



Conseil Général
Hautes Alpes
Laboratoire Départemental
Vétérinaire
et d'Hygiène Alimentaire



PROJET DE RESTAURATION DU BOUQUETIN
Capra pyrenaica
DANS LES PYRENEES FRANÇAISES

PLAN DE MAITRISE SANITAIRE

rédaction :

Dominique GAUTHIER

(à la demande des opérateurs : le Parc National des
Pyrénées et le Parc Naturel Régional des Pyrénées
Ariégeoises)

relecture et validation :

Philippe GIBERT et Jean HARS (ONCFS)

María Laura BOSCHIROLI (ANSES Unité Zoonoses Bactériennes)

PROJET DE RESTAURATION DU BOUQUETIN *Capra pyrenaica*
DANS LES PYRENEES FRANÇAISES

PLAN DE MAITRISE SANITAIRE DE CETTE OPERATION

auteurs :

Dominique Gauthier (directeur du Laboratoire Vétérinaire des Hautes-Alpes, membre du groupe National Bouquetin, des Conseils scientifiques de PNF (Parcs Nationaux de France), de l'ELIZ (Entente de Lutte Interdépartementale contre les Zoonoses) ainsi que des P Nx des Ecrins, de la Vanoise et du Mercantour, référent de l'ADILVA (Association Française des Directeurs et Cadres de laboratoires Vétérinaires Publics d'Analyses) pour la faune sauvage.

Philippe Gibert (Office national de la chasse et de la faune sauvage / Direction études et recherche / CNERA faune de montagne)

Jean Hars (Office national de la chasse et de la faune sauvage / Direction études et recherche / Unité sanitaire de la faune)

María Laura Boschioli, Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), Unité Zoonoses Bactériennes, LNR Tuberculose, Laboratoire de Maisons-Alfort (Santé Animale)

SOMMAIRE

1. Principes

- a. analyse de risque et plan de maîtrise sanitaire
- b. prévention plutôt que contrôle
- c. aspects biologiques et zootechniques

2. Références

3. Déroulement de la mission

4. Typologie des maladies devant faire l'objet de garanties sanitaires - évaluation du statut de la population-source

- a. critères d'évaluation
- b. résultats de l'analyse de risque
- c. points favorables complémentaires

5. Plan de contrôle et de maîtrise sanitaire sur les individus capturés à transférer en France

6. Dispositifs de veille sanitaire après réintroduction

1°) PRINCIPES

Toute opération de réintroduction, notamment à dimension transfrontalière, doit respecter un certain nombre de dispositions essentiellement issues de guides ou de cadres nationaux et internationaux sur la conservation ; la réglementation française apporte surtout des obligations issues du Code de l'Environnement, elle n'offre que peu ou pas de mesures sur le cadrage sanitaire, qui relève donc d'une proposition évaluée au cas par cas par les autorités sanitaires.

Le volet vétérinaire veillera à apporter une expertise sur le double aspect des **garanties sanitaires** à exiger d'une telle opération, et du **bien-être animal** à respecter pour que les individus fondateurs donnent immédiatement une dynamique viable à la population créée.

Les principes d'élaboration du plan de maîtrise sanitaire :

Ils doivent se fonder sur une **analyse de risque** débouchant sur un **plan de maîtrise** à l'instar de la démarche HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) se traduisant en français par «**Analyse des dangers - Points critiques pour leur maîtrise**» instaurée en hygiène alimentaire par directive européenne. Cette analyse doit prendre en compte à la fois le risque d'introduire une maladie n'existant pas sur le site de lâcher et susceptible d'avoir un impact sanitaire ou économique sur l'homme ou la faune domestique et sauvage locale, et le risque de voir les individus transférés se contaminer à une source locale, ce qui serait dommageable pour leur décollage démographique.

Par exemple: s'il s'agit d'une maladie majeure dont le massif est indemne (ex : gale), il faudra mettre tous les moyens pour s'assurer de l'absence ou l'élimination de cette maladie chez les individus provenant de la population source, voire exiger qu'ils soient issus d'une population ayant toujours été indemne si l'on n'est pas sûr à 100 % des outils de dépistage. A l'inverse, si une maladie est déjà présente de façon endémique sur le territoire d'accueil, il serait contre-productif de demander des garanties sanitaires à son sujet. Dans une logique de dynamique sanitaire, il serait même plus efficace d'avoir des sujets bénéficiant d'une protection immunitaire (c'est à dire des séropositifs dans la mesure où on assure l'absence de portage sain).

Cela conduira à hiérarchiser les maladies devant faire l'objet de contrôles ou d'attention.

Prévention plutôt que contrôle

On privilégiera la connaissance du statut de la population source d'où sont issus les individus à lâcher, à l'instar de la qualification « indemne » en élevage domestique (démarche de « carte verte » ou « passeport sanitaire ») plutôt que de

porter d'importants moyens de contrôle sur des individus tout-venant à statut inconnu, d'autant que la validité des méthodes standardisées utilisées sur les animaux domestiques n'a pas été forcément validée en faune sauvage.

Les considérations biologiques et zootechniques de l'opération

Ce type d'opération comporte des spécificités telles que l'on ne peut pas lui extrapoler en l'état les modes opératoires des mouvements d'animaux domestiques : problèmes de bien-être animal, susceptibilité aux accidents lors des opérations de capture, de transport et de lâcher, et surtout impact du stress obérant la survie et l'aptitude écologique à investir un nouvel habitat.

En particulier, toute soumission à des stress intenses lors du transport et phases de contention induit des dérèglements neuro-hormonaux invisibles au moment du lâcher et matérialisés par de la mortalité dans les semaines consécutives (souvent par myopathies dégénératives).

Par ailleurs, des sujets sauvages ne réagiront pas selon les standards domestiques à la médicalisation. Celle-ci peut même devenir dommageable dans certaines indications, et doit être raisonnée au cas par cas.

Par exemple, les traitements anti-parasitaires laissant des individus « parasite-free » au moment du lâcher, les exposent à des ré-infestations beaucoup plus agressives par les parasites du site d'accueil, que chez les individus hébergeant une parasitofaune dans un contexte de dynamique hôte-parasite qui fait barrière. Aussi nous ne préconisons pas le traitement systématique, mais plutôt un déparasitage réservé aux cas d'infestation avérée à caractère pathogène.

Dans le même ordre d'idée, **la quarantaine qui est un excellent outil de surveillance sanitaire domestique** (attente des résultats d'analyse, observation clinique, garantie d'absence des pathogènes au-delà de leur durée d'incubation), **est à limiter au maximum** du fait des conséquences délétères du maintien en captivité des individus juste avant leur relâcher.

Le bilan biologique du maintien en captivité de sujets sauvages est malheureusement souvent lourd, avec beaucoup de « casse » (myopathies dégénératives et entéro-toxémies à Clostridium sordellii notamment), préjudiciables au succès des opérations et dépréciant significativement leur perception médiatique ; en outre, le bouquetin a une incroyable propension à s'échapper des enclos...

2°) REFERENCES

- **Charte Nationale du Bouquetin**
- **Plan de Restauration des Bouquetins en France 2000 - 2015**
- recommandations de consensus international notamment le **IUCN SSC** (Group of the IUCN's Species Survival Commission) **RSG**

(Reintroduction Specialist Group) **Guidelines on introduction, reintroduction and translocation** (2004, révision 2013),

- **textes réglementaires sur les mouvements intracommunautaires d'animaux** (notamment Directive 90/425/CEE du Conseil du 26 juin 1990 modifiée, relative aux contrôles vétérinaires et zootechniques applicables dans les échanges intracommunautaires de certains animaux vivants et produits, avec sa déclinaison pour la police sanitaire des animaux des espèces bovine et porcine (Directive 64/432/CEE du Conseil du 26 juin 1964), et ovine - caprine (Directive 91/68/CEE du Conseil du 28 janvier 1991) ; en droit national français : Arrêté Ministériel du 9 juin 1994 modifié par l'Arrêté du 25 septembre 1995 et l'Arrêté du 16 décembre 2011, relatif aux règles applicables aux échanges d'animaux vivants, de semences et embryons et à l'organisation des contrôles vétérinaires)

- **Real Decreto N° 1082/2009 du 03/07/2009** : requisitos de sanidad animal para el movimiento de animales de explotaciones cinegéticas, de acuicultura continental y de núcleos zoológicos, así como de animales de fauna silvestre.

3. DEROULEMENT DE LA MISSION

Dans cette démarche d'analyse de risque, il est nécessaire de connaître le statut sanitaire de la population-source et celui des populations animales sauvages et domestiques réceptrices. Il s'agit de données populationnelles reposant sur les investigations préexistantes.

Cela peut amener un premier train de mesures sur site : par exemple reculer les dates de capture si il y a un foyer de kérato-conjonctivite dans le site-source; éliminer les chèvres férales si présence avérée dans le futur massif de lâcher avec risque de CAEV (Arthrite Encéphalite Caprine à Virus).

Pour cela, une consultation a été menée auprès des autorités sanitaires pyrénéennes fin 2012. Puis une mission a été diligentée du 27 au 31 mai 2013 pour rencontrer les opérateurs, l'administration et les autorités sanitaires espagnoles, par Dominique GAUTHIER, accompagné de Jean-Paul CRAMPE (PNP) et Yannick BARASCUD (PNRPA).

évaluation de la population-source espagnole

Sur la base d'une grille d'audit sanitaire à documenter en totalité, présentée en réunion inaugurale à l'ensemble des interlocuteurs concernés, le recueil de données a été coordonné par le Dr Rosa DIAZ SUAREZ, chef du service de Ganaderia, Subdirección General de Recursos Agrarios, Dirección General del Medio Ambiente, Comunidad de Madrid : cf annexe 1. Le Dr DIAZ a pour cela mobilisé les données émanant

de l'administration sanitaire de la Communauté de Madrid (l'équivalent de nos Services Vétérinaires), du Laboratoire Régional, des vétérinaires praticiens de la zone, du service de Conservation Faune-Flore de la Communauté de Madrid, de l'entreprise chargée des opérations de capture et translocation de bouquetins, et du Centre de Soins à la Faune Sauvage qui pratique les autopsies de surveillance sanitaire de la faune (équivalent de SAGIR), et mis à notre disposition les rapports de nécropsie. Nous avons pu apprécier la bonne volonté, l'ouverture d'esprit et la transparence des contributeurs à cette enquête :

Jaime MUNOZ IGUALADA, Luis SANCHEZ HERNANDEZ et Francisco GARCIA DOMINGUEZ (MAGRAMA - Ministère de l'Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)

José LARA ZABIA (chef du service de conservación de flora y fauna, Comunidad de Madrid)

Rosa DIAZ SUAREZ (chef du service de Ganaderia, Comunidad de Madrid)

Elisa CACHARRO (Ingeniera técnica forestal Comunidad de Madrid, gère le suivi sanitaire au CRAS = Centro de Recuperacion de Animales Silvestres)

Juan LAZCANO (Responsable de l'entreprise privée TRACANI à qui la Communauté de Madrid délègue les captures et le suivi des animaux marqués)

Elena GIL de SOLA (Vétérinaire de l'entreprise TRACANI)

obtention d'un consensus des professionnels agricoles et des administrations sanitaires des sites d'accueil pyrénéens

Les informations recueillies ont permis de procéder à une première hiérarchisation des risques et proposition de plan de maîtrise sanitaire, qui a été enrichie par la prise en compte des points sanitaires sensibles des deux départements concernés : ainsi, la consultation du Dr Bernard POUCHAN, président du GTV 65, et du Dr Jean-Pierre ALZIEU, directeur du LVD 09 a fait intégrer respectivement : un programme de lutte collectif contre la chlamydie abortive (estives du pays Toy), et la menace des pestiviroses notamment à BDV chez les ovins et l'isard.

Le plan ainsi complété a alors été soumis aux représentants des Organismes à Vocation Sanitaire locaux (GDS), des GTV, des Commissions Syndicales des estives concernées, aux DDCSPP, Laboratoires Départementaux, et aux établissements porteurs de cette restauration (Parc national des Pyrénées et Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises) lors d'une réunion tenue le 11/07/2013 à Saint Gaudens. Cette réunion animée dans l'esprit de la nouvelle gouvernance sanitaire a permis de démontrer le sérieux de la démarche et de rassurer les professionnels

agricoles, elle a débouché sur un consensus pour l'analyse de risque et le cahier des charges tel qu'ils sont présentés ci-après.

sollicitation d'une expertise de l'ANSES - Laboratoire National de Référence de la Brucellose et de la Tuberculose

Le dossier a été ensuite soumis à l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) afin d'apporter un avis sur les modalités de diagnostic des maladies ne bénéficiant pas de protocole normalisé de dépistage pour l'espèce visée (cela concerne entre autres la Tuberculose)

| |
|--|
| 4. TYPOLOGIE DES MALADIES DEVANT FAIRE L'OBJET DE GARANTIES SANITAIRES - EVALUATION DU STATUT DE LA POPULATION-SOURCE |
|--|

Critères d'évaluation

Les maladies présentant un enjeu pour le présent projet ont été classées en 6 catégories :

- 1 = maladie domestique réglementée en France ou faisant l'objet d'un plan de lutte collectif sur le site de lâcher
- 2 = maladie ayant un impact en dynamique de population (pouvant obérer le décollage démographique initial)
- 3 = maladie susceptible de contaminer les populations domestiques d'accueil
- 4 = maladie susceptible de contaminer les populations sauvages d'accueil
- 5 = maladie déjà présente dans les populations d'accueil
- 6 = maladie intéressante à investiguer sur un plan scientifique

NB : l'ordre ci-dessus ne reflète pas du tout un classement par importance, sauf la première catégorie qui nécessite des garanties intangibles.

Résultats de l'analyse de risque :

tableau I : évaluation sanitaire de la population-source

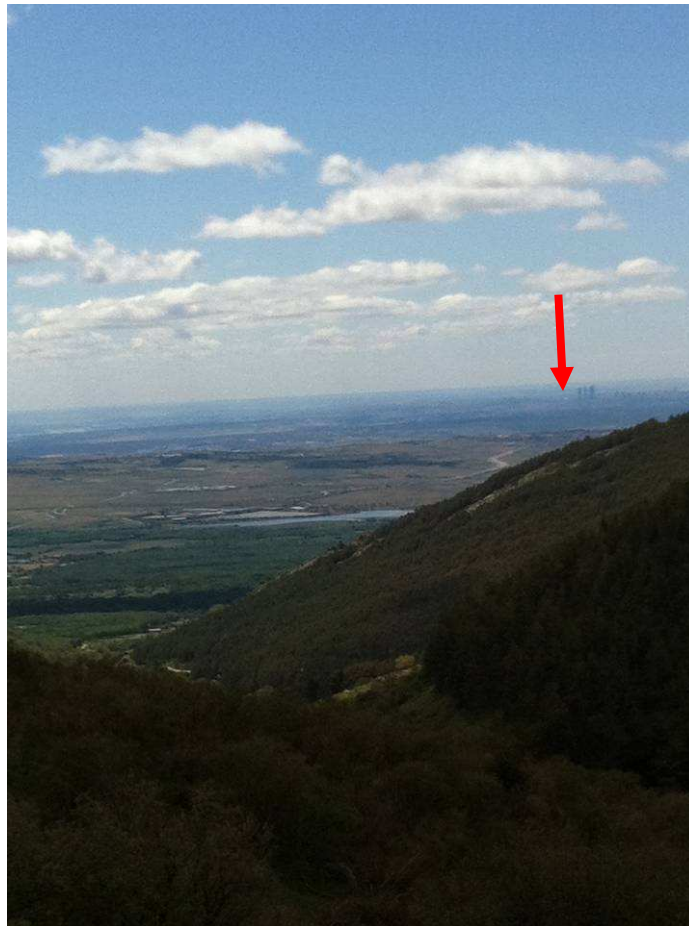
| maladie | agent pathogène | Catégorie de risque | | | | | | Résultats de l'enquête : statut population pépinière | modalités de dépistage |
|--|--|---------------------|------------|-------------|--------------|---------------|-----------------|--|---|
| | | 1 réglem | 2 Bq laché | 3 risqu dom | 4 risqu sauv | 5 existe déjà | 6 intérêt médic | | |
| BRUCELLOSE | <i>Brucella melitensis</i> et <i>abortus</i> | OUI | + | ++ | ++ | - | - | favorable | veille sanitaire + contrôles séro animaux transloqués |
| BLUE-TONGUE | BTV | OUI | - | + | - | - | - | passage viral passé | veille sanitaire + contrôles séro animaux transloqués |
| TUBERCULOSE | <i>Mycobacterium bovis</i> | OUI | - | ++ | + | - | - | Favorable Contexte épidémiologique à risque | veille sanitaire + contrôles animaux transloqués |
| AGALAXIE CONTAGIEUSE | <i>Mycoplasma agalaxiae</i> | réglmt locale | - | ? | ? | +/- | - | non connu | veille sanitaire + vaccination domestiques |
| CHLAMYDIOSE | <i>Chlamydia abortus</i> | plan de lutte local | + | + | ? | +/- | - | sondage OK, mais peu de données | veille sanitaire + contrôles séro animaux transloqués |
| PESTIVIRUS | BVDV et BDV | plan de lutte local | ? | ++ | ++ | + | X | non connu | veille sanitaire |
| GALE | <i>Sarcoptes scabiei</i> | - | +++ | +/- | +++ | - | - | favorable | veille sanitaire |
| PSEUDO-TUBERCULOSE | <i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i> | - | ++ | | ++ | + | - | favorable | veille sanitaire |
| PARATUBERCULOSE | <i>Mycobacterium avium</i> | - | ++ | + | ++ | + | - | défavorable | veille sanitaire + contrôles séro animaux transloqués |
| PIETIN | <i>Fusobacterium + Dichelobacter nodosus</i> | - | ++ | - | - | + | - | favorable | veille sanitaire |
| AUTRES MALADIES ABORTIVES (Fièvre Q, salmonellose, toxoplasmose) | <i>Coxiella, Salmonella, etc...</i> | - | + | +/- | +/- | ++ | X | non connu | veille sanitaire + contrôles séro animaux transloqués |
| KERATO-CONJONCTIVITE | <i>Mycoplasma conjunctivae</i> | - | + | - | ++ | ++ | X | aucun cas rapporté | veille sanitaire |
| ECTHYMA CONTAGIEUX | poxvirus | - | + | - | + | ++ | X | aucun cas rapporté | veille sanitaire |
| BRONCHO-PNEUMONIE | <i>Mannheimia et Pasteurella</i> | - | + | - | - | ++ | X | | veille sanitaire |
| PARASITES EXTERNES | | - | - | + | + | ++ | X | suivi | veille sanitaire |
| PARASITES INTERNES | | - | - | +/- | +/- | ++ | X | suivi | veille sanitaire + contrôles animaux transloqués |

| CAEV | SRLV | - | + | - | + | ++ | X | non connu | veille sanitaire + contrôles séro animaux transloqués |
|-------------------------|----------------------|---|----|---|----|----|---|-----------------------------|---|
| BABESIOSE | <i>Babesia</i> | - | - | + | + | - | X | aucun cas rapporté | veille sanitaire |
| HERPESVIRUS CAPRIN | CLHV | - | ++ | - | ++ | - | X | aucun cas évocateur | |
| SCHMALLEMBERG | SBV | - | - | + | - | ? | X | ? | |
| EPIDIDYMITE CONTAGIEUSE | <i>Brucella ovis</i> | | | | | | | ne concerne pas les caprins | |

En corollaire au travail d'évaluation sanitaire de la population-source, cette mission en Espagne a révélé plusieurs points forts, qui donnent une conjoncture extrêmement favorable au projet :

- la population-source est unique : population de la Perdriza. Il s'agit d'une population encore en plein accroissement démographique, forte d'environ 3000 individus, dont la trajectoire historique assez récente ne lui a pas fait connaître d'épisodes pathologiques.
- cette population est sous administration directe de l'Autonomie de Madrid, propriétaire du territoire, ce qui simplifie considérablement les démarches en réunissant tous les interlocuteurs sous une même autorité, favorable au projet et démontrant toute sa bonne volonté pour qu'il aboutisse.
- Le massif hébergeant la population de bouquetin est faiblement utilisé par le pastoralisme : situées sur deux communes (Manzanares El Real et Miraflores de la Sierra), les estives regroupent 35 troupeaux bovins (3.837 individus), 6 troupeaux ovins (362 individus) et 2 troupeaux caprins (29 individus). Ainsi, le risque d'interactions sanitaires domestique - sauvage sur cette population donatrice est très limité, en comparaison avec les populations utilisées en France pour ce type d'opération.
- Cette population bénéficie d'un système de surveillance sanitaire depuis quelques années, sous deux angles : diagnostic des causes de mortalité confié à l'équipe vétérinaire du Centre de Récupération de la Faune Sauvage (CRAS Madrid à Viñuelas) dont on a pu apprécier l'expérience (environ 250 autopsies par an) ; contrôles sanitaires sur individus capturés (notamment sérologies et gamma-interféron) pour réintroduction dans d'autres sites, dans le cadre du Décret royal sur les garanties sanitaires lors des mouvements d'animaux sauvages (Décret N° 1082/2009 du 03/07/2009)

- Enfin, ce site bénéficie d'une logistique sanitaire inespérée : situé à 40 Km de Madrid-centre, les échantillons sont apportés au Laboratoire Central de Madrid **dans les heures qui suivent la capture** ; les gardes du parc transportent les animaux capturés dans un centre de quarantaine à Buitrago de Lozoya extrêmement bien aménagé, où toutes les dispositions pour minimiser le stress et les manipulations de recapture ont été réfléchies et mises en œuvre. De plus il existe sur le terrain un petit dispositif de stockage temporaire de même conception. Enfin, le laboratoire chargé des analyses est le Laboratoire central de la Communauté de Madrid, qui jouit d'une accréditation (cf annexe 2) pour les analyses de sérologie et de diagnostic biomoléculaire, et est en relation avec le Laboratoire VISAVET de Référence européen pour la Tuberculose bovine.



vue sur Madrid depuis le site de capture par cages-trappe

5. PLAN DE CONTROLE ET DE MAITRISE SANITAIRE SUR LES INDIVIDUS CAPTURES A TRANSFERER EN FRANCE

L'analyse de risque exposée dans le § précédent conduit à distinguer :

- les maladies correspondant aux catégories de danger 1 et 2 de la nouvelle gouvernance sanitaire française, à savoir les maladies réglementées, et les maladies objet d'un plan de lutte collectif local sur le site de lâcher. Dans ce cas, pour instaurer une parité de traitement avec les mouvements d'animaux domestiques pour lesquels les éleveurs subissent des contraintes importantes, on exigera une garantie sanitaire ferme.
- les maladies dont la population-source est indemne. Ce statut permettra d'alléger les dépistages à effectuer sur les individus à transférer.
- les maladies suspectées ou reconnues dans la population-source : suivant leurs enjeux et le niveau de compatibilité avec les populations de la zone d'accueil, cela nécessitera des examens individuels ou des traitements préventifs sur les animaux à transférer
- les maladies de statut inconnu : suivant les enjeux, cela nécessitera une surveillance à titre informatif

Pour les individus transférés eux-mêmes, le contrôle pourra revêtir les modalités suivantes :

- examen clinique par un vétérinaire spécialisé, lors de la capture.
- prélèvement et analyse libératoire (pas de lâcher avant d'avoir la garantie d'être indemne, ou garantie de pouvoir reprendre les animaux après lâcher si le résultat positif doit sortir après un certain délai). Cette disposition sera permise dans notre opération par une courte quarantaine sur site de capture, le temps d'obtenir le résultat d'analyse. Par ailleurs, les individus transférés étant équipés de systèmes de localisation (GPS ou VHF) pourront toujours être retrouvés en cas de problème apparaissant après lâcher.
- prélèvements et analyses informatives (permettant de caractériser les animaux, ou à titre de connaissance scientifique médicale). Dans ce cas, il n'y a pas besoin de retenir les animaux, qui risquent de subir des dommages importants dus au stress lors de maintien en captivité entre capture et lâcher.

Il est à noter qu'aucun texte réglementaire ne définit précisément les spécifications sanitaires à imposer lors de tels mouvements d'animaux sauvages. Mais une telle opération de restauration de niveau international, doit d'une part respecter les préconisations de la Charte du Bouquetin, et

d'autre part faire la démonstration de son exemplarité (sans toutefois tomber dans des mesures exagérément contraignantes qui risqueraient de dégrader les chances de succès). Aussi, le niveau d'exigence qui est présenté ici est-il nettement supérieur à ce qu'on pratique en terme de lâcher de gibier, ou même à ce qu'on demande aux éleveurs pour les rassemblements d'animaux domestiques (comme par exemple le Concours Général Agricole de Paris) ou les exports.

Tableau 2 : examens et garanties sanitaires imposés aux animaux transloqués

| maladie | agent pathogène | statut individus transloqués | modalités de dépistage | protocole d'intervention ou de prévention |
|--|---|------------------------------|--|---|
| BRUCELLOSE | <i>Brucella melitensis</i> et <i>abortus</i> | à vérifier | sérologie (EAT + FC) | analyse libératoire |
| BLUE-TONGUE | BTV | à vérifier | PCR sur sang total | analyse libératoire |
| TUBERCULOSE | <i>Mycobacterium bovis</i> | à vérifier | gamma-interferon + sérologie ELISA | analyse libératoire |
| AGALAXIE CONTAGIEUSE | <i>Mycoplasma agalaxiae</i> | à vérifier | sérologie ELISA | analyse libératoire |
| CHLAMYDIOSE | <i>Chlamydia abortus</i> | à vérifier | sérologie ELISA | analyse conditionnelle (*) |
| PESTIVIRUS | BVDV et BDV | à vérifier | ELISA Antigène ou PCR (+ sérologie ELISA Ac pour information) | analyse libératoire (**) |
| GALE | <i>Sarcoptes scabiei</i> | à vérifier | examen clinique (+ éventuel examen microscopique sur raclage cutané suspect) | analyse libératoire |
| PARATUBERCULOSE | <i>Mycobacterium avium</i> | à vérifier | sérologie ELISA | analyse libératoire |
| | | | | |
| AUTRES MALADIES ABORTIVES (Fièvre Q, salmonellose, toxoplasmose) | <i>Coxiella</i> , <i>Salmonella</i> , etc... | à surveiller | sérologie ELISA ou micro-agglut | informatif |
| CAEV | SRLV | à surveiller | sérologie ELISA | informatif |
| SCHMALLEMBERG | SBV | étudié | sérologie ELISA | informatif |
| | | | | |
| PARASITES EXTERNES | | étudié | examen clinique | traitement préventif |
| PARASITES INTERNES | | étudié | coprologie | traitement éventuel si résultats copro élevés |
| | | | | |

| | | | | |
|----------------------|---|--------------|-----------------|--|
| PSEUDO-TUBERCULOSE | <i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i> | à surveiller | examen clinique | |
| PIETIN | <i>Fusobacterium + Dichelobacter</i> | à surveiller | examen clinique | |
| KERATO-CONJONCTIVITE | <i>Mycoplasma conjunctivae</i> | à surveiller | examen clinique | |
| ECTHYMA CONTAGIEUX | poxvirus | à surveiller | examen clinique | |

(*)les individus fortement séropositifs (ELISA ++) seront refusés ; les individus faiblement positifs ou douteux recevront un traitement antibiotique de type Terra LA

(**)les individus viropositifs seront refusés. Les analyses sérologiques permettront d'avoir rétrospectivement le statut de la population-source

En se référant au tableau 2, nous proposons que le cahier des charges sanitaires demandé à la partie espagnole comporte les points suivants :

- maladies faisant l'objet d'analyses libératoires :
 - maladies réglementées : cela concerne la **Brucellose** (séronégativité) et la **Fièvre Catarrhale Ovine** (absence de portage viral)
 - **tuberculose** : dans la mesure où le laboratoire VISAVET de Madrid, référent européen en Tuberculose, est impliqué dans le traitement les échantillons des animaux capturés, et bien que la réglementation française n'exige pas de dispositions pour les petits ruminants hors contexte bovin, nous avons ajouté cette maladie dans les analyses à caractère libératoire. Comme il n'existe pas de méthode validée réglementaire pour les petits ruminants, nous avons sollicité l'expertise de Visavet (Laboratoire de référence européen pour la tuberculose bovine) pour la sélection du test le plus adéquat. Leur préconisation fondée sur leur retour d'expérience sur le bouquetin espagnol, est l'IFNg (gammainterféron) ; Maria Laura BOSCHIROLI (ANSES Alfort) estime que ce test IFNg sur bouquetins, s'il est réalisé par VISAVET donnera d'excellentes garanties pour un résultat fiable, d'autant que le contexte épidémiologique de l'espèce vis-à-vis de la tuberculose est très favorable ; toutefois, l'IFNg étant par principe une méthode délicate dont la qualité peut vite décliner, elle suggère de combiner ce test avec une sérologie ELISA (selon Garcia Bocanegra et al, PloS one 2012) moins sensible mais beaucoup plus robuste, afin d'obtenir un diagnostic individuel indubitable.

- maladies objet d'un plan de lutte collectif local : **l'agalaxie contagieuse** a mobilisé depuis plusieurs décennies des actions de lutte dans les Pyrénées occidentales, avec prise d'arrêtés préfectoraux au titre de l'article R 224-15 du Code Rural : un résultat négatif à une sérologie ELISA sera demandé.
- Par ailleurs, chaque site d'accueil a formulé une demande de garantie sanitaire sur une maladie de préoccupation sanitaire locale majeure : pour le site du Parc national des Pyrénées, une action collective d'éradication de la **chlamydie abortive** dans les estives est en cours ; les individus fortement séropositifs (ELISA ++) seront refusés ; les individus faiblement positifs ou douteux recevront un traitement antibiotique de type Oxytétracycline longue action ; pour le site des Pyrénées Ariégeoises, la maîtrise des **pestivirus à BDV** est un sujet très sensible : les individus viropositifs seront refusés. De plus, les analyses sérologiques en ELISA Ac permettront d'avoir rétrospectivement le statut de la population-source

Parmi les autres maladies, on accordera une attention particulière à la gale sarcoptique. L'exigence d'une population-source indemne étant acquise, on pourra se contenter d'une ultime vérification par examen clinique individuel des animaux capturés.

Il en sera de même pour les maladies suivantes, absentes dans la population de la Perdiza, qui feront l'objet d'un examen clinique par un vétérinaire spécialisé : piétin, ecthyma contagieux, pseudo-tuberculose, kérato-conjonctivite.

Parmi les maladies susceptibles d'avoir un impact démographique ou un risque sanitaire sur les populations d'accueil, seule la paratuberculose à *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* représente un risque avéré : **elle imposera donc une analyse libératoire** (sérologie ELISA) Les autres feront l'objet d'études ou d'intervention légère en cas de résultat d'analyse défavorable (ex : parasitisme interne), sauf en ce qui concerne les ectoparasites pour lesquels une « désinsectisation » systématique sera pratiquée (prévention de l'importation des tiques et vecteurs d'arbovirose).

Lors de la réunion de Llanaves de la Reina (20 juin 2012) entre autorités françaises et espagnoles, pour les modalités pratiques de la translocation des bouquetins, il a été convenu que les actions de type sanitaire relèveraient des entreprises et gestionnaires espagnols sous l'autorité du Ministère de l'Agriculture, Alimentation et Environnement (MAGRAMA), selon le cahier des charges donné par les autorités sanitaires

françaises concernées par l'introduction des animaux : cf tableau II. En effet, cela simplifie le processus en ne laissant partir que les animaux certifiés conformes au cahier des charges sanitaire français, évite toute re-manipulation préjudiciable au bien-être des individus fondateurs, et évite d'avoir à gérer l'éventualité d'un résultat positif qui sortirait sur le sol français.

C'est le Laboratoire Régional de Santé Animale de la Communauté de Madrid (accrédité selon les spécifications de la norme ISO EN 17025 sur divers programmes techniques d'essais en diagnostic de santé animale, et associé au CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA VETERINARIA (VISAVET). UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (laboratoire de référence européen pour la Tuberculose Bovine) pour le diagnostic de la tuberculose) qui effectuera les analyses immuno-sérologiques (dont le gamma-interféron sur sang total apporté sous 6 heures après capture), parasitologiques, et biomoléculaires.

Pour chaque animal, des prélèvements supplémentaires seront effectués (tube sec et sang total) et livrés au Laboratoire associé au site de lâcher (notamment le LVD09) en même temps que les bouquetins transférés ; cela afin de constituer une sérothèque destinée aux recontrôles des maladies à enjeux ainsi que toute investigation future dont l'opportunité se ferait jour.

Les individus capturés seront maintenus quelques jours dans le centre de quarantaine de Buitrago de Lozoya, le temps d'obtenir les résultats des analyses libératoires. Ils seront alors repris en main pour être marqués, équipés de collier-émetteurs, traités en tant que de besoin, et transportés sans rupture de charge jusqu'au lieu de lâcher où leur ré-introduction en milieu libre sera immédiatement effectuée.

6. Dispositifs de veille sanitaire après réintroduction

L'opération ne s'arrête pas au lâcher des animaux : autant le suivi de la démographie initiale et de la colonisation spatiale est d'une importance capitale pour évaluer le succès de la restauration, autant le suivi sanitaire de la population nouvellement créée dans son environnement sauvage et domestique est primordial pour détecter toute anomalie et prendre les mesures de protection ou d'intervention adéquates en temps réel.

Il appartient donc au gestionnaire de l'espace d'accueil des bouquetins ré-introduits de mettre en place un dispositif de surveillance sanitaire pérenne permettant :

- une veille passive par collecte des cadavres pour diagnostic des causes de mortalité
- un suivi d'indicateurs écologiques comme le taux de reproduction et le taux de mortalité
- un suivi focalisé sur une espèce-sentinelle facile à échantillonner : l'isard. Cette espèce partageant peu ou prou les mêmes habitats, permettra d'obtenir des informations statistiquement pertinentes pour la détection précoce des phénomènes pathologiques représentant un risque pour les populations nouvellement implantées ou les populations domestiques ou sauvages en sympatrie.

En cas de détection dans l'environnement proche des bouquetins d'une maladie présentant un grave impact économique, cynégétique, patrimonial, scientifique ou de santé publique, un suivi sanitaire actif par capture d'un échantillon d'animaux représentatif de la population sera réalisé afin de permettre un examen clinique approfondi avec récolte des prélèvements biologiques nécessaires dans le but de statuer sur le rôle épidémiologique des bouquetins et de pouvoir prendre toutes les mesures pour résoudre le problème.