;
- Christophe COTON, Chargé de mission, Agence Pour l'Étude et la Gestion de l'Environnement ;
- Jean Paul CRAMPE, technicien, Parc national des Pyrénées ;
- Jacques MICHALLET, Office National de la Chasse, CNERA Faune de Montagne ;
- Gilles TERRIER, Chargé d'étude, Parc national de Mercantour ;
- Lucien TRON, Attaché scientifique, Parc national des Écrins ;
- Jean-Charles VILLARET, Chargé d'étude, Agence Pour l'Étude et la Gestion de l'Environnement.

Et adoptée par le Comité National de Protection de la Nature, lors de sa séance du 17 février 1993.

Elle a été mise à jour en 2009 par le Groupe national bouquetins afin de prendre en compte les retours d'expérience et les nouvelles connaissances acquises depuis lors :

- BETTON Benoit, Parc naturel régional du Vercors ;
- CHOISY Jean-Pierre, Parc naturel régional du Vercors ;
- CRAMPE Jean-Paul, Parc national des Pyrénées ;
- DELACOUR Gilles, Parc national du Mercantour ;
- DELORME Michaël, Parc national de la Vanoise ;
- FARNY Gilles, Parc national des Écrins ;
- GAILLARD Jean-Michel, CNRS ;
- GAUTHIER Dominique, Laboratoire Départemental d'Analyses Vétérinaires 73 ;
- GONZALEZ Georges, INRA ;
- LEBRET Véronique, CORA Faune sauvage ;
- MARTINOT Jean-Pierre, Parc national de la Vanoise ;
- MORAND Alain, Parc national du Mercantour ;
- ORMÉA Patrick, Parc national du Mercantour ;
- SOURP Éric, Parc national des Pyrénées ;
- TOÏGO Carole, ONCFS ;
- HEURET Marie, ASTERS.

Préambule

Tout projet de réintroduction de Bouquetin des Alpes (*Capra ibex ibex* L., SCHINZ 1838) et de Bouquetin ibérique (*Capra pyrenaica*), sur le territoire français, devra faire l'objet d'un DOSSIER DE CANDIDATURE répondant aux exigences de la présente CHARTE.

Ce dossier devra nécessairement être soumis au Conseil National de la Protection de la Nature, qui s'adjointra l'avis de spécialistes de l'espèce.

Toute introduction d'autres *Capra* que les deux espèces citées ci-dessus est prohibée.

Justification de la charte

Durant l'époque préhistorique, le bouquetin était présent partout en France, à l'exception du bassin parisien. Par la suite, son histoire a principalement été déterminée par l'homme :

- **Tout d'abord, parce que celui-ci a failli le faire disparaître** : exterminé pendant des décennies, le Bouquetin des Alpes (*Capra ibex*) était réduit, au siècle dernier, à une seule et unique population naturelle demeurant dans le Grand Paradis (Italie), et comprenant moins de 100 individus. Dans les Pyrénées, le bouquetin de souche locale (*Capra pyrenaica pyrenaica*) est éteint depuis janvier 2000, date à laquelle est morte la dernière exemplaire de la population du Parc National d'Ordesa et Mont-perdu.
- **Ensuite, parce que l'homme a réussi à établir les effectifs de l'espèce** :
 - dans les Alpes, par la création de territoires protégés et par de multiples réintroductions menées à partir du noyau relictuel du Grand Paradis : au total, pas moins de 200 tentatives de réintroduction ont été menées depuis près d'un siècle ;
 - En Espagne, le Bouquetin ibérique, au sens large, a été sauvé par la création de Réserves d'État concernant une dizaine de populations naturelles, puis également par réintroduction.

Aujourd'hui, les effectifs de bouquetins peuvent paraître « confortables » avec quelques 30000 individus dans l'ensemble des Alpes, et environ 35000 bouquetins ibériques, issus d'un développement démographique spectaculaire. Mais on doit se demander à quel prix :

- pollution génétique lors des premières tentatives effectuées avec des hybrides bouquetin-chèvres, conduisant à des échecs ;
- pertes d'allèles du fait de « repiquages » successifs de population à partir de quelques individus, constituant autant de « goulots d'étranglement génétique » ;
- succès très inégaux d'implantation des animaux, liés aux modalités techniques de lâcher (importante mortalité *per* et *post* capture), à la qualité des milieux choisis et aux pressions exercées par le braconnage. Ce dernier facteur est particulièrement mis en cause dans la dépression de certaines populations réintroduites ;
- lâcher de bouquetins de parcs animaliers, imprégnés à l'Homme et/ou non accoutumés à la vie autonome en liberté ;
- choix des lieux de réintroductions restreint à un modèle écologique artificiel d'animal de haute altitude des Alpes internes, pour le Bouquetin des Alpes, et d'animal méditerranéen, pour le Bouquetin ibérique. L'aire de répartition potentielle parfaitement sous-estimée justifie d'importants efforts dans des massifs jusqu'alors délaissés ;
- introductions, pour des motifs économiques, dans des massifs où l'espèce n'a jamais été présente (Bulgarie).

Ainsi, bien que le sauvetage du Bouquetin puisse être considéré comme une réussite majeure de la Protection de la Nature, il a cependant reposé bien souvent sur des pratiques « d'apprentis sorcier » qui ont parfois grevé les bénéfices des efforts de réintroduction.

Il paraît nécessaire aujourd'hui, à l'issue de l'analyse critique que l'on peut faire des différentes tentatives de réintroductions menées en Europe (*cf.* bibliographie en annexe) et en conformité avec les recommandations émanant du colloque de Saint-Jean-du-Gard sur les réintroductions (6-8 décembre 1988), de se donner des moyens de maîtriser ce type d'opération. Cette rigueur nécessaire est un

enjeu particulièrement important en France où les effectifs de bouquetins demeurent réduits (3000 individus en 1994), très en deçà des potentialités de l'espèce, et particulièrement sensibles au braconnage ou à une épizootie comme la gale.

L'objectif de cette charte est d'orienter les gestionnaires vers les aspects essentiels qui concernent spécifiquement le Bouquetin, afin d'assurer le maximum de réussite aux opérations 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 dans ce qui suit un plan type de dossier à instruire pour tout projet, assorti de recommandations actualisables en fonction de l'évolution des connaissances.

A Recommandations

1 **Critères écologiques du milieu d'accueil**

Le domaine vital du Bouquetin se caractérise par :

- son étendue : il faut analyser une surface **minimale** de 20 km de rayon autour du point de lâcher. Les bouquetins peuvent parcourir de grandes distances aussitôt après leur réintroduction, d'autant que les milieux favorables sont étendus et continus. Les lignes de crêtes rocheuses constituent des voies de déplacement (« corridors de circulation ») qu'il convient d'inventorier au préalable, de façon à définir des scénarios de colonisation à court et à long terme ;
- trois quartiers saisonniers de qualité écologique différente : quartiers d'hiver, de printemps et d'été ; ceux-ci peuvent être confondus, contigus, ou dans certains cas, éloignés les uns par rapport aux autres, nécessitant alors des itinéraires fixes de migration, qu'il convient d'inclure dans l'espace considéré.

Concernant les besoins écologiques du Bouquetin, les caractéristiques de son « environnement » peuvent être ordonnées par sensibilité décroissante, de la façon suivante :

1. exigences géomorphologiques étroites (dominance du substrat rocheux stable, morcelé ou non), à forte pente ;
2. grande superficie du territoire ;
3. la maîtrise de l'usage **du territoire par l'homme** (contrôle du braconnage) ;
4. bien que le bouquetin, mâle en particulier, soit tolérant vis-à-vis de l'Homme, il peut être nécessaire, en cas de dérangement excessif, d'envisager de réglementer certaines **pratiques touristiques** (chasse photographique, parapente, etc.) ;
5. ensoleillement (façades exposées au sud et leur composantes, présence de micro-relief exposées au sud) ;
6. diversité du modelé du relief ; présence d'anfractuosités, d'abris rocheux (cavernes, surplomb...) ;
7. quartiers hivernaux (les accumulations neigeuses sont défavorables) ;
8. maîtrise des multi-usages avec les animaux domestiques (ovins, caprins, chiens...). Pour les chèvres, il est nécessaires de maîtriser leur présence, surtout en période de tut du bouquetin, et d'éliminer systématiquement les chèvres férales.

En revanche, ni l'altitude, ni le type de formation végétale, ni la hauteur annuelle des précipitations (sous forme de pluie) ne semblent être un facteur limitant.

Le Bouquetin des Alpes, relégué par l'Homme dans les hautes régions des Alpes du nord, a sans doute une répartition potentielle beaucoup plus étendue, jusqu'à basse altitude, y compris en région méditerranéenne. De même, la restriction du Bouquetin ibérique dans des aires bio-climatiques à dominante méditerranéenne est artificielle et ne doit pas faire oublier qu'il fut abondant dans des massifs montagneux à dominante atlantique comme les Pyrénées et les Monts Cantabriques.

2 Choix des animaux réintroduits

2.1 Nombre

Le nombre de 30 fondateurs paraît nécessaire, de façon à atteindre d'emblée le seuil de « décollage démographique ». En effet, en dessous d'un certain seuil (une vingtaine d'animaux), la mortalité accidentelle, même très réduite (avalanches, maladies, braconnage) suffit à déprimer durablement l'accroissement initial.

À titre d'exemple, avec un accroissement moyen annuel de 30%, 5 animaux réintroduits donnent ; au bout de 10 années, une population théorique de 69 individus (durant les 7 premières années, le nombre de naissances reste très faible). Or, il suffit de 3 années pour obtenir le même nombre d'animaux à partir de 30 bouquetins lâchés initialement, et 5 années pour dépasser la centaine d'individus.

2.2 Sexe et âge

On cherchera à équilibrer le nombre de femelles et de mâles, par exemple : 16 femelles et 14 mâles, afin d'obtenir le maximum de recombinaisons génétiques.

En ce qui concerne les mâles, on essaiera de respecter l'organisation hiérarchique des groupes, avec :

- 2 (à 3) mâles âgés
- 4 (à 6) mâles de 4 à 6 ans
- 6 (à 8) mâles de 1 à 3 ans.

2.3 Origine des animaux

Afin de garantir la diversité génétique des individus fondateurs, il sera choisi, en priorité, des animaux issus des populations naturelles de la Vanoise et du Grand Paradis (STÜWE *et al.*, 1992, 1994). Le choix éventuel de populations d'autre provenances devra comporter une analyse préalable de leur qualité génétique (diversité, proximité).

2.4 Période et lieu de lâcher

La période la plus adéquate est le printemps : fin avril – début mai. Il est intéressant de prélever des femelles gestantes : apport génétique augmenté (gènes matériels et paternels) ; constitution initiale de structures familiales ; ceci évite le problème de séparation mère-petit à la capture.

Les animaux seront lâchés près d'un escarpement rocheux, en veillant obligatoirement à ce que les barres soient directement visibles par les animaux (repères visuels plus importants que la proximité des rochers).

NB : pour des lâchers de compléments (renforcement, création de noyaux secondaires), les modalités décrites ci-dessus pourraient être moins strictes.

3 Modalités de capture

Par le passé, les captures ont été la pierre d'achoppement de nombreuses réintroductions.

Rappelons ici que le Bouquetin est une espèce strictement protégée. Les demandes d'autorisation de captures et de transports doivent donc être nécessairement sollicitées auprès du Ministère de l'Environnement (*cf.* textes juridiques en annexe).

Les opérations, que ce soit par piégeage (trappe, lacet) ou par télé-anesthésie, devront être assurés par une équipe professionnalisée. La télé-anesthésie en particulier, présentant des risques inhérents à l'utilisation de produits pharmacologiques, devra être suivie par un vétérinaire (*cf.* actes du colloque de Méze, 1993).

3.1 Modalités de transport

Une précaution capitale est d'éviter au maximum une situation stressante. Un masque sur les yeux des animaux capturés est indispensable pendant toute la durée des manipulations. On préconisera le transport, patte libérées, dans un véhicule-fourgon obscurci, ou en sabots individuels, de préférence la nuit. L'utilisation de l'hélicoptère pour des bouquetins non endormis est à éviter.

Des tranquillisants de transport pourront, si les conditions de déroulement de l'opération l'exigent, être administrés, comme moyen complémentaire, pas un vétérinaire spécialiste de la faune sauvage.

Des mesures de contrôle sanitaire sur les animaux capturés, au moins équivalentes à celles en vigueur pour les animaux domestiques, seront effectuées, auxquelles il faut ajouter des précautions spécifiques : kérato-conjonctivite, gale.

Les objectifs sont de se prémunir contre l'introduction de maladies faisant l'objet de réglementations (brucellose, agalaxie contagieuse) et de veiller à la compatibilité du statut sanitaire des animaux lâchés et des ongulés présents sur le site récepteur (par exemple, il n'est pas nécessaire de demander des garanties strictes pour la kérato-conjonctivite si les ongulés de la population réceptrice n'en sont pas indemnes).

3.2 Suivi

Les grands principes sont fixés à partir de la connaissance du comportement des bouquetins après leur lâcher : il apparaît que les quartiers saisonniers adoptés la première année varient peu par la suite et que les distances maximales de déplacement sont souvent effectuées dans les 3 premiers mois suivant le lâcher.

La première année de suivi est donc capitale pour évaluer l'utilisation de l'espace par les animaux réintroduits et définir les lieux de surveillance ultérieure : elle devra faire l'objet des investissements humains et techniques adéquats.

Les techniques de marquage appropriés (bague auriculaire au minimum, radio-émetteurs recommandés) permettront de réaliser correctement ce suivi et constitueront, de plus, un moyen efficace de dissuasion contre le braconnage.

Le suivi de la démographie, sur 3 ans minimum, permettra, quant à lui, d'évaluer l'adaptation de la colonie à son nouveau milieu. Les paramètres de référence sont :

- accroissement annuel : 30%
- reproduction : 0,8 à 1 cabri/femelle de 2 ans et plus/an
- naissances gémellaires observées.

Si ces performances ne sont pas atteintes, ceci pourrait traduire une inadéquation du site d'accueil.

Le CNPN appréciera la validité du suivi de la réintroduction d'après la description des moyens au chapitre 4 du dossier de candidature.

3.3 Sensibilisation des populations locales

Le Bouquetin ayant disparu de la mémoire collective et étant très sensible aux actions de braconnage, il est nécessaire d'engager, dès le début du projet de réintroduction, des actions de sensibilisation qui doivent nécessairement comprendre des réunions d'information :

- sur la biologie de l'espèce et les rapports qu'elle entretient avec les autres ongulés sauvages et domestiques et avec d'autres espèces (chiens..)
- sur l'avancement du programme

De son application par les agriculteurs, les chasseurs et autres utilisateurs de l'espace, dépend en partie le succès de l'opération.

Il est conseillé d'organiser des déplacements avec les acteurs locaux sur des sites qui ont déjà bénéficié de réintroductions et de leur proposer des rencontres avec des élus et des habitants.

Enfin, des actions de sensibilisation dans les écoles, voire des échanges avec des enfants des sites de capture, sont recommandés. Ce sera l'occasion de bien faire circuler l'information et de rappeler la notion de protection de l'espèce.

B Plan type du dossier de candidature

Cinq chapitres devront être renseignés, selon le plan suivant :

1 *Enquête sur l'existence passée de l'espèce*

1.1 *Antériorité de l'espèce sur le territoire considéré, au sens large.*

1.2 *Causes de disparitions de l'espèce, autres que la chasse.*

1.3 *Date approximative de son élimination effective.*

1.4 *On s'attachera enfin à montrer que les causes d'extinction ont disparu et que les milieux nécessaires à l'espèce sont toujours présents, en quantité et en qualité suffisantes.*

2 *Étude des potentialités du milieu*

Préambule : il importe d'apprécier tous ces critères sur une étendue suffisante, à savoir une surface de 20 km de rayon minimum autour du lieu de lâcher.

2.1 *Étude cartographique de 3 thèmes*

2.1.1 *Analyse du milieu par cartographie*

Parmi les critères d'évaluation, devront être obligatoirement étudiés :

- la géomorphologie (nature et pourcentage de recouvrement du substrat affleurant, complexité du relief et stabilité du substrat) ;
- la pente ;
- l'enneigement et l'ensoleillement (pouvant être appréciés par la conjonction de la pente par l'exposition et par l'altitude).

2.1.2 *Analyse des usages du territoire (cartographie)*

- mode de chasse (réserves de faune – chasse au chien courant – autres chasses)
- On aura présent à l'esprit que le développement des populations de chamois est un indice de bonne pratique cynégétique.
- Pastoralisme (distribution, spatiale, charges, dates de présence), en particulier ovins et caprins. Ces derniers pouvant être source de pollution génétique ;
- Autres ongulés sauvage.

2.1.3 *Analyse des dimensions et de la continuité du domaine vital potentiel*

Apprécier les « corridors de circulation » des animaux, ainsi que les obstacles (habitat non favorable, secteurs aménagés....)

2.2 *Synthèse*

Le croisement des 3 rubriques ci-dessus permettra de quantifier l'habitat favorable potentiel.

2.3 *Point de lâcher*

On choisira de façon précise les lieux possibles de lâcher (voies d'accès, situation).

3 Garanties relatives à la gestion du territoire

Préciser les propriétaires fonciers.

Indiquer les garanties, à moyen et à long terme, à apporter, concernant :

- La gestion de l'espace
- La pérennité de cette gestion
- Les moyens de surveillance

Connaissant la sensibilité extrêmement forte de l'espèce vis-à-vis du braconnage, on exigera des garanties quant au statut juridique de l'espace où s'établiront les animaux (un statut de réserve de chasse est indiqué) ou au minimum, des engagements cynégétiques prenant en compte cette sensibilité, sur les différentes zones qui seront choisies par les animaux. Ces contraintes sont à prévoir sur une étendue suffisante correspondant au domaine vital d'une population.

Les garanties de gestion seront apportées sous forme de convention entre les gestionnaires, les propriétaires et les usages.

Dans l'hypothèse où la colonisation à terme porterait atteinte à certaines pratiques agro-sylvo-pastorales, on envisagera des moyens de prévention, voire des compensations pour les parcelles concernées, tout en prenant en compte les impacts économiques positifs du tourisme de nature.

4 Suivi ultérieur de la population réintroduite

4.1 Suivi dans les 3 mois consécutifs au lâcher

Seront décrits :

- Les dispositifs d'identification des animaux
- Les moyens et méthodes prévus pour l'étude de l'occupation de l'espace

4.2 Suivi dans l'année consécutive au lâcher

- Les moyens et méthodes prévus pour l'étude de l'utilisation de l'espace
- Les moyens et méthodes prévus pour le suivi des naissances et du rut

4.3 Suivi à long terme (5 ans et plus)

Moyens et méthodes du suivi du développement démographique de la population (recensements, suivi de la reproduction) et de l'occupation spatiale.

4.4 Suivi des pathologies

- Autopsies et analyses des cadavres retrouvés
- Prélèvements lors de captures

5 Actions de sensibilisation des habitants locaux et des usagers de site de domaine vital de population

5.1 Actions préalables à la réintroduction

- Identifier les demandeurs, préciser les catégories sociales concernées et à quel titre (élus, chasseurs, habitants, scolaires, usagers du territoire, professionnels et amateurs, touristes)
- Actions prévues pour « l'appropriation » de l'animal par ces populations.

5.2 Actions per et post réintroduction

- Participations aux opérations de réintroduction et de suivi

- Information
- Mise en valeur touristique ou éducative (présenter un programme d'action avec les intervenants).

Annexe - Bibliographie sommaire

- 1 – BOUVIER (M.), 1973 – le problème de la réintroduction d'espèces animales disparues des Alpes Françaises. Rapport CORA – FRAPNA. 25 p.
- 2 – CHOISY (J.P.), 1990 – Le Bouquetin des Alpes (*Capra ibex* L.) et les facteurs écologiques. Comparaison avec les autres espèces.
 - 1ère partie : le point des connaissances actuelles – Bull. mens. O.N.C., 144 : 27 – 37
 - 2ème partie : faits et interprétations – Bull. mens. O.N.C., 145 : 13 – 23
- 3 – CRAMPE (J.P.), 1991 – Projet de réintroduction du Bouquetin ibérique au versant nord des Pyrénées Occidentales. Rapport Ministère de l'Environnement.
- 4 – GAUTHIER (D), VILLARET (J.C), 1990 – Réintroduction d'une espèce protégée : le Bouquetin des Alpes – Rev. Ecol. (Terre et Vie) –Supplément 5, p. 97-120
- 5 – GAUTHIER (D.), MARTINOT (J.P.), CHOISY (J.P.), MICHALLET (J.), VILLARET (J.C.), FAURE (E.), 1991 – Le Bouquetin des Alpes – Rev. Ecol. (Terre et Vie), suppl.6. CHAPITRE VII p. 233-275
- 5 – GAUTHIER (D.), MARTINOT (J.P.), CHOISY (J.P.), CRAMPE (J.P.), MARTINOT (J.P.), MICHALLET (J.), TERRIER (G.), TRON (L.), VILLARET (J.C.), 1994 – L'organisation des réintroductions de Bouquetins de France ; la charte du Bouquetin ; IBEX, J.M.E. Spec. Gruppo Stambecco Europa, 2 : 1-14.
- 6 – GAUTHIER (D.), CHATAIN (G.), CHOISY (J.P.), CRAMPE (J.P.), MARTINOT (J.P.), MICHALLET (J.), TERREIR (G.), TRON (L.), VILLARET (J.C), 1994 – L'organisation des réintroductions de Bouquetins de France ; la charte du Bouquetin ; IBEX, J.M.E. Spec. Gruppo stambecco Europa, 2 : 1-14
- 7 – MICHALLET (J.), 1991 – inventaire des populations de Bouquetins des Alpes en France – Bull. mens. O.N.C., 159 : 20-27
- 8 – STÜWE (M.), SCRIBNER (K.), GAUTHIER (D.), 1992 – A genetic comparison of French Ibex populations and implications for their management – in : Ongulés/Ungulate 91. SPITZ (F.), JANEAU (G.), GONZALEZ (G.), AULAGNIER (S.), eds, S.F.E.P.M – I.R.G.M., Paris – Toulouse : 71 – 76.
- 9 - TERRIER (G.), BRET (E.), TRON (L.), GONZALEZ (G.), 1992 – Individual space use patterns obtained with tagged Alpine Ibex in the case of 3 relocation programs – in : Ongulés/Ungulates 91. SPITZ (F.), JANEAU (G.), GONZALEZ (G.), AULAGNIER (S.) (eds), S.F.E.P.M. – I.R.G.M., Paris – Toulouse : 309 - 315