

Stratégie, méthodes et enjeux de la gestion du mouflon (*Ovis gmelini musimon* var. *corsicana*) en Corse à travers un projet LIFE-Nature

MATTEI César¹, BENEDETTI Pierre², BIDEAU Eric³,
RICHARD Franck⁴, MARIANI Jean-Paul², ALEDO Emmanuel¹,
ANTONELLI Jean¹, ORSETTI François¹, MURACCIOLI Véronique¹,
CASTELLI Marie-Luce⁵, RECORBET Bernard⁶, FERACCI Gérard¹

¹ Parc naturel régional de Corse, 2 rue Major Lambroschini 20184 Ajaccio Cedex 1

² Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, BMI, 20218 Moltifao

³ Laboratoire INRA-CEFS, CRA Toulouse BP 27 31326 Castanet Tolosan

⁴ Office National des Forêts, Pont de l'Orta, 20250 Corte

⁵ Office de l'Environnement de la Corse, av. Jean Nicoli, 20250 Corte

⁶ Direction Régionale de l'Environnement, 19 cours Napoléon – BP 334, 20180 Ajaccio Cedex 1

Abréviations utilisées

CEFS : Comportement et Ecologie de la Faune Sauvage

DDSV : Direction Départementale des Services Vétérinaires

FCO : Fièvre Catarrhale Ovine

IPA : Indice Ponctuel d'Abondance

LIFE : L'Instrument Financier pour l'Environnement

ONF : Office National des Forêts

RCFS : Réserve de Chasse et de Faune Sauvage

SIC : Site d'Intérêt Communautaire

ZPS : Zone de Protection Spéciale

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

IR : Indice de Reproduction

ONCFS : Office National de la Chasse et de la faune Sauvage

PNRC : Parc Naturel Régional de Corse

Sc : Sous-cutané

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

RÉSUMÉ

Cet article se propose d'éclairer les différentes orientations de travail choisies par les partenaires du projet LIFE-Nature « Conservation et extension des populations de mouflons corses en Corse », mis en œuvre dans le cadre du réseau Natura 2000. Il ne propose nullement de résultats scientifiques, même préliminaires, des études actuellement menées dans le cadre de ce programme. Il ambitionne simplement d'expliquer les enjeux d'une gestion concertée du mouflon en Corse, initiée à travers ce projet LIFE. Il décrit l'essentiel des actions menées et les méthodes employées. D'autres publications suivront, co-signées par les partenaires du projet, et destinées à présenter les données scientifiques générées par les études qui auront abouti dans les thématiques particulières relatives aux aspects de cette politique de gestion : méthodologies de captures, étude de la dynamique de population, utilisation de l'habitat par les animaux, étude du parasitisme...

Mots clés : mouflon de Corse – programme LIFE – gestion concertée – politique de conservation – réseau Natura 2000 – effort de sensibilisation – captures / élevage / relâchés

ABSTRACT

The present article describes the global strategy set up by the different partners implicated in the LIFE-Nature project named « Preservation and spread of the Corsican mouflon populations within Corsica ». This european-granted project is set up within the ambit of the Natura 2000 network. The present article doesn't present any numerical data or even preliminary results of the ongoing studies initiated by this LIFE program. It aims to explain the main issues of a common management of the corsican mouflon populations. It describes the ongoing actions and the methods used to set them up. Other publications will be published in a near future where the results of the different studies will be presented : captures, population dynamics features, habitat use, parasitism...

Key words : Corsican mouflon – LIFE program – common management – conservation policy – Natura 2000 network – sensitisation effort – captures / breeding / release

1. INTRODUCTION

1 - 1 Résumé du projet

Commencé en novembre 2003 pour une durée de 5 ans, le projet LIFE repose sur trois axes majeurs : la conservation des populations de mouflons corses (*Ovis gmelini musimon corsicana*) dans leurs aires naturelles, leur extension par la création de nouveaux noyaux de population, et la sensibilisation du public au respect de ce mammifère emblématique de la Corse. Ce projet s'appuie sur un constat quantitatif : la lente progression supposée des effectifs de mouflons en Corse, de l'ordre de 10 % par an, alors que l'accroissement théorique annuel d'une population de mouflons méditerranéens peut atteindre 35 % (Corti *et al.*, 1994). On estime qu'en phase de colonisation active, une population de mouflons non chassés double tous les quatre ans (Corti *et al.*, 1994). Les facteurs responsables de la faible progression numérique et spatiale des populations de mouflons corses en Corse sont – à ce jour – mal connus. Il faut néanmoins citer quelques hypothèses qualitatives, tout en évitant de hiérarchiser l'impact de chacun de ces facteurs sur les effectifs de mouflons.

Certains sont directement liés à l'activité humaine :

- la pratique du braconnage
- le dérangement lié aux activités cynégétiques, essentiellement la chasse en battue au sanglier, dans les aires de présence du mouflon
- la fréquentation croissante de la montagne, en périodes estivale mais aussi hivernale, via le développement des loisirs de plein air
- l'augmentation des sports mécaniques (motos, véhicules 4x4, quads...) et l'usage abusif des pistes forestières qui en résulte.

D'autres sont plutôt indirectement liés à l'activité humaine :

- certaines maladies qui affectent les troupeaux ovins sont susceptibles de contaminer les hardes de mouflons. Il s'agit par exemple de maladies abortives (brucellose, fièvre catarrhale ovine...) (Pilar-Izquierdo & Gibert, 2004 ; Jourdain *et al.*, 2005)
- les incendies, qui peuvent être responsables de pertes accidentelles et qui risquent de limiter l'aire de répartition – et d'extension – des mouflons (incendie de la forêt de Bonifatu en juillet 2004)
- la baisse de l'activité pastorale, notamment le déclin de la transhumance en zones d'estive, qui a pour conséquence la fermeture des milieux, modification défavorable aux populations de mouflons
- le dérangement et la prédation de certains chiens non attachés ou errants sont une menace pour les mouflons, en particulier pour les agneaux.

D'autres, enfin sont des facteurs biologiques ou physiques, non liés à l'homme :

- la possible prédation exercée par les renards sur les agneaux de mouflons ou des individus affaiblis
- les conditions climatiques – rigueur de certains hivers ou canicule de certains étés – sont susceptibles d'avoir une influence significative sur le taux de survie des agneaux.

- Le parasitisme pourrait peser sur l'espérance de vie des animaux et leur taux de reproduction, à l'instar d'animaux domestiques (les mouflons capturés au cours des deux premières opérations en 2004 et 2005 ont souvent un taux de parasitisme important) (Borgsteede, 1996 ; Veneziano, 2004 ; Goldstein, 2005).

- les deux noyaux de population n'ont aucun lien entre eux, laissant planer la menace – à terme – d'un appauvrissement génétique de la variété *corsicana* (Pemberton *et al.*, 1996 ; Ewers & Didham, 2006).

1 - 2 Objectifs

Le projet LIFE vise la conservation de la seule population existante de mouflons corses non hybridés (*Ovis gmelini musimon corsicana*), ainsi que l'augmentation numérique des populations, l'extension de leur aire de répartition et la création de nouveaux noyaux de population grâce à des relâchés d'animaux élevés en enclos. Ce programme devrait également fournir un certain nombre de données quantitatives sur la biologie de l'espèce, mal connue jusqu'à présent en Corse, contrairement à celle de certaines populations de mouflons méditerranéens sur le continent. A long terme, le programme LIFE entend initier une gestion concertée des populations de mouflons corses, mêlant suivis scientifiques (dynamique de population, biologie, éthologie...), actions de terrain (élevage en enclos, relâchés, suivis *in situ*...) et sensibilisation des publics (intervention dans les écoles, dans les villages, *via* internet...).

Un autre objectif visé par ce programme concerne l'augmentation de la ressource alimentaire pour le Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*), dont dix couples se maintiennent en Corse. La reproduction de cette espèce est en déclin, principalement en raison de la diminution des ressources alimentaires, conséquence de la diminution du pastoralisme en montagne (Seguin *et al.*, 2006).

1 - 3 Aspects réglementaires

1.3.1. Statut juridique

Le mouflon de Corse est inscrit aux annexes II et IV de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » sous l'appellation *Ovis gmelini musimon* (populations naturelles - Corse et Sardaigne). La Convention de Berne, dont l'objet est d'assurer la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe par une coopération entre Etats, a classé le mouflon en annexe III (espèces de faune protégées). Il apparaît également dans l'annexe II de la Convention de Washington, qui

réglemente le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction. Enfin, sa cotation UICN (Liste rouge 1990) sous l'appellation « *Ovis gmelini* », à l'échelon mondial, est qualifiée de « Vulnérable ».

1.3.2. Mesures réglementaires en France

Au niveau national, le Mouflon (de Corse et Méditerranéen) a le statut d'« espèce de gibier dont la chasse est autorisée ». Il est soumis au plan de chasse obligatoire depuis 1978. En Corse, sa chasse est officiellement interdite depuis 1953 par les arrêtés d'ouverture de la chasse. Par ailleurs, l'instruction ministé-

ment : les Directives « Habitats » et « Oiseaux » ont pour objectif la gestion, la conservation, voire l'extension ou la réintroduction, d'espèces menacées. Ces espèces faunistiques et floristiques remarquables, éligibles dans le cadre de programmes LIFE, se distribuent dans des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC, Directive Habitats 92/43/CEE) et des Zones de Protection Spéciales (ZPS, Directive Oiseaux 79/409/CEE). Ces sites Natura 2000 (Figure 1) constituent le cadre géographique général du projet LIFE, même si certaines actions englobent d'autres zones géographiques.

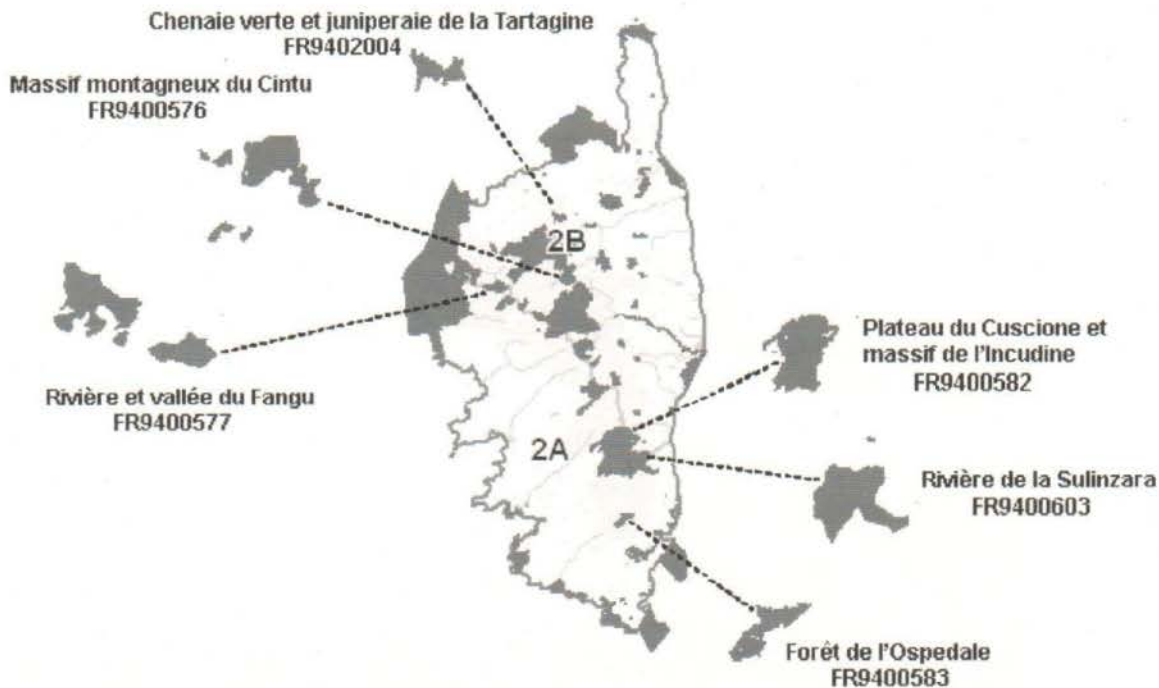


Figure 1 : Réseau Natura 2000 en Corse - Les zones foncées désignent les différentes ZPS et SIC en Haute-Corse (2B) et en Corse-du-Sud (2A). Les SIC dans lesquelles le mouflon est présent ont été identifiées. Les échelles respectives ne sont pas indiquées

©MEDO, Francièra ® CLARITAS

rielle aux préfets du 10 février 1989 leur interdit « toute délivrance d'autorisation de transport de mouflons vivants à destination de la Corse » : toute introduction de mouflons en Corse à partir de souches continentales est donc prohibée. Le territoire du Parc Naturel Régional de Corse et les forêts gérées par l'Office National des Forêts englobent la totalité de l'aire fréquentée par les populations de mouflons (Cahiers d'habitats Natura 2000, 2004). Par ailleurs, les RCFS d'Ascu et Bavella ont permis la survie du mouflon corse dès leur création.

1 - 4 Projet LIFE-Mouflon et Réseau Natura 2000

LIFE-Nature constitue un instrument financier européen d'aide à des projets de conservation et de gestion innovants des espèces et/ou habitats naturels liés au réseau Natura 2000. Les projets LIFE-Nature contribuent à la mise en application des dispositions communautaires en matière de protection de l'environne-

1 - 5 Taxonomie

La taxonomie du Mouflon de Corse a fait l'objet de récentes révisions (Geist, 1991 ; Cugnasse, 1994). La sous-espèce dénommée traditionnellement « Mouflon de Corse » (*Ovis ammon musimon*) prend la dénomination « *Ovis gmelini musimon* » avec trois variétés : Mouflon de Corse (var. *corsicana*), Mouflon de Sardaigne (var. *musimon*) et Mouflon de Chypre (var. *ophion*). Les Mouflons introduits en Europe et hybridés avec des moutons domestiques ou d'autres Mouflons sont regroupés et nettement distingués sous l'appellation de « Mouflon méditerranéen » (*Ovis gmelini musimon* x *Ovis* sp.). Les annexes II et IV de la directive « Habitats » font explicitement référence aux « populations naturelles - Corse et Sardaigne » d'*Ovis ammon musimon*.

1 - 6 Collaborations / Partenariats

Le projet LIFE prévoit une meilleure connaissance des populations existantes, la capture d'animaux au sein de

ces populations et des relâchés d'animaux, dont certains équipés de colliers GPS sur des sites déterminés avec précision au cours du projet. La maîtrise de tous les aspects du LIFE est assurée par le PNRC. La Commission européenne co-finance à hauteur de 50% le programme, ainsi que la DIREN (17,05%) et l'OEC (17,2%). Dans sa réalisation, le programme fait appel à l'expertise de nombreux partenaires :

- l'ONCFS est chargé de la capture d'animaux dans les massifs de Bavella et d'Ascu, du suivi de la dynamique de population et de la mise en place d'un protocole de surveillance des animaux relâchés. L'office est également associé à certaines opérations de sensibilisation

- le laboratoire CEFS (INRA Toulouse) coordonne l'étude visant à définir les futurs sites de lâcher, définit le protocole d'élevage des animaux capturés, et assurera le suivi par GPS des animaux relâchés

- l'ONF réalise une étude cartographique des zones basses d'hivernage, une évaluation des facteurs de dérangement ainsi que la réalisation d'une photothèque sur le mouflon

- l'OEC et la DIREN sont régulièrement consultés, comme partenaires financiers et techniques, pour toute question sur les orientations du programme et la cohérence avec les autres actions liées au réseau Natura 2000

- le PNRC travaille en étroite collaboration avec les DDAF et les DDSV pour tout aspect réglementaire du projet, en particulier aux niveaux sanitaire, éthique et juridique

- les communes d'Ascu et de Quenza font figure de « communes pilotes » dans le programme LIFE-Mouflon, puisqu'elles accueillent sur leur territoire les enclos de contention prévus dans le projet

2. CONSERVATION

2 - 1 Objectifs

L'un des trois piliers du projet LIFE-Mouflon est la conservation de la variété *corsicana*, dont la présence ininterrompue en Corse depuis l'époque Néolithique (Poplin & Vigne, 1979 ; Vigne, 1992) et l'absence d'hybridation récente font du mouflon corse un mammifère endémique de l'île. Engager une politique de conservation des populations naturelles de mouflons exige de connaître les menaces qui pèsent sur celles-ci, d'en mesurer les conséquences sur la dynamique de population et de prévoir une stratégie visant à réduire significativement ces menaces. Conserver implique donc de connaître, prévoir et agir. Cette stratégie suppose la concertation entre les partenaires du projet et

n'implique pas forcément la réalisation de ces actions les unes après les autres. Ainsi, l'identification d'une menace réelle agissant sur le mouflon dans telle région doit entraîner rapidement des mesures pour la diminuer.

Les études sur la dynamique de population du mouflon en Corse sont la pierre angulaire d'une gestion efficace : elles vont fournir la matière nécessaire pour évaluer la « santé écologique » du mouflon et, partant, un diagnostic de l'état actuel de ses populations. L'ONCFS suit depuis 1998 la reproduction du mouflon dans la réserve de chasse et de faune sauvage d'Ascu. La même étude est engagée dans le massif de Bavella depuis 2004. De même, la répartition et le comptage de mouflons en Corse font l'objet de recherche depuis une trentaine d'années : ils sont inscrits au LIFE et seront pérennisés au-delà. Ces statistiques nous fournissent des éléments précieux pour la définition d'une politique de conservation efficace.

2 - 2 Etude de la dynamique de population

2.2.1. Objectifs

Le premier volet du projet LIFE est la « conservation » de la variété corse du mouflon. Pour engager une véritable gestion du mouflon en Corse, il est indispensable de connaître l'état de ses populations. Ce type d'étude nous permettra d'appréhender au mieux – qualitativement et quantitativement – les menaces qui pèsent sur le mouflon. En Corse, les mouflons sont principalement suivis dans le cadre de la réserve de chasse et de faune sauvage d'Ascu par l'ONCFS (Délégation PACA/Corse, BMI Moltifao). Peu d'éléments sont connus sur les mouflons du massif de Bavella. Trois paramètres sont retenus pour caractériser les animaux du Nord et du Sud : leur aire de répartition annuelle et hivernale, la tendance des effectifs et l'indice de reproduction

2.2.2. Etude de la répartition annuelle

2.2.2.1. Introduction

La connaissance précise de la répartition des populations de mouflons en Corse constitue un outil indispensable pour mesurer la santé « écologique » de l'espèce en fonction des différentes zones de présence. Ce travail a été réalisé en 1977 (ONC), 1984 (ONC), 2004 (ONCFS/PNRC dans le cadre du LIFE) et sera réitéré à la fin du programme : la comparaison de ces données cartographiques indique avec précision les zones d'extension des populations de mouflons et les zones de stagnation spatiale. Sachant qu'en théorie, une population de mouflons, en phase de colonisation active et sans prédation ni chasse, augmente de 100% tous les 4 ans (Corti *et al.*, 1994), il est clair que l'aire de répartition des animaux devrait s'étendre chaque année de manière sensible, en tous cas significative.

Ce travail va également nous indiquer les zones dans lesquelles les mouflons ne « gagnent pas de terrain » : ces régions devront faire, à l'avenir, l'objet d'études spé-

cifiques destinées à préciser les facteurs limitants de l'extension du mouflon corse. Cette étude de répartition constitue donc une base indispensable dans le travail de conservation. Les résultats de cette étude présenteront l'évolution dans l'espace des populations de mouflons de 1977 à 2007.

2.2.2.2. Méthodologie

Cette étude est menée par l'ONCFS et le PNRC en deux parties. Tout d'abord par la collecte de renseignements sur le terrain à l'aide de « personnes-ressources », c'est-à-dire des usagers du milieu dont l'activité (forestière, montagnarde, pastorale, sportive...) les amène à côtoyer et à observer fréquemment la zone d'investigation. Cette enquête est menée dans les massifs du Cintu et de Bavella et leurs périphéries respectives. Le massif du Cintu est découpé en plusieurs sous-régions, comprenant des sites Natura 2000 : le Niolu (FR9412002), la haute vallée d'Ascu (FR9410107), la forêt de Tartagine (FR9410107) et la haute Balagne, la forêt de Bonifatu (FR9412003), la vallée du Fangu (FR9400577) et la forêt d'Aitone (FR9400576). Il en est de même pour le massif de Bavella : les aiguilles et le cirque de Bavella (FR9410109), la rivière de Solenzara (FR9400603), la forêt de l'Ospedale (FR9400583), la haute vallée de Chisa en bordure du plateau du Cuscione et le massif de l'Incudine (FR9400582) et la forêt de Zona. Les intervenants s'appuient sur une carte IGN (1/25000) de la région considérée, ainsi qu'une fiche d'observation indiquant : la commune, la présence de mouflon, à quelle saison, sur quels versants. Ces fiches sont remplies à l'aide des « personnes-ressources », usagères de la montagne et dont les informations sont jugées fiables. Puis, les informations fournies sur le terrain sont transposées sur carte informatique, en utilisant des logiciels de SIG appropriés. Le traitement informatique des données au moyen des outils suivants : Scan 25 (fichiers de fond de carte représentant les fonds IGN au 1/25000), BDcarto (représentant les réseaux routiers et ferrés, l'hydrographie, les unités administratives, l'occupation du sol et certains équipements remarquables), BDalti (courbes de niveaux de la Corse), les ortho-photos (photos aériennes géo-référencées).

2.2.3. Etude des zones basses d'hivernage

2.2.3.1. Introduction

L'hiver intervient, dans le cycle biologique du mouflon, durant la période de gestation des femelles (novembre à avril). Les mâles ont tendance à quitter, après le rut, les hardes et à vivre seuls ou en petits groupes. Deux contraintes agissent comme des facteurs limitants sur les déplacements des mouflons en hiver : l'enneigement, qui gêne les animaux et les force à rejoindre des zones de basse altitude, et la faiblesse des disponibilités alimentaires. L'aire de répartition des populations de mouflons est donc beaucoup plus réduite en hiver

qu'au printemps/été et il n'est pas rare d'observer des mouflons à proximité de certains villages.

Au plan des activités humaines, l'hiver est en Corse une saison de chasse, en particulier de battue au sanglier. Dans les zones de présence des mouflons, cette pression de chasse agit comme un obstacle de plus pour les animaux, stressés par la battue et parfois courus par les chiens. De plus, certains « loisirs mécaniques » (quad, 4x4, motos) commencent à se développer en période hivernale, dans le massif de Bavella et les forêts de Zona et de l'Ospedale : ce type d'activité nuit à la faune et à la flore, par l'érosion du terrain et la pollution sonore qu'elle engendre. L'étude des zones basses d'hivernage du mouflon est nécessaire pour évaluer la répartition des animaux à cette période sensible de l'année, leurs zones d'extension putative, et pour caractériser les principaux facteurs qui menacent l'espèce : ce travail devrait permettre de dégager certaines orientations de gestion, par micro-région, pour favoriser la survie du mouflon durant la période hivernale. Cette étude est menée par l'ONF.

2.2.3.2. Méthodologie

L'ensemble des forêts publiques soumises au régime forestier et concernées par la présence du mouflon a été échantillonné au cours des hivers 2003/2004 et 2004/2005. Des itinéraires pédestres ont été préalablement établis et parcourus par des agents de l'ONF, à la fréquence d'une visite par semaine et par forêt. Les observations d'animaux – âge, sexe, activité, comportement vis à vis de l'observateur – ainsi que les paramètres du biotope – formation végétale, habitat naturel – et les facteurs de dérangement – présence de sentiers, pistes, activité de chasse, activité sylvicole – ont été consignés in situ sur une fiche de relevé élaborée spécifiquement pour cette mission. Les agents de l'ONF en charge de cette opération ont également relevé un ensemble de paramètres qualitatifs liés au milieu (nature des formations végétales, habitat naturel au sens de la Directive européenne, dynamique de la végétation).

En ce qui concerne l'analyse des causes de dérangement des populations de mouflons, ainsi que la validation des périmètres d'extension de l'espèce (voir précédemment), une recherche complémentaire a été réalisée. Premièrement en regroupant les renseignements disponibles issus de la gestion forestière, notamment les coupes et travaux réalisés sur les parcelles forestières concernées. Ensuite en recueillant les connaissances locales des utilisateurs et professionnels du milieu naturel.

Après saisie informatique, les données brutes font l'objet d'un traitement SIG à l'aide du logiciel Arcview. Une cartographie distinguant les limites géographiques des populations actuelles, les zones faisant l'objet d'une fréquentation exceptionnelle (extension potentielle) et les secteurs concernés par l'hivernage des animaux

(dérangement potentiel) est réalisée dans le cadre de cette étude.

Les prospections concernent les massifs forestiers – forêts communales et territoriales – où le mouflon de Corse est présent mais aussi ceux situés en limite d'aire d'extension. Cette action est réalisée parallèlement à l'étude portant sur la répartition annuelle du mouflon (voir précédemment). Elle complètera utilement cette dernière en soulignant les aspects purement « hivernaux » caractérisant le mouflon.

2 – 3 Etude de l'indice de reproduction

2.3.1. Introduction

Le suivi de la dynamique d'une population d'ongulés sauvages doit évaluer un facteur crucial permettant de mesurer la santé de cette population : son niveau de reproduction. L'indice de reproduction, ou IR, est le rapport du nombre de femelles suitées observées, c'est-à-dire accompagnée de leur agneau, par le nombre total de femelles observées.

Il donne des indications sur le **taux de survie**¹ des agneaux dans une population donnée, si l'on considère que chaque femelle âgée d'au moins deux ans met bas chaque année jusqu'à la fin de sa vie. Ce suivi est réalisé selon la méthode indiciaire des IPA établie par l'ONCFS et le CEFS. Les observations de terrain sont effectuées sur les deux noyaux de population de mouflons d'Ascu et de Bavella.

Les études en cours, réalisées par l'ONCFS depuis trente ans, montrent que l'IR dans la vallée d'Ascu est significativement inférieur aux valeurs relevées sur certaines populations du continent (Dubray & Roux, 1990).

2.3.2. Méthodologie

2.3.2.1. Protocole

L'IPA est relevé le long d'un parcours pédestre défini comme itinéraire de référence. Les observateurs relèvent cet indice à quatre reprises, une fois par semaine, au moins un mois après les mises bas. L'itinéraire, qui

¹L'indice de reproduction n'indique pas le taux de reproduction dans la mesure où les comptages sont effectués en juin, c'est-à-dire à une période où les agneaux ont déjà 1 à 2 mois : il indique donc le pourcentage d'agneaux vivants à cette période. Chaque femelle adulte non suitée a (i) soit perdu son agneau après la naissance, (ii) soit n'a pas mis bas.



Figure 2 : Evaluation de l'indice de reproduction sur le parcours de l'IPA dans la haute vallée d'Ascu (massif du Monte Corona) - © C. Mattei/PNRC

comporte six points d'observation, est choisi pour permettre d'observer un secteur fréquenté par des hardes de mouflons. Cette technique a été utilisée avec succès à maintes reprises sur le territoire d'étude d'Ascu. Les caractéristiques des groupes observés à la jumelle sont notées sur une fiche d'observation : nombre d'animaux, sexe, âge, pourcentage de femelles suitées. Chaque point fait l'objet d'une observation de 15 minutes. Le suivi de cet indice permet de suivre le succès de la reproduction chaque année et de suivre son évolution annuelle.

2.3.2.2. Zone d'étude

Le protocole mis en place pour évaluer l'indice de reproduction tient compte du cycle biologique et du comportement des mouflons : au début de l'été, les hardes – composées essentiellement de femelles, de jeunes individus et d'agneaux – rejoignent de zones d'altitude relativement élevée (1500 à 2000 mètres d'altitude) pour plusieurs raisons : les températures augmentent, la quiétude est y est plus importante qu'à basse altitude et l'herbe y est abondante. De plus,

pour éviter la chaleur, les animaux ont un rythme plus « matinal » et plus « crépusculaire ». Par conséquent, les comptages s'effectuent sur des zones sommitales, très tôt le matin.

Sur le territoire de la RCFS d'Ascu, le même protocole de suivi indiciaire de la reproduction est appliqué (à partir des mêmes circuits) depuis 1998. Il sera poursuivi sur ce site sans modification jusqu'à la fin du programme. Les sorties ont lieu entre juin et juillet. Le temps nécessaire à la réalisation du parcours est d'environ 3 heures.

A Bavella, l'établissement d'un IPA est rendu difficile par le milieu, trop dense pour réaliser des observations à la jumelle, dans la réserve. Le protocole de référence a été réalisé avec succès, en 2004 et 2005, sur la crête allant des bergeries de Tova à la Punta Mufrareccia. Ce parcours, hors réserve, présente l'avantage d'être mis en œuvre sur des zones sommitales et dans un milieu relativement ouvert pour permettre des observations favorables. Les sorties se déroulent en mai-juin. Ce suivi sera maintenu au moins jusqu'à la fin programme LIFE et devrait se poursuivre dans le cadre de la gestion des populations de mouflons en Corse par la suite.

2 – 4 Suivi de la tendance des effectifs

2.4.1. Introduction

L'estimation numérique d'une espèce animale dans un lieu géographique donné est un exercice difficile à réaliser. Dans le cas du mouflon en Corse, la répartition géographique étendue de ses populations rend le comptage quasiment impossible : il impliquerait une logistique difficile à mettre en pratique. Pour simplifier cet exercice, les comptages sont régulièrement effectués sur le territoire d'une réserve et l'ensemble est estimé par une méthode statistique d'échantillonnage. Cette « tendance », évaluée au cours du temps, indique l'évolution numérique d'une population avec, si la méthode reste identique, la même marge d'erreur.

Le comptage des mouflons, en Corse, est réalisé par « approche et affût combinés ». Cette méthode est assez lourde à mettre en œuvre : les comptages impliquent un personnel nombreux, dont une partie est fixe et l'autre mobile. Des répétitions de cette technique permettent d'obtenir un nombre moyen d'animaux sur un territoire considéré. Elle a longtemps été employée dans la réserve de chasse et de faune sauvage d'Ascu (ONC, 1985) ainsi que dans le massif de Bavella. Dans le cadre du programme LIFE, une méthode de comptage indiciaire par hélicoptère va être utilisée en 2006 sur le territoire des réserves d'Ascu et de Bavella. Couplé à une étude de répartition, l'estimation des effectifs fournit de précieux renseignements sur la dynamique de population d'une espèce animale : colonisation de nouveaux espaces, stagnation ou réduction de l'habitat.

2.4.2. Méthodologie

Le protocole initialement défini dans le cadre du programme LIFE prévoyait une estimation de la tendance des effectifs par la méthode de transect par hélicoptère : les territoires des réserves d'Ascu et Bavella devaient faire l'objet d'un survol selon un découpage du territoire en bandes parallèles. Ce protocole a été modifié : il s'agira d'un passage en lacets couvrant la surface de ces réserves en raison du budget alloué à cette action, qui ne permet pas de faire des répétitions, pourtant indispensables à l'établissement d'un nombre moyen d'animaux observés. Cette technique par hélicoptère va donc fournir un indice, c'est-à-dire un nombre d'animaux observés moyen, qui ne reflètera pas le nombre de mouflons dans la réserve, mais une tendance de ce qui peut être vu en hélicoptère. Naturellement, les résultats générés ne pourront être comparés qu'avec des données obtenues dans les mêmes conditions, donc en suivant le même protocole. Les paramètres suivants devront donc être retrouvés d'un comptage sur l'autre : altitude de survol de l'hélicoptère, saison, météorologie, plage horaire, observateurs... Ce protocole a déjà été réalisé dans la réserve d'Ascu avec des résultats satisfaisants.

2 – 5 Menaces et définition d'une stratégie à long terme

2.5.1. Objectifs

Les cinq années du programme LIFE-Mouflon vont permettre d'apprécier les menaces qui pèsent sur les populations de mouflons en Corse. Ce travail n'est pas spécifique : la plupart des actions de terrain renseignent sur ces facteurs limitants car c'est en partie au contact direct des zones concernées que l'on peut évaluer ces menaces. Les opérations de captures, les réunions publiques d'information, le suivi de la dynamique de population, le travail de collaboration mené avec l'ONCFS et l'ONF apportent entre autres de précieux renseignements sur l'état actuel des populations de mouflons corses. Si l'on considère que le projet LIFE est basé sur les menaces principales qui pèsent sur le mouflon corse (1. Braconnage, 2. Morcellement des populations, 3. Incendies, 4. Pression de chasse, 5. Sports de plein air, 6. Maladies ovines), il faut nécessairement considérer les populations de mouflons région par région, tant ces menaces n'opèrent pas de la même manière par secteur. Certaines d'entre elles doivent aujourd'hui être considérées comme sporadiques, voire anecdotiques, alors que de nouvelles se font jour et nécessitent d'être étudiées avec attention. Ces « menaces » ne font, pour l'heure et en tous cas dans le cadre du programme LIFE, pas l'objet d'études quantitatives qui pourraient fournir des statistiques précises : seules les conséquences de ces menaces sont évaluées (comptage, étude de la dynamique de population), ce qui ne permet pas de discriminer chacun des facteurs étiologiques. Il n'existe donc pas stricto sensu de méthodologie pour l'identification des menaces, car il s'agit là d'un travail de synthèse des observations et actions menées dans le cadre du programme LIFE.

2.5.2. Hypothèses de travail

2.5.2.1. Noyau du Nord

Les causes de dérangement des mouflons en vallée d'Ascu paraissent relativement peu liées directement à l'activité humaine. Le territoire de la vallée étant, en outre, largement inclus dans la réserve de chasse et de faune sauvage, la vallée peut être considérée comme un sanctuaire pour la biodiversité. Deux sites Natura 2000 complètent ce périmètre : une ZPS (FR9400576) et une SIC (FR9410107). Les différentes sources possibles de dérangement concernent surtout les conditions naturelles (faiblesse des disponibilités alimentaires, enneigement, prédation, incidence du terrain accidenté, rigueur de la météorologie), mais également le facteur humain (diminution sévère du pastoralisme, chiens errants, chiens de chasse lâchés, fréquentation pédestre et motorisée).

En vallée du Niolu, les éléments de dérangement ne sont pas, pour l'heure, caractérisés. Il convient de souligner que le pastoralisme est en forte diminution dans

ce secteur, faisant craindre, à terme, une fermeture du milieu. L'activité de chasse au sanglier y est également fortement représentée. Sur le secteur Lonca-Aitone, un élément de perturbation semble très important dans cette zone : la battue au sanglier. Des discussions engagées avec les sociétés de chasse locales, à travers des réunions publiques d'information, il ressort que les populations de mouflons sont stressées par l'activité de chasse : de nombreux animaux sont courus par les chiens dans ces vallées encaissées, et il est fort probable que certains soient tués à cette occasion. Les sociétés de chasse se montrent assez virulentes sur la question du mouflon à Evisa et à Serriera. La pratique de loisirs de montagne (randonnée) est assez répandue dans cette zone et la présence humaine en été peut constituer une gêne, notamment par la pénétration hors sentier balisé du milieu.

La vallée du Fangu semble être une région de relative quiétude pour les mouflons : elle serait l'une des rares zones où leurs populations ont tendance à s'étendre spatialement. Ceci doit être confirmé par l'étude de répartition. La battue au sanglier y est peu pratiquée, ou sporadiquement, diminuant ainsi le facteur

« pression de chasse ». Une RCFS, correspondant à l'une des zones d'hivernage des animaux existe en outre au lieu-dit « Omita ». La vallée du Fangu présente une végétation dense, offrant aux populations de mouflons des disponibilités alimentaires riches et variées. La population locale prête une oreille attentive aux travaux des différents gestionnaires de l'environnement (LIFE-Mouflon, LIFE-Truite, réseau Natura 2000, réserve MAB). La vallée est très vaste (la superficie du bassin versant est proche de 235 Km²), ce qui est susceptible de fournir aux animaux des territoires d'expansion : terrains accidentés, pentes douces, forêts, maquis, milieux ouverts y sont représentés sur les deux rives du fleuve. Les activités de montagne y sont présentes, mais fixées sur des sentiers balisés (Mare e Monti, bretelle d'accès au GR20) : elles n'occasionnent donc pas de perturbations significatives. On peut penser que l'extension spatiale des populations de mouflons va se poursuivre sur le territoire de la commune de Galeria.

La Forêt de Bonifatu n'a pas encore fait l'objet de prospection de terrain. La pression des activités humaines y est mal caractérisée. Précisons que la randonnée y est fortement représentée et qu'un incendie y a détruit plusieurs centaines d'hectares au cours de l'été 2004. De même, la forêt de Tartagine est une zone mal caractérisée dans l'étude des menaces. La forêt a cependant été l'objet d'un incendie très destructeur en 2003 et peine à se régénérer. Ces terrains sont abandonnés par les populations de mouflons, qui n'y trouvent ni de quoi se nourrir, ni de quoi s'abriter. Certaines hardes vivent dans ce secteur et « basculent » parfois du côté de la vallée d'Ascu, qui jouxte celle de Tartagine.

2.5.2.2. Noyau du Sud

La région du cirque de Bavella semble concentrer

toutes les menaces qui pèsent sur les populations de mouflons en Corse : la RCFS ne fait l'objet d'aucune gestion, le pastoralisme y a disparu, la pénétration humaine y est constante et incontrôlée, la pratique des sports de montagne (pédestres et mécaniques) y existe toute l'année, la prédation par les renards et les chiens (errants ou accompagnés) s'y observe assez facilement en été comme en hiver...

Le problème majeur du cirque de Bavella est l'absence cruelle de personnel sur le terrain. Il existe pourtant une réserve de chasse et de faune sauvage, mais celle-ci n'est ni surveillée, ni étudiée. Les opérations de capture menées dans le cadre du LIFE montrent que cette réserve est fréquentée, sur ses pistes et ses sentiers, par des véhicules 4x4, des quads, des motos et des promeneurs. Le dérangement qui en résulte semble considérable pour les mouflons. La fermeture des pistes en forêt territoriale n'est pas respectée. Ces faits traduisent l'absence de gestionnaire in situ : le temps a permis à cette pression humaine de s'accroître et d'engendrer des effets difficilement réversibles. En été, le col de Bavella est le siège d'une intense activité touristique non encadrée, qui voit se reproduire en s'accroissant les mauvaises habitudes prises en hiver : pénétration importante du milieu, des pistes, des sentiers, d'où un rétrécissement de l'aire d'extension des populations de mouflons.

En Forêt de Zonza, les problèmes rencontrés à Bavella semblent identiques, même s'ils se posent avec moins d'acuité : fréquentation des pistes, pénétration humaine, loisirs motorisés sont les principaux facteurs de dérangement des mouflons. L'Ospedale est également caractérisé par un réseau relativement important de pistes forestières qui permettent aux quads et motos de circuler, en dehors de la réglementation en vigueur.

Le secteur Conca-Sulinzara, qui borde une bande littorale, n'a pas été caractérisé du point de vue du dérangement. Cependant, la réunion publique locale qui s'est tenue à Conca a mis en lumière un conflit d'usage avec les chasseurs, comme à Serriera ou à Evisa, mais dans le contexte d'une zone plus étendue et moins encaissée. Les battues au sanglier font souvent fuir des mouflons, ce qui montre un dérangement des populations.

Enfin, dans le Fium'Orbu, sur la commune de Chisa, les populations de mouflons semblent jouir d'une relative quiétude, même si les menaces sont – pour l'heure – mal connues. Les mouflons sont cependant totalement absents du plateau du Cuscione depuis sa déforestation. Certains y ont été aperçus sur sa bordure orientale, donc sur les hauteurs de Chisa, au printemps et en été. La fréquentation estivale et automnale est relativement importante dans cette zone, car plusieurs pistes traversent le plateau. La pression de chasse y est importante, notamment à l'automne pour le tir à la bécasse.

2.5.2.3. La question du braconnage

Le problème du braconnage se pose comme une menace réelle pesant sur le mouflon en Corse. Sa chasse

étant illégale depuis 1953, il est donc formellement interdit de tirer des mouflons. Au demeurant, un mouflon tué par arme de chasse aurait des conséquences en termes écologiques : effet significatif d'un petit nombre de mouflons prélevés sur une population résiduelle, disparition d'un pool génétique lors du tir d'un mâle adulte reproducteur, diminution du « turn-over » d'une population lors du tir de jeunes animaux....

Pour autant, aucun chiffre concernant le braconnage n'existe. Est-il important ? Doit-il être considéré comme une menace tangible ? A-t-il un impact plus important que d'autres menaces ? Il est difficile d'estimer les conséquences d'un acte lorsqu'aucun chiffre, aucune étude s'y reportant n'est produit. L'ONCFS réalise peu, pour ne pas dire pas du tout, d'« affaire de mouflon » en matière cynégétique depuis des années. Est-ce que ce fait montre, pour autant, que le braconnage n'existe pas ? Les futurs mouflons relâchés feront l'objet d'un suivi quotidien : grâce aux colliers GPS dont certains seront équipés, et via des opérations de dissuasion anti-braconnage menées par les techniciens de l'ONCFS. Il semble qu'en la matière, ce soit la présence visible d'agents de terrain qui soit un facteur déterminant de lutte contre le braconnage et, partant, contre toute menace pesant sur le mouflon en Corse.

3. EXTENSION

3.1. Objectifs

Parallèlement au maintien des populations de mouflons existantes et au développement d'une stratégie favorisant l'accroissement de leur aire de présence, les gestionnaires du programme LIFE envisagent l'extension numérique et spatiale du mouflon en Corse. Si l'on considère que le mouflon a été présent sur l'ensemble du massif montagneux jusqu'au XIX^{ème} siècle, et qu'une chasse intensive l'a fait progressivement disparaître du centre Corse tout au long du XX^{ème} siècle (Cahiers d'habitats Natura 2000, 2004), il est réaliste de penser que sa réintroduction dans ces zones est possible. Des expériences d'introduction de mouflons hors des massifs du Cintu et de Bavella ont été réalisées dans les années 80-90 par le PNRG et l'ONCFS dans le Cruzzinu (selon un protocole de capture/relâché sans élevage) et dans le Verghellu via la construction d'un enclos de reproduction. Ces tentatives n'ont pas abouti à la fixation pérenne de groupes de mouflons, pour des raisons liées aux différents protocoles mis en œuvre : animaux relâchés seuls dans le premier cas, mouflons introduits à partir de souches continentales dans le second.

Fors de ces tentatives infructueuses, les responsables du programme LIFE envisagent la constitution d'élevages de mouflons, qui serviraient de réserves d'animaux en vue de futurs relâchés. Ce schéma a en fait déjà été suivi

par le PNRG dans le cadre de la réintroduction du cerf de Corse (*Cervus elaphus corsicanus*) : une quinzaine d'animaux avait alors été transportée par hélicoptère depuis la Sardaigne et mis en contention dans un enclos, sur la commune de Quenza (Feracci, 2004). Les premiers relâchés de cerfs *in natura* ont été effectués à la fin des années 90 et se poursuivent depuis avec régularité dans les régions de l'Alta-Rocca (Asinau, Quenza), du Fium'Orbu (Chisa) et du Cortonais (San Petru di Venacu) (Feracci, 2004). Actuellement, la population de cerfs vivant *in natura* est forte d'une centaine d'individus. Dans le cas du mouflon, deux enclos sont prévus pour leur élevage : le premier, au Sud, est contigu de celui des cerfs, sur la commune de Quenza. Les premiers animaux, ceux qui auront été capturés, seront placés dans un enclos de taille modeste, environ 4 hectares. Le second enclos est situé sur le territoire de la RCFS d'Ascu.

3.2. Captures

3.2.1. Introduction

Le succès programme LIFE est en partie axé sur de futurs relâchés de mouflons qui visent à créer, à long terme, de nouveaux noyaux de population. Pour y parvenir, plusieurs stratégies peuvent être envisagées. Celle qui a la faveur du projet est la capture d'animaux dans les réserves de chasse et de faune sauvage, leur élevage en enclos et des relâchés d'animaux nés en captivité sur des sites propices à leur développement. Un total de 15 animaux capturés par massif et placés en contention est l'objectif à atteindre (soit 5 mâles et 10 femelles) : il s'agit du pool de départ, nécessaire à l'établissement d'un élevage (Pinelli, 1997). Les captures sont réalisées par l'ONCFS et le PNRG, dans ou à proximité des réserves de Bavella (Corse-du-Sud) et d'Ascu (Haute-Corse). Elles sont autorisées par des arrêtés préfectoraux, délivrés par les services de la DDAF pour une période donnée, dans une zone bien définie. Ces opérations de captures de mouflons ont été mises en œuvre à Bavella au cours des hivers 2004 et 2005 (janvier à avril), et à Ascu en 2005 et 2006 (janvier à avril). Le choix de la période de capture – janvier, février, mars et avril – tient compte de plusieurs facteurs. Sur un plan biologique, ces captures commencent après la période de reproduction des mouflons. Le rut n'est ainsi pas perturbé, et les femelles capturées ont une forte probabilité d'être gestantes. De plus, l'hiver correspond à une répartition des animaux dans des zones de basse altitude, donc aux surfaces limitées, et facilement accessibles. Les disponibilités alimentaires dimi-

nuant à cette période de l'année, la capture s'en trouve facilitée par l'usage d'appâts alimentaires. D'un point de vue humain, les opérations de captures doivent tenir compte de la chasse au sanglier, qui ferme à la mi-janvier. Ce paramètre est important à prendre en considération : il garantit une plus grande quiétude dans la zone de capture. De la même façon, l'ouverture de la pêche à la truite à la mi-mars peut se révéler un facteur important de perturbation. A cette date, certains dispositifs de piégeage doivent donc être retirés, en raison de la fréquentation accrue des zones concernées.

3.2.2. Méthodologie

3.2.2.1. Territoires de capture

3.2.2.1.1. Bavella

Les captures à Bavella ont été réalisées au cours des hivers 2004 (du 10 janvier au 31 mars) et 2005 (du 15 janvier au 5 avril). La zone de capture des mouflons « du Sud » peut être découpée en plusieurs micro-régions :

- le massif de Bavella, c'est-à-dire la région qui inclut le col de Bavella, la Forêt Territoriale de Bavella et la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage
- le versant sud du col de Laronu
- le plateau du Velacu
- les cols de Castellucciu et de Calva

Le col de Bavella culmine à 1240 mètres : il fixe très souvent le brouillard et s'est avéré difficile à franchir lors de trois épisodes neigeux. Les participants aux opérations de captures ont parfois dû le contourner par Porto-Vecchio pour se rendre sur le site de piégeage principal.

Le massif de Bavella est en majorité situé sur les communes de Quenza, Zonza, Conca et Sari di Solenzara. Son altitude oscille entre 119 mètres au pont de Calasatoghju enjambant la rivière Solenzara et 2134 mètres au Mont Incudine. Deux sites Natura 2000 existent dans la zone du massif : le SIC FR9400603 (4203 ha) dite « Rivière de la Sulinzara » et la ZPS FR9410109 (1873 ha) dite « Aiguilles de Bavella ».

La forêt s'étend pratiquement sur la totalité du massif. Elle est gérée par l'ONF. Depuis les incendies de 1960, sa régénération est importante. Les disponibilités alimentaires forestières sont variées pour les populations de mouflons et de nombreuses pentes sont recouvertes par une strate arbustive dense. Les animaux s'y réfugient systématiquement, contrairement à ceux du Cintu qui fuient généralement vers les hauteurs.

Quelques accès carrossables la sillonnent, et ils sont malheureusement franchis malgré les barrières et les interdictions de circulation. Les agents des opérations

de captures ont pu observer que ces intrusions, visuelles, sonores et polluantes, dérangent fortement les animaux et qu'elles ont également constitué un facteur très perturbant sur les sites de piégeage jouxtant les pistes.

La RCFS (1847 ha), a été successivement classée sous différents statuts, de 1950 à 1991. De réserve nationale de chasse (en 1950 et 1960), elle est devenue réserve domaniale puis réserve de chasse approuvée. Une certaine confusion quant à son véritable régime et à ses limites règne encore aujourd'hui. L'ONCFS a entrepris très récemment un travail sur sa réglementation, ses limites, sa faune et sa flore : ce dossier est aujourd'hui déposé à l'OEC, qui gère les réserves. (voir figure 3, cahier quadrichromie)

3.2.2.1.2. Ascu

La zone de capture est située sur le territoire de la RCFS d'Ascu. Son territoire, géré par l'ONCFS depuis 1979, est situé dans la haute vallée à une altitude comprise entre 800 et 2400 mètres. Elle présente une mosaïque caractéristique des habitats de la montagne corse.

Elle est délimitée par les crêtes du Monte Padru, du Monte Corona, d'A Muvrella et les ruisseaux Santonacciu et Strancciacone, le col de Strancciacone et par le CD 147. Sa superficie est de 3150 ha. La réserve a pour objet la protection de la faune, de la flore sauvage et de ses habitats, la conduite d'études scientifiques et techniques et la sensibilisation du public.

Ce territoire a bénéficié de divers statuts de protection depuis 1952. A l'origine, cette réserve avait été instituée pour protéger les derniers mouflons vivant en Haute-Corse. Depuis, de nombreuses espèces de faune et de flore ont pu subsister et se développer sur ce milieu naturel préservé (gypaète barbu, aigle royal, sitelle corse, mouflon, renard, sanglier, truite macrostigma, euprocte, chiroptères...). Deux sites Natura 2000 existent dans la zone du massif du Cintu (versant vallée d'Ascu) : le SIC FR9400576 (14007 ha) dite « Massif montagneux du Cintu » et la ZPS FR9410107 (8400 ha) dite « Haute vallée d'Ascu, forêt de Tartagine et aiguilles de Popolasca ».

3.2.2.2. Méthodes de capture

Le choix des techniques tient compte des caractéristiques naturelles de la zone de captures : fermeture du milieu, niveau d'enneigement, relief, disponibilités alimentaires, conditions météorologiques et, dans une moindre mesure, comportement des animaux.

3.2.2.2.1. Bavella

Dans la RCFS de Bavella, il s'agit d'un contexte forestier : le milieu y est relativement fermé, l'enneigement se révèle parfois assez important, les ressources alimentaires sont bonnes et les animaux extrêmement mobiles. Deux méthodes ont été mises en œuvre sur le massif de Bavella : la télé anesthésie et les pièges à pattes.

Ces derniers sont de plusieurs types :

- piège type « Soft-coyote » : pièges à palette et à mâchoires caoutchoutées (utilisés dans la RCFS du Caroux)
- Piège type « Godwin » : pièges à palette et à ressort (utilisés dans la réserve d'Orlu), modifiés par l'équipe capture du LIFE en y remplaçant le câble en acier par un filin en textile.
- Pièges à lacets (Appolinaire et al., 1984) : sandow et double collet à patte, fabriqués artisanalement sur un modèle déjà utilisé par l'ONCFS pour d'autres opérations de captures d'ongulés (à Ascu en 1993). Modifiés par l'équipe LIFE.

Les pièges sont disposés de deux manières : soit « en coulée », c'est-à-dire sur le passage supposé emprunté par des mouflons, soit en utilisant un appât, en général du lierre, placé à un endroit fréquenté par des mouflons. Ces types de piège immobilisent les animaux mais ne provoquent pas de blessures ou de traumatismes.

3.2.2.2.2. Ascu

Les méthodes de captures diffèrent selon les zones considérées. Dans la réserve d'Ascu, deux méthodes ont été privilégiées : la télé anesthésie et les cages-pièges. La télé anesthésie consiste à capturer (Gauthier, 1990), à l'aide d'un fusil hypodermique, un mouflon en l'anesthésiant à distance. Utilisée à Bavella sans grand succès, cette technique a permis de capturer un certain nombre d'animaux dans la réserve d'Ascu, dont le contexte se prête plus à l'usage des fusils hypodermiques : milieu relativement ouvert, animaux à proximité des voies de circulation, fuite visible. La télé anesthésie requiert de nombreuses conditions favorables pour envisager un tir réussi :

- discrétion et patience du tireur, qui ne doit pas être vu, senti ou entendu par sa cible
- le mouflon ne peut être tiré que s'il est statique ou faiblement mobile
- la région à viser et à atteindre pour une anesthésie

rapide est une zone musculaire

- le tir doit s'effectuer en l'absence de vent pour ne pas modifier la trajectoire de la fléchette
- la fuite de l'animal doit être, autant que faire se peut, visible : les zones de tir doivent donc présenter un milieu relativement ouvert
- la distance de tir doit être inférieure à 40 mètres

Le matériel utilisé à Ascu et à Bavella pour les opérations de télé anesthésie est le suivant : deux lanceurs *dan-inject* et un *télé-inject* pour essai par la BMI Citès/capture (ONCFS), des télémètres de marque *Bushnell* pour évaluer la distance entre le tireur et sa cible, une tenue de camouflage, un produit utilisé pour l'anesthésie (Zolétil 100, 250 mg/ flèche). Cet anesthésiant permet de parvenir à une distance de fuite maximale de 50 mètres, avant endormissement de l'animal. Le choix de cette molécule est un bon compromis pour parvenir à une anesthésie rapide, sans risque important d'effets secondaires (Pinelli, 1997).

La télé anesthésie se pratique de deux manières différentes : par approche ou par affût. L'approche consiste à traquer en déplacement un ou plusieurs animaux sur le terrain. Cette méthode impose au tireur une grande discrétion dans ses déplacements. L'affût voit le tireur se poster, à proximité d'une zone préalablement repérée pour être fréquentée par des animaux ou dans laquelle un appât a été disposé, et attendre l'arrivée d'un ou plusieurs mouflons. Dans la réserve d'Ascu, c'est l'approche qui a été privilégiée : les tireurs se déplacent le long de la route (D 147) en voiture en scrutant les abords de la rivière Strancciacone. Lorsqu'un groupe de mouflons est aperçu, les tireurs tentent une approche. En plus de la télé anesthésie, une dizaine de cages pièges a été installée dans la réserve d'Ascu, au début des années 80, pour des captures de mouflons. Il s'agit de cages rectangulaires ou de grottes grillagées, fréquentées l'hiver par les mouflons de la réserve, à la recherche de nourriture ou d'un endroit abrité (Cugnasse et Garcia, 1982). L'une de ces cages a été construite en janvier 2005 par les équipes de capture. Pour attirer les animaux dans les cages, celles-ci sont appâtées en gui, en houx ou avec du lierre. Un système de déclenchement du piège est installé dans la cage et activé par l'animal lorsqu'il franchit la porte d'entrée. La porte se referme et le mouflon est pris au piège. Des marques de couleur ont été posées sur les portes des différentes cages, afin de pouvoir les contrôler par les équipes de capture, à distance et à la jumelle.

3.3. Elevage

3.3.1. Introduction

L'élevage des animaux capturés résonne, avec les captures d'animaux, comme l'action la plus délicate à mettre en œuvre. La mise en contention et l'élevage d'animaux sauvages de la première génération requiert un grand nombre de précautions techniques afin d'assurer aux animaux une existence épanouie, dans des conditions proches de leur environnement naturel. En collaboration avec les chercheurs du laboratoire CEFS de l'INRA, nous avons tenté de définir, pour les enclos du programme LIFE, un véritable protocole d'élevage qui garantit aux mouflons un développement compatible avec leur contention (Pinelli, 1997). Certains agents du PNRC qui ont connu l'époque où les premiers cerfs de Corse (*Cervus elaphus corsicanus*) sont arrivés – par hélicoptère – de Sardaigne, savent combien l'acclimatation d'un animal fraîchement capturé est délicate à réaliser. Un animal capturé est extrêmement stressé et vulnérable, surtout en hiver, lorsque ses déplacements sont difficiles et ses ressources alimentaires limitées.

Deux enclos sont prévus au programme LIFE : l'un à Quenza pour accueillir les mouflons capturés dans la réserve de Bavella, l'autre à Ascu sur le territoire de la réserve et destiné à la mise en contention des animaux capturés dans ce secteur.

3.3.2. Manipulation des animaux capturés

3.3.2.1. Transport

La mise en contention d'un animal sauvage implique un certain nombre de manipulations préalables à son relâcher dans l'enclos d'élevage. Celles-ci commencent dès la zone de capture : un animal pris au piège est extrêmement stressé au moment où les agents ONCFS/PNRC viennent le recueillir.

D'où la nécessité de :

- réduire au maximum la durée du transport de l'animal entre la zone de capture et l'enclos
- l'entraver sans lui occasionner de blessures aux pattes
- bander ses yeux pour lui éviter tout stress visuel
- s'assurer de son confort permanent au cours du transport
- le placer dans un sabot de contention, si possible, pour réduire tout contact humain
- réduire tout stress auditif en évitant de parler ou de faire du bruit
- vérifier que son état sanitaire ne se dégrade pas (tachycardie, hypothermie, détresse respiratoire, blessures...)

3.3.2.2. Manipulations en enclos

Une fois les animaux transportés dans l'enclos, chacun fait l'objet d'un protocole préalable à son relâcher :

- une injection sc d'Ivomec (ivermectine), qui est un antiparasitaire à large spectre permettant de débarrasser les animaux des parasites externes et internes. Les animaux capturés, surtout les plus vieux, présentent souvent un important parasitisme (Demeautis, 1981), d'où la nécessité d'éradiquer, à l'entrée de l'enclos, ce type de facteurs contagieux, responsables de mauvais états sanitaires

- les fèces de chacun des mouflons ont fait l'objet d'un prélèvement pour analyse parasitaire par les services de la DDSV. Depuis 2005, des échantillons ont également été transmis à l'équipe du Pr. Bernard Marchand, spécialisée dans la parasitologie, à l'Université de Corte. L'ensemble des résultats de ces analyses sera présenté dans le rapport final et fera, le cas échéant, l'objet d'une publication scientifique

- des échantillons de sang ont été prélevés sur quelques mâles en 2004 pour des tests de maladies ovines (brucellose et FCO). Ces prélèvements sanguins étant assez chronophages et réclamant une certaine technicité, ils n'ont pas été réitérés en 2005 et 2006. Ils augmentent en outre le risque d'avortement – ou de mort – chez les femelles. Nous procéderons à des prises de sang avec des vétérinaires au moment des relâchés, quand les animaux seront triés dans les enclos

- l'âge d'un mouflon est estimé à l'œil nu, selon plusieurs critères : les anneaux de croissance qui ornent les cornes des mâles indiquent leur nombre d'années, le masque facial permet d'estimer approximativement l'âge des femelles. L'usure de la dentition de chaque animal renseigne sur son âge et son aptitude à se nourrir correctement

- chaque mouflon capturé est ensuite mesuré et, mais plus rarement pour les femelles, pesé. Une boucle d'oreille comportant un numéro est posée, qui facilitera la reconnaissance de chaque individu. Un collier de couleur est éventuellement ajouté, pour les animaux adultes. A la suite de cet ensemble de manipulations, consignées dans une fiche individuelle, l'animal est relâché dans l'enclos

D'autre part, une collaboration a été initiée avec des chercheurs de l'Université sarde de Sassari (Pr.

Salvatore Naitana et Dr. Giovanni Leoni) pour procéder à des analyses génétiques sur les populations de mouflons corses. Ces travaux devraient nous indiquer les disparités entre mouflons corses (*O. gmelini musimon* var. *corsicana*) et sardes (*O. gmelini musimon* var. *musimon*), et – à l'intérieur de la variété corse – entre mouflons du Nord (massif du Cintu) et du Sud (massif de Bavella). Nous envoyons donc à cette équipe scientifique, qui possède une expertise en biologie moléculaire (PCR et microsatellites) des échantillons de peau et de poils. Certains d'entre eux viendront au moment du tri des animaux en enclos pour des prises de sang.

3.3.2.3. Enclos de Quenza

3.3.2.3.1. Situation géographique

Le premier enclos à mouflons du programme LIFE se situe sur la commune de Quenza. Cet espace abrite en fait trois parties fermées : le premier enclos (15 ha), dit n°1, est dévolu à l'élevage du cerf de Corse. L'enclos n°2 (4 ha) abrite aujourd'hui l'élevage de mouflons capturés dans le massif de Bavella en 2004 et 2005. L'enclos n°3 (17 ha) a subi des travaux importants de démaquisage et de pose de grillage pour le rendre totalement étanche. Des ouvertures de végétation sont encore prévues avant d'y placer l'élevage de mouflons.

La situation géographique de ces enclos est idéale : le site se trouve à environ une demi-heure de voiture du massif de Bavella et présente, à une altitude moyenne de 700 mètres, toutes les caractéristiques pour mener à bien un élevage de mouflons : une végétation alternant maquis et sous-bois, avec une bonne diversité d'espèces végétales susceptibles de fournir des ressources alimentaires (lierre, ronces, frêne, arbousier, cytise...) (Feracci, 2004). L'enneigement y est mesuré et n'entrave pas les déplacements des animaux. Enfin, le terrain y est relativement accidenté, offrant – alternativement – clairières, pentes prononcées, massifs rocheux et milieu fermé.

3.3.2.3.2. Travaux de mise aux normes

L'ouverture d'un enclos servant à la contention d'un élevage d'animaux sauvages est régie par un certain nombre de normes (Pinelli, 1997), vérifiées par les services de la DDAF et de la DDSV. Par la suite, l'enclos est susceptible de faire l'objet de contrôle par des responsables de la Convention Washington (ONCFS). Des travaux ont été menés dans l'enclos n°2 et sont actuellement réalisés dans l'enclos n°3. Dans l'enclos n°2, les agents du PNRC ont procédé aux tâches suivantes :

- rehaussement d'une partie de la clôture (elle-même à 2,20 m de haut), au niveau des surplombs
- pose d'un grillage de type « poule » de 2 x 1,50 m contre la clôture
- installation d'une arrivée d'eau
- construction et installation de deux mangeoires
- construction d'une cabane de stockage de la nourriture (foin et céréales)
- démaquisage le long de la clôture

Cet enclos est contigu avec un autre enclos, beaucoup plus vaste : l'enclos n°3, qui sera destiné, à terme, à l'élevage des mouflons. Des travaux ont déjà été effectués dans celui-ci :

- réfection de la clôture
- démaquisage (dans le cadre d'un marché public)
- pose de grillage poule
- ouverture du milieu
- coupe d'arbres

Cependant, il nécessite encore des aménagements pour lui assurer une bonne étanchéité avec le milieu extérieur : ouverture du milieu plus importante, installation d'une arrivée d'eau, enterrement par endroits de la clôture...

3.3.2.3.3. Responsabilité et agrément

Chaque enclos doit faire l'objet d'une attention particulière, pour s'assurer du bien-être des animaux sur tous les plans : nourriture, eau, état de la clôture, installations diverses, observation de l'élevage (naissances, décès), mise à jour des cahiers d'élevage. Pour ce faire, une visite quotidienne de l'enclos est nécessaire. La gestion d'un enclos est dévolue à un responsable, qui doit posséder un certificat de capacité à l'élevage de l'espèce considérée (Pinelli, 1997), délivré par la DDAF de Corse-du-Sud. A Quenza, cette personne est François Orsetti. Sa grande expérience du cerf de Corse (pour lequel il possède également un certificat d'élevage), conjuguée à sa connaissance fine du terrain (faune, flore, habitats) le désignent tout naturellement pour prendre en charge le management de l'enclos de Quenza. Au plan juridique, cet enclos a reçu la visite, le 21 janvier 2004, des services de la DDAF et de la DDSV (Corse du Sud) pour inspection: l'arrêté n° 04 – 0165 du 4 février 2004 autorise le PNRC à exploiter cet enclos pour l'élevage de mouflons. François Orsetti bénéficie du certificat de capacité (n° 04 – 0161), daté du 3 février 2004, pour l'élevage de mouflons.

3.3.2.3.4. Gestion de l'enclos

A plusieurs reprises, des animaux capturés ont nécessité des soins vétérinaires. C'est notamment le cas de plusieurs femelles, celles-ci étant beaucoup plus fragiles que les mâles, au moment des captures. Il s'agit le plus souvent d'animaux faibles ou en mauvaise santé. En 2004, une femelle s'est blessée dans le piège qui avait permis sa capture : elle a été montrée à un vétérinaire (Dr. Gauthier - Ghisonaccia), qui a effectuée une radiographie indiquant que sa hanche était démise. Systématiquement, lorsqu'un mouflon capturé ou né en enclos montre une blessure, une faiblesse ou des signes de mauvaise santé, le gestionnaire de l'enclos prend la décision qui permettra d'assurer le bien-être de l'animal. Le responsable de l'enclos note les décès et les naissances de mouflons et les consignent dans les cahiers d'élevage. (voir figure 3, cahier quadrichromie)

3.3.2.4. Enclos d'Ascu

3.3.2.4.1. Situation géographique

Le second enclos à mouflons du programme LIFE se situe sur la commune d'Ascu. Cet enclos est nouveau : il subit encore quelques travaux avant d'être pleinement fonctionnel. Il abritera, à terme, deux parties fermées : un premier enclos (5 ha), dit enclos n°1, est terminé. C'est dans celui-ci que les animaux capturés en 2005 dans la réserve d'Ascu ont été placés. Le second enclos (20 ha), ou enclos n°2, englobe le premier : il abritera à terme l'élevage de mouflons capturés en 2006.

Le point fort de l'enclos d'Ascu tient au fait qu'il se trouve sur le territoire même de la RCFS. Sa position correspond donc aux zones d'hivernage des mouflons de la vallée. La mise en contention des animaux dans cette zone ne modifie donc pas fondamentalement leur biotope. De plus, la distance entre les zones de piégeage ou de télé anesthésie et cet enclos est relativement faible.

La construction de l'enclos n°2 a fait l'objet d'un marché public comprenant 3 lots : l'ouverture d'une piste d'accès, la pose d'une clôture et d'un couloir de contention, et la livraison d'un portail de fermeture. La piste d'accès a été ouverte en septembre 2004. La construction de l'enclos n°2 a subi des retards dans ses travaux, ce qui a contraint les responsables du programme LIFE à envisager la construction, non prévue initialement, de l'enclos n°1.

3.3.2.4.2. Construction d'un enclos en régie

Les agents du PNRC ont construit, à l'automne 2004,

un enclos d'une superficie de 5 ha, afin d'y placer les animaux capturés à l'hiver 2005. Un tracé de la clôture a été effectué, en respectant le plus possible les courbes de niveau puis des piquets ont été posés, habillés par deux couches de grillage, pour obtenir une clôture de 2,20 m de hauteur. La construction de cet enclos a mobilisé des agents du PNRC pendant environ trois semaines. La partie réalisée « en régie » est donc la portion iso courbe de l'enclos n°1. Cette stratégie d'établir un « petit » enclos accolé au futur « grand » a été appliquée à Quenza et à Ascu, car elle nous permet de suivre de manière précise l'évolution des animaux de la première génération, c'est-à-dire les mouflons capturés.

Parallèlement à l'édification de cet enclos, un certain nombre d'aménagements a été opéré afin, là encore, de satisfaire aux normes en vigueur. Les travaux réalisés dans ce cadre sont, pour la majorité, indispensables ; d'autres, secondaires, répondent à notre seule préoccupation de voir le futur élevage de mouflons s'épanouir dans cet espace clos.

Dans l'enclos n°1, les agents du PNRC ont procédé aux tâches suivantes :

- rehaussement d'une partie de la clôture, au niveau de surplombs rocheux
- empierrage de la clôture sur toute sa longueur
- aménagement de grottes pour les animaux
- construction et installation de deux mangeoires
- construction d'une cabane de stockage de la nourriture et du matériel
- aménagement d'une prairie
- réalisation d'un enclos de reprise
- démaquisage le long de la clôture

L'installation d'une arrivée d'eau, par pompe, sera effectuée au printemps 2006. L'eau est indispensable dans l'enclos d'Ascu pour donner à boire aux animaux, irriguer la future prairie et effectuer toutes les tâches courantes nécessaires à une gestion efficace.

3.3.2.4.3. Responsabilité et agrément

L'enclos d'Ascu est, à la différence de celui de Quenza, un enclos qui n'existait pas : il est inscrit au projet LIFE et sa construction a pris un certain retard. Néanmoins, depuis que l'enclos n°1 est établi, et accueille des animaux, une visite est effectuée quotidiennement par les agents du PNRC. La gestion de cet établissement est à la charge d'un agent LIFE, qui possède un certificat de capacité à l'élevage du mouflon (n° 2B-008FS), délivré

par la DDAF de Haute-Corse. A Ascu, deux agents du programme LIFE gèrent l'enclos à mouflons au quotidien : Jean Antonelli et Emmanuel Aledo. Ces deux techniciens ont une bonne expérience du terrain : J. Antonelli dans l'élevage notamment – c'est à lui qu'est attribué le certificat – et E. Aledo, qui réside à Ascu, a une connaissance empirique de la vallée d'Ascu. Au plan réglementaire, cet enclos a reçu la visite, en décembre 2004, des services de la DDSV (Haute-Corse) pour inspection: l'arrêté n° 2005-21-8 du 21/01/2005 autorise le PNRC à exploiter cet enclos pour l'élevage de mouflons.

3.4. Relâché

3.4.1. Introduction

Le relâché de mouflon dans des zones où il n'est pas, ou plus, présent, ne constitue pas une introduction ou une réintroduction *stricto sensu*. Pour autant, les populations de mouflons sont depuis plusieurs décennies confinées dans les mêmes massifs montagneux et ont disparu depuis longtemps du centre de la Corse. En ce sens, le « retour » du mouflon dans le centre montagneux constitue un défi écologique intéressant. Il vise à la constitution de nouveaux noyaux de population, dont la fixation pérenne est assujettie à plusieurs facteurs, naturels et anthropiques. A l'évidence, de nombreuses zones centrales peuvent accueillir le mouflon : sa disparition du centre est grandement liée à une chasse intensive qui a motivé l'établissement d'un « plan de chasse zéro », mais le biotope de ces régions est favorable. Pour optimiser la réussite des relâchés de mouflons au centre de la Corse, plusieurs questions doivent être formulées : Où effectuer des relâchés ? Quel type de suivi doit succéder aux opérations de relâché ? Quel public doit-on sensibiliser ?

3.4.2. Sélection d'un site de relâché

3.4.2.1. Objectifs

L'un des axes prioritaire du projet LIFE est l'« extension » des populations de mouflons. Cet objectif s'appuie sur une stratégie : le relâché d'animaux nés en enclos, à partir d'une population d'individus capturés. A la fin du programme, deux relâchés d'animaux sont envisagés pour créer de nouveaux noyaux de population. Le succès des opérations de lâcher dépend en grande partie de la qualité des sites choisis. Plusieurs facteurs entrent en ligne de compte. Une bonne qualité trophique tout au long du cycle annuel, la présence de zones refuges pertinentes pour les animaux, une faible anthropisation sont les paramètres nécessaires

pour l'installation rapide et pérenne des animaux sur la zone choisie pour leur « réintroduction ». L'objectif de cette action est de déterminer le plus précisément possible les potentialités d'accueil des lieux où doivent être effectués les lâchés d'animaux, en les caractérisant d'un point de vue écoéthologique (valeurs trophique et refuge) et du point de vue des risques de dérangement ou de conflits d'usage, liés à l'activité humaine (types d'activité, voies de pénétration du milieu). Priorité sera donnée, dans le choix des zones favorables, à des sites Natura 2000, ce qui facilitera un travail futur (surveillance, suivi, études scientifiques) sur les nouveaux noyaux de populations créés.

Deux échelles spatiales sont utilisées :

- définir les potentialités écoéthologiques de la totalité de la zone centrale de la Corse pour des populations de mouflons
- identifier les secteurs les plus favorables à l'installation de nouveaux noyaux de population, et apprécier les potentialités d'accueil des zones Natura 2000

La réalisation de ces objectifs implique de mener l'action en trois étapes :

- première étape : cartographier les valeurs « trophique » et « refuge » des milieux sur l'ensemble de la zone d'étude et sur les zones Natura 2000
- seconde étape : cartographier l'usage anthropique de la zone d'étude (pastoralisme, chasse, tourisme, réseau routier,...)
- troisième étape : croiser l'ensemble des données pour en déduire les sites de relâcher les plus favorables

3.4.2.2. Méthodologie

Dans un premier temps, nous étudions les facteurs naturels de la zone concernée : disponibilités alimentaires et zones refuges. Une cartographie générale des valeurs trophique et refuge de la zone centrale de la Corse a été réalisée en croisant une cartographie de la végétation (document CNRS, 1970), des clichés SPOT-TIMAGE (2003) et des relevés de végétations décrivant la diversité spécifique des milieux et leur encombrement végétal.

L'analyse cartographique préliminaire des habitats est réalisée sur une aire de 60 x 120 Km, ce qui correspond à la taille de deux scènes SPOT – soit deux carrés de 60 Km de côté – incluant les aires de répartition connues des deux populations actuelles de mouflons (massifs du Cintu et de Bavella). Les photos satellitaires SPOT ont

été réalisées le 28 juillet 2003. La première comprend le Nord de la Corse (Balagne, Castagniccia, Giunssani, Cortenais), la seconde le Sud (Alta-Rocca, Taravu, Gravona, Fium'Orbu). Les scènes SPOT révèlent, en pseudo couleur, l'émission de chlorophylle, différente pour chaque groupement végétal. Les relevés de terrain sont alors nécessaires pour identifier chacune des 43 couleurs présentes sur cette carte

La carte de base « VEGESPOT » a donc été établie en croisant les deux photos satellites SPOTIMAGE et la carte CNRS de la végétation en Corse (1970). Constituée d'une mosaïque de taches de couleur représentant les différents milieux discernables par cette méthode, construite sur un pixel de 40 mètres de côté, elle constitue la carte de référence à partir de laquelle environ 300 points de contrôle terrain ont été déterminés. Parmi ces 300 points de contrôle des caractéristiques du milieu (culture, bois, roche, lande, ...), 220 ont fait l'objet de relevés de végétation précis où étaient notés le recouvrement spécifique par strate de hauteur et le degré de visibilité à l'aide d'une mire standard.

Après avoir listé les espèces végétales présentes de manière exhaustive, une échelle d'appétence des espèces végétales a été dressée par analyse bibliographique et contrôle sur le terrain de la consommation des espèces par les populations de mouflons. Ainsi, il sera possible de classer les milieux en fonction de leur valeur trophique et refuge.

La seconde étape est en cours. Une cartographie du pastoralisme (établie dans le cadre du programme LIFE-Gypaète) est en phase d'achèvement et sera actualisée, au moment des relâchés. Une enquête à l'échelle communale sur les pratiques cynégétiques est, également, en cours de réalisation : elle vise à caractériser la pression de chasse, constituée majoritairement par la battue au sanglier, à l'échelle infra communale. Le choix d'un site de lâché sera donc déterminé à la suite de l'établissement des cartographies du pastoralisme et de l'activité cynégétique avant de croiser l'ensemble avec la carte des potentialités écoéthologiques. L'évaluation de la pression de chasse au centre de la Corse est un travail indispensable à accomplir tant la chasse est un phénomène social important en Corse, qu'il faut prendre en compte pour potentialiser la fixation des animaux relâchés. Une concertation avec nos collègues de l'ONF sur les aspects de typologie forestière est également prévue.

3.4.3. Suivi des populations d'animaux relâchés

3.4.3.1. Surveillance *in situ* et sensibilisation

Plusieurs relâchés de mouflons seront donc effectués à

l'issue du programme LIFE, afin de créer de nouveaux noyaux de population. Les zones d'accueil de ces animaux auront été finement sélectionnées suivant les critères vus précédemment. Au moment des relâchés, une stratégie sera mise en œuvre afin d'accroître les chances de fixation de la nouvelle population. En amont, une – ou plusieurs – réunion(s) publique(s) sera organisée afin de sensibiliser la population locale et de juger de son intérêt pour cette opération. Le dialogue doit notamment aboutir à un accord avec les chasseurs et les éleveurs de la, ou les, commune(s) concernée(s). Plus qu'une simple opération d'information, il s'agit véritablement d'impliquer le public local dans la dynamique de conservation et d'extension du mouflon. En aval, des opérations spécifiques de surveillance seront organisées afin de prévenir tout acte de braconnage. L'ONCFS mettra en œuvre, à cette occasion, un protocole spécifique de surveillance pour le mouflon.

3.4.3.2. Suivi des animaux relâchés

Le suivi des populations de mouflons relâchés va générer des données à la fois nouvelles et cruciales : le suivi par GPS d'animaux est une technique relativement récente et jamais mise en œuvre en Corse sur des grands mammifères. D'autre part, ce suivi va nous indiquer :

- la survie effective des animaux relâchés
- leur répartition géographique précise

Au 31 juillet 2005, les colliers GPS ont été commandés à la firme Customel par le PNRC, avec l'expertise de scientifiques de l'INRA/CEFS. Ce matériel fera l'objet de plusieurs tests sur le terrain : contrôle négatif (réception du collier dans un enclos ou *in natura*) et positif (suivi d'un animal en enclos). Au moment des relâchés, nous déterminerons quels individus il sera le plus intéressant d'équiper avec un collier GPS : mâle/femelle, jeune/adulte, femelle meneuse... Les données quantitatives seront enregistrées et recueillies *in situ* par un agent du PNRC, qui aura reçu une formation de terrain avec les chercheurs de l'INRA/CEFS.

4. SENSIBILISATION

4.1. Objectifs

Qui sensibiliser ? Vers qui diriger son effort d'information et avec quels outils ? Quel sera l'impact d'une campagne de communication dans une politique de conservation ? La stratégie de communication qui est déployée dans le cadre du programme LIFE-Mouflon sert d'accompagnement à chaque étape de terrain pour expliquer, justifier et éclairer ce qui est concrètement

réalisé. Le public visé regroupe tous les usagers, occasionnels ou permanents, de la montagne : locaux ou visiteurs, sportifs ou scolaires, chasseurs ou promeneurs... Nos objectifs de sensibilisation sont résolument qualitatifs : nous souhaitons nous adresser à un public ciblé, concerné par la présence du mouflon, et éventuellement à un public curieux, demandeur d'informations sur les enjeux de sa protection. Les actions réalisées dans cet effort d'information se divisent donc en trois : celles qui s'adressent à un public local, celles qui concernent le public scolaire, enfin celles qui sont destinées au grand public.

4.2. Manifestations publiques locales

4.2.1. Réunions publiques d'information

Les réunions publiques d'information sont organisées pour expliquer localement les grandes lignes du programme LIFE et plus généralement décrire la « santé écologique » du mouflon en Corse. Elles ont une finalité double : sensibiliser les populations locales au respect global de l'espèce et – partant – de la biodiversité, et prévenir spécifiquement le braconnage en rappelant le statut juridique du mouflon de Corse. Au cours de ces réunions, nous pouvons prendre « la température locale » d'une région vis-à-vis de sa faune et du milieu. Beaucoup de questions et de critiques sont formulées au cours de ces soirées et les organisateurs s'efforcent d'y répondre le plus honnêtement possible. Ces réunions permettent également d'estimer les menaces qui pèsent sur les populations de mouflons par micro-région : celles-ci ne s'exercent pas de manière uniforme dans les massifs du Cintu et de Bavella. (Figure 5)

En 2004, pour la première année du LIFE, nous avons choisi de programmer ces réunions d'information dans les communes de mitoyennes du massif de Bavella : Zonza, Conca, Quenza, Solenzara et Solaro. En 2005, ces réunions ont été organisées autour du massif du Cintu : Ascu, Olmi-Capella, Moltifau, Albertacce, Serriera, Evisa et Mansu. Toutes ces communes se



Figure 5 : Carte de localisation des réunions publiques d'information. En noir : zones de répartition du mouflon corse (source ONCFS/PNRC)

trouvent sur le territoire du Parc et sont proches des zones de présence naturelle des mouflons. Ces réunions sont assurées par des agents du PNRC, avec parfois l'appui de personnel de l'ONCFS.

Les réunions qui ont été proposées aux populations de ces communes se déroulent généralement selon le schéma suivant : l'exposition sur le mouflon permet de donner un cadre iconographique précédant les débats ; le chef de projet expose le but de la réunion, puis propose la diffusion du film de présentation du mouflon « A Muvra » (coproduction PNRC/France 3). A la suite de la projection, les différents agents du PNRC présents à la réunion détaillent les raisons du projet LIFE et répondent aux questions de l'assistance. Ces questions tournent autour de plusieurs thèmes : financement et buts du projet, relation entre gestionnaires de la nature et chasseurs, incidence des épi-zooties sur les populations de mouflons, statut juridique du mouflon...

D'autres réunions seront organisées à l'échelle locale dans les communes concernées par les futurs relâchés.

Certaines de ces réunions ont donné lieu à des articles dans la presse, ce qui en augmente la portée et permet d'étendre cette opération de sensibilisation à toute la région. Au cours des réunions de Quenza et d'Ascu, une équipe de télévision (France 3-Corse) était présente – au moment du tournage d'un sujet sur les captures de mouflons dans les massifs de Bavella et d'Ascu – et a consacré à ce reportage quelques instants de la réunion publique.

4.2.2. Foires et autres manifestations publiques

La sensibilisation du public corse, des scolaires et du grand public est l'une des missions du Service d'Education à l'Environnement du PNRC : celle-ci est menée par l'intervention de ses animateurs au sein de manifestations populaires, en particulier les foires à thèmes, qui sont autant d'occasions de rencontrer des publics citadin et rural, avides d'informations sur la faune corse. A deux reprises (en juin 2004 et 2005), des présentations du programme LIFE ont été proposées aux participants de la « Fiera di a caccia et di a pesce di Ponte-Novu » (Foire de la pêche et de la chasse de Ponte-Novu). Des sujets variés y ont été abordés, dont la présentation générale du programme LIFE, le

statut réglementaire du mouflon, les possibles conflits d'usage avec les chasseurs, les sites Natura 2000... D'autres foires ont fait l'objet d'interventions des animateurs du Parc, comme la Foire de la chasse de Pitretu-Bicchisgià (Août 2004-2005), Festimonti à Bocognano (Octobre 2004), Festa di u Legnu è di a Furesta à Vezzani (Juin 2005), Fiera di l'alivu à Ste Lucie de Tallano (Mars 2005), Festival Sonii d'Invidia à Corte (Mars 2004), Merendella en Castagniccia (Mars 2004), Scontri di i Pastori à Piana (Mai 2005).

En second lieu, le mouflon a été, à plusieurs reprises, au cœur d'un certain nombre d'enseignements pédagogiques et de formation professionnelle liés à l'environnement. Ces interventions permettent de sensibiliser très efficacement des publics larges. Des enseignements sont en effet proposés à des lycéens et des adultes dans le cadre de formations environnementales : ces sessions incluent un cours sur le mouflon de Corse. Elles sont généralement dispensées par le chef de projet LIFE au cours d'un exposé d'environ trois heures. Ce type de cours a été donné au lycée agricole de Sartène (2004), au lycée agricole de Borgo (2005) et au GRETA de Porto-Vecchio (2005).

Enfin, des présentations scientifiques vulgarisées sont proposées lorsque l'occasion est donnée d'interagir avec des représentants insulaires de sociétés savantes ou des gestionnaires de l'environnement. La sortie du premier numéro de « Stantari », qui est une revue ambitionnant de présenter trimestriellement l'histoire naturelle et culturelle de la Corse à travers des articles de vulgarisation, a été fêtée au cours d'une journée, en juin 2005, de présentations scientifiques. « Le mouflon de Corse » fut l'une d'elles. Le projet LIFE a été dévoilé, au cours d'un exposé oral, donné par le chef de projet LIFE, à un auditoire de scientifiques et représentants des élus insulaires. Par ailleurs, l'exposition sur le mouflon était proposée aux participants de cette journée, à la cinémathèque de Porto-Vecchio.

4.3. Sensibilisation en milieu scolaire

4.3.1. Une mission du PNRC

La sensibilisation du public scolaire est fondamentale. Elle est l'une des missions prioritaires du PNRC, qui lui a dévolu un service à part entière : le Service d'Éducation à l'Environnement. Dans chaque micro-région du territoire du Parc, un animateur travaille avec les écoles, collèges et lycées pour sensibiliser les enfants et adolescents à la nature qui les entoure, la richesse et la fragilité de la biodiversité et l'impérieuse nécessité de respecter ces équilibres parfois menacés. Une part importante de ce travail est consacrée à la faune et ses

espèces remarquables. Les interventions des animateurs sont quotidiennes dans les établissements scolaires : elles se déclinent sous plusieurs formes et avec différents outils. La malle pédagogique, conçue dans le cadre du projet LIFE-Mouflon, en est le fer de lance, mais d'autres initiatives ont vu le jour : concours de poèmes sur le mouflon, concours de dessins...

4.3.2. Réalisation d'une malle pédagogique

Le projet LIFE-Gypaète barbu, mené par le PNRC, s'est doté d'une malle pédagogique destinée à sensibiliser les scolaires à l'espèce et aux risques qui pèsent sur ses populations en Corse (malle commune au réseau des programmes LIFE-Gypaète en Corse, dans les Alpes et dans les Pyrénées). C'est dans le même ordre d'idée qu'est proposée la malle pédagogique sur le mouflon de Corse. Elle permet d'enseigner de manière ludique aux enfants ce qu'est un mouflon, pourquoi il fait l'objet d'un programme de conservation, quel est son biotope, son régime alimentaire...

Cette malle pédagogique comprend plusieurs outils : un CD Rom de présentation de l'espèce, un ensemble de figurines et de silhouettes, un jeu de société, un fichier d'activités destiné à l'enseignant, une bande dessinée, un tableau du biotope du mouflon et une carte de la répartition de l'espèce en Corse. Tous ces outils pédagogiques ont été réalisés dans le cadre d'appels d'offre mettant en concurrence les entreprises intéressées par la conception de chacun de ces outils pédagogiques. Tous les éléments de la malle pédagogique sont aujourd'hui achevés et cinq malles tournent entre les différents animateurs du PNRC, dans les écoles de chaque micro-région.

4.4. Communiquer au grand public

4.4.1. Objectifs

Le « grand public » est la troisième cible visée pour l'important effort de sensibilisation menée par le projet LIFE. La Corse tire en effet une partie de ses ressources de son activité économique liée au tourisme. Les gens qui viennent en Corse y découvrent sa montagne, son littoral, son patrimoine. Randonneurs, touristes, sportifs : ces habitués de la montagne doivent bénéficier d'une information claire fixant les règles du jeu en montagne afin de respecter la faune sans compromettre le développement – harmonieux – des activités de plein air. Plusieurs actions sont envisagées pour s'adresser à ce vaste public. A nouveau, les supports de communication sont nombreux pour nous permettre d'atteindre cette cible privilégiée.

4.4.2. Outils de communication

L'information du grand public doit se focaliser sur les différents usagers de la montagne, corses et non-corses, dans les zones où les populations de mouflons sont présentes et donc potentiellement vulnérables à la fréquentation humaine. Un panneau d'information a été conçu dans cet esprit pour sensibiliser les randonneurs, et placé dans les différents refuges du GR20 situés sur des zones de présence du mouflon, ainsi qu'au niveau des cols de Bavella et de Vergio, chacun étant un lieu de passage très fréquenté toute l'année et constituant un lieu de départ de nombreux marcheurs. Ce panneau présente brièvement le mouflon corse et donne quelques conseils de bonne conduite aux marcheurs qui en croiseront sur leur parcours. Le texte apparaît en quatre langues : français, anglais, allemand et corse afin d'être accessible au plus grand nombre.

Parallèlement, une exposition a vu le jour au printemps 2005 : dix panneaux thématiques la composent et présentent chacun un aspect du mouflon corse :

- Panneau 1 : le programme LIFE-Mouflon
- Panneau 2 : une description de l'espèce
- Panneau 3 : les origines du mouflon
- Panneau 4 : son habitat et son régime alimentaire
- Panneau 5 : le comportement
- Panneau 6 : les menaces qui pèsent sur l'espèce
- Panneau 7 : les captures d'animaux dans le LIFE
- Panneau 8 : le fonctionnement d'un élevage
- Panneau 9 : les enjeux et perspectives
- Panneau 10 : d'autres mouflons à travers le monde

Cette exposition a été l'occasion pour le prestataire de créer une charte graphique, reprise dans d'autres éléments de la malle pédagogique, ainsi qu'un logo du programme LIFE. Des dépliants de présentation du mouflon corse, ainsi que des posters et un site web en lien avec le site du PNRC, seront prochainement réalisés. Eux aussi font l'objet de mise en concurrence à travers des procédures de marché public. Tous devraient sortir de terre au cours de l'année 2006.

Enfin, la réalisation d'une photothèque nouvelle, avec des images inédites et originales prises à des saisons différentes est rendue indispensable tant l'iconographie relative au mouflon corse est ancienne : les mêmes images ont été publiées et republiées. Il s'agit donc d'actualiser une base de données désuète et de fournir un support visuel à l'édition de tout document ayant trait à la communication, la sensibilisation ou la pédagogie (plaquettes, panneaux d'information, publications, exposition, plate-forme d'animation...).

L'exécution de cette photothèque est à la charge de l'ONE. Un agent (Richard Moulenc) a servi de guide à un photographe professionnel (Christian Andreani), sous convention avec l'ONE, pour l'approche des ani-

maux. Parallèlement, afin d'étoffer la photothèque ainsi réalisée, les techniciens du projet LIFE ont également réalisé des photos de mouflons à plusieurs saisons, la robe des animaux variant de l'hiver à l'été. Le but de ce travail était d'obtenir des clichés de mâles, femelles, agneaux, hardes en hiver dans des paysages enneigés et au printemps-été, au moment de la lactation lorsque les femelles sont suivies.

4.4.3. Stratégie de communication

Les responsables du projet ont choisi de communiquer relativement souvent sur le mouflon à travers le programme LIFE. Les réunions publiques locales ont permis de mettre en évidence l'attachement des Corses au « symbole » mouflon, mais ont pu, paradoxalement, mesurer – dans la plupart des cas – la méconnaissance du public vis-à-vis de l'espèce. Aussi nous a-t-il paru important d'engager une stratégie de communication axée dans trois directions complémentaires : (i) qu'est-ce que le programme LIFE ? (ii) qu'est-ce que le mouflon corse ? (iii) qu'est-ce que le réseau Natura 2000. L'essentiel des interventions de communication renvoie à ce triptyque de base.

Chaque action de communication, réalisée par les agents LIFE du PNRC, ou des partenaires, se rapporte à l'un de ces thèmes. De nombreux articles de presse décrivent le projet LIFE ou l'une de ses actions (captures, élevage, futurs relâchers...). Des émissions de radio sur la station RCFM ont abordé, au cours de trois interviews du chef de projet LIFE, les raisons d'un projet européen consacré au mouflon corse. (Figure 6).

Enfin, de nombreuses émissions de télévision se sont penchées sur ce projet :

- France 3 Corse : 2 sujets sur les captures de mouflons (un à Bavella, un à Ascu), 1 sujet sur l'enclos de Quenza
- France 3 national : 1 sujet (26 minutes) sur le projet LIFE dans le cadre de l'émission « Grandeur Nature » de Michel Huët
- TF1 : 1 sujet (2 minutes) sur les mouflons de la réserve d'Ascu et l'enclos d'Ascu pour le journal de 20 heures
- France 2 : 1 sujet (2 minutes) sur les mouflons de la réserve de Bavella et l'enclos de Quenza pour le journal de 20 heures
- Odyssée : 1 sujet (10 minutes) sur le mouflon dans la réserve d'Ascu
- France 5 : 1 sujet (10 minutes) sur le sentier « Mare a Mare » sud, avec une étape dans l'enclos à mouflons de Quenza.

Les médias télévisés sont le plus souvent intéressés par le côté visuel, voire spectaculaire du projet (captures dans la neige, mouflons dans la nature, manipulations d'animaux...), mais chaque communicant s'est attaché

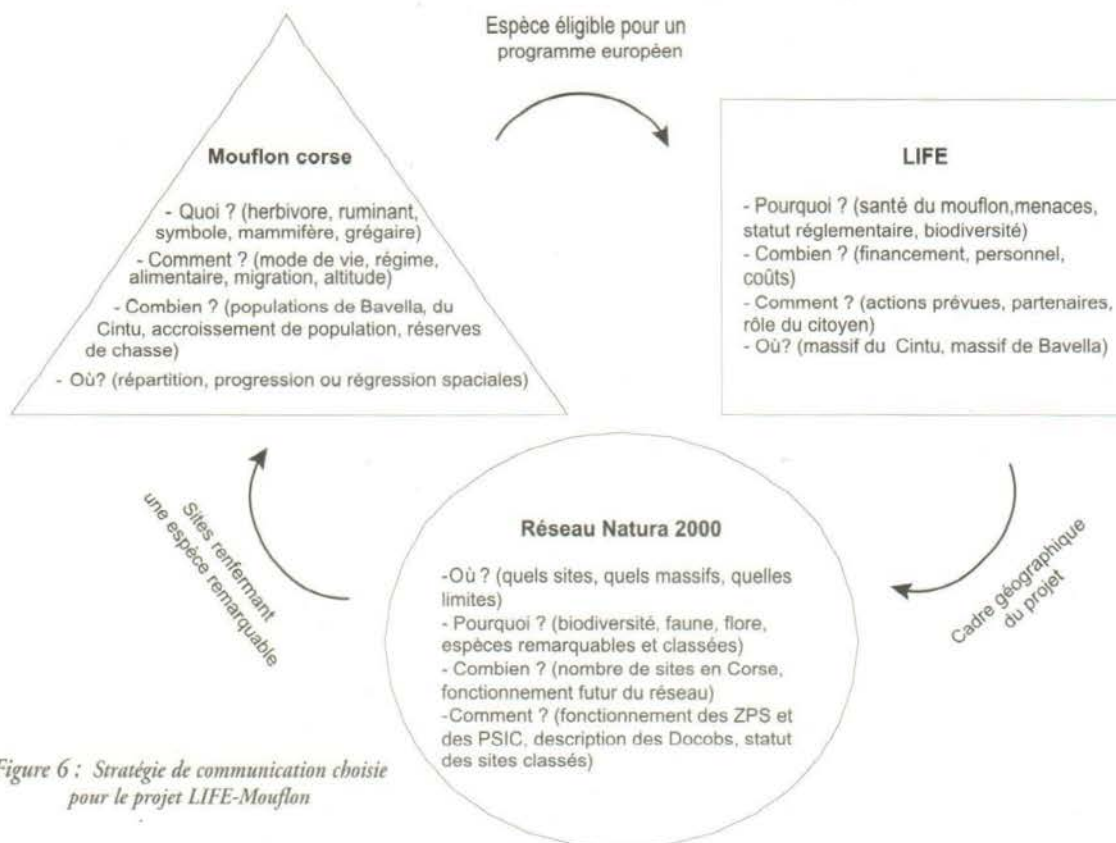


Figure 6 : Stratégie de communication choisie pour le projet LIFE-Mouflon

à expliquer et justifier tout ou partie du projet LIFE. La stratégie de communication participe, selon nous, de l'effort de sensibilisation du grand public.

5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

La gestion des populations de mouflons en Corse telle qu'elle est engagée à travers le programme LIFE est une gestion concertée : elle implique l'adhésion de plusieurs organismes dans leurs domaines de compétence respectifs pour engager, à travers un large partenariat, une politique de conservation à moyen et long termes de la variété *corsicana*. Peu de données sont disponibles sur les menaces qui pèsent sur le mouflon, et leurs conséquences sur la dynamique de ses populations en Corse. Le travail réalisé dans le cadre de ce programme devra par conséquent initier un travail en profondeur visant à améliorer nos connaissances sur l'écologie du mouflon en Corse. La caractérisation des causes de la stagnation du mouflon dans ses aires naturelles, leurs conséquences quantitatives et la mise en application concrète de mesures de conservation sont les objectifs prioritaires du programme LIFE.

Parallèlement, l'extension des populations de mouflons implique deux notions interdépendantes : la colonisation de nouveaux territoires par les populations de mouflons (extension spatiale) et l'augmentation numérique d'individus (extension numérique). L'identification des menaces et la mise en place d'actions ciblées pour les réduire sont un préalable nécessaire à cette expansion. L'extension numérique des

populations est réalisable en favorisant la reproduction du mouflon en contention : les enclos d'élevage permettent en effet de « produire » en conditions contrôlées des animaux, dont certains seront relâchés dans la nature, pour créer de nouveaux noyaux de population. Les actions qui ont trait à la politique de sauvegarde du mouflon en Corse sont complémentaires : pas de capture sans une opération de sensibilisation, pas d'étude de la dynamique de population sans action de prévention des menaces, pas de relâché d'animaux sans protocole de suivi et de surveillance... Cette gestion future des populations de mouflons doit donc nécessairement être concertée pour s'assurer des chances de succès. Longtemps, en Corse, les différents acteurs institutionnels ont agi sans réelle synergie, ce qui n'a pas permis à des projets ambitieux de véritablement prendre leur envol. Une politique concertée est envisageable à partir du LIFE : elle devra se concrétiser, à l'issue de ce programme, par la pérennisation des actions entreprises à travers la constitution d'un véritable « réseau mouflon ». Celui-ci pourrait être chargé de coordonner les opérations visant à la conservation du mouflon dans son aire de présence naturelle, de centraliser les résultats générés par les différentes études et de définir la stratégie à long terme de gestion et d'extension des populations de mouflons. La concertation, dans le domaine de l'environnement, est une nécessité absolue pour protéger la biodiversité. Parce qu'elle fait appel à l'expertise de chacun des acteurs, à l'implication des différents partenaires, et, finalement, à l'éthique du citoyen responsable.

BIBLIOGRAPHIE

- Appolinaire J., Müller P., Berducou C., 1984.- Capture et marquage d'isards. *Documents scientifiques du Parc National des Pyrénées Occidentales*, **3**
- Borgsteede F., 1996.- The effect of parasites on wildlife. *Vet. Q.*, **18** (suppl. 3) : S138-140.
- Corti R., Cugnasse J.-M., Dubray D., 1994.- Le Mouflon de Corse. *Brochures techniques ONC*, **21** : 1-32
- Cahiers d'habitats Natura 2000, 2004.- Le Mouflon de Corse (*Ovis gmelini musimon* var. *corsicana* (Beyth, 1841)) in « Tome 7 – Espèces animales » : 121-124
- Cugnasse J.-M., Garcia M., 1982.- La capture du mouflon par enclos-piège: bilan technique de 8 années d'expérimentation dans la réserve Nationale de Chasse du Caroux-Espinouse. *Bulletin mensuel de l'ONC*, **59** : 21-23
- Cugnasse J.-M., 1994.- Révision taxinomique des mouflons des îles méditerranéennes. *Mammalia*, **219** (3) : 507-512
- Demeautis G., 1981.- Rapport d'étude sur le mouflon de Corse, PNRC. Compte-rendu de la vacation vétérinaire et éco-éthologique d'avril-mai 1981 dans les secteurs de la Lonca et de la Lidinosa.
- Dubray D., Roux D., 1990.- Statut et gestion du mouflon en Corse. *Vie Milieu*, **40** (2-3) : 256-261
- Ewers R., Didham R. 2006.- Confounding factors in the detection of species responses to habitat fragmentation. *Biol. Rev. Camb. Philos. Soc.* **81**(1):117-142
- Feracci G., 2004.- Réintroduction du cerf de Corse (*Cervus elaphus corsicanus*) – Programme d'élevage et de relâcher – Rapport technique PNRC : 1-108
- Geist V., 1991.- On the taxonomy of giant sheep. *Canadian Journal of Zoology*, **69** : 706-723
- Gauthier D., 1990.- Pratiques françaises en matière d'immobilisation par voie chimique : synthèse des questionnaires et expérience du Parc National de la Vanoise. Techniques de capture et de marquage des ongulés sauvages. *Actes du symposium de Méze-Hérault* : 7-17
- Goldstein E., Millsbaugh J., Washburn B., Brundige G., Raedeke K., 2005.- Relationships among fecal lungworm loads, fecal glucocorticoid metabolites, and lamb recruitment in free-ranging Rocky Mountain bighorn sheep. *J. Wildl. Dis.* **41**(2) : 416-425
- Jourdain E., Gibert P., Gauthier D., Fromont E., Jullien J.-M., Hars J., 2005.- Sondage sur les maladies abortives chez les ongulés sauvages et domestiques en alpage. *Faune Sauvage* **268** : 24-32
- ONC, 1985.- Recensement des populations d'ongulés sauvages en montagne : méthode d'estimation des effectifs. *Bulletin mensuel* **88**, fiche 22 : 1-12
- Pembererton J., Smith J., Coulson T., Marshall T., Slate J., Paterson S., Albon S., Clutton-Brock T. 1996.- The maintenance of genetic polymorphism in small island populations: large mammals in the Hebrides. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* **351**(1341):745-752
- Pilar-Izquierdo M., Gibert P., 2004.- Cohabitation entre les cheptels domestiques et la faune sauvage dans la Réserve Nationale des Bauges. *Faune Sauvage* **261** : 48-53
- Pinelli J., 1997.- Contribution vétérinaire à l'élaboration d'un élevage de Mouflons en Corse (*Ovis gmelini musimon* var. *corsicana*), en vue de sa reproduction et du repeuplement de l'île. Thèse d'Etat, Toulouse : 1-146
- Poplin F., Vigne J.-D., 1983.- Observations sur l'origine des ovins en Corse. Congrès Préhistorique de France (Quercy), **2** : 238-245
- Seguin J.-F., Torre J., Thibault J.-C., Hugot L., Bretagnolle V., 2006.- Evolution de la population de Gypaète barbu *Gypaetus barbatus* des 25 dernières années : répartition, effectif, reproduction, et ressources alimentaires. *Travaux scientifiques du PNRC et des Réserves Naturelles*, n° 62.
- Veneziano V., 2004.- Control of gastrointestinal strongyles in goats. *Parassitologia* **46**(1-2) : 245-250
- Vigne J.-D., 1992.- Zooarchaeology and the biogeographical history of the mammals of Corsica and Sardinia since the last ice age. *Mammal Rev.* **22**(2) : 87-96.

REMERCIEMENTS

Le Projet LIFE03NAT/F/000099 « Conservation et extension des populations de mouflons corses en Corse » est financé par la Commission Européenne, la Direction Régionale de l'Environnement et l'Office de l'Environnement de la Corse. L'ensemble de ses actions est réalisé par le PNRC, l'ONCFS, l'INRA-CEFS et l'ONF. Nous tenons à remercier Michelle Salotti pour une relecture critique de cet article.



Figure 3 : Captures de mouflons : Manipulation d'un jeune mâle capturé avant d'être relâché dans l'enclos d'Ascu (à gauche), d'un mâle adulte dans une cage-piège de la RCFS d'Ascu (à droite) - © E. Aledo/C. Mattei/PNRC



Figure 4 : Mouflons de l'enclos de Quenza. - © J. Antonelli/PNRC