

# Recommandations sur le projet de renforcement de la population d'ours bruns des Pyrénées

Au : Ministère de l'écologie et du développement durable  
Direction de la nature et des paysages,  
20 avenue de Ségur, F-75007 Paris, France

Par : Jon E. Swenson, Professeur,  
The Scandinavian Brown Bear Research Project  
Department of Ecology and Natural Resource Management  
Norwegian University of Life Sciences,  
Postbox 5003, NO-1432 Ås, Norway  
20 May 2005

## Introduction

La population d'ours brun (*Ursus arctos*) dans les Pyrénées est fortement mise en danger, malgré une réintroduction réussie de deux femelles et d'un mâle dans la partie centrale de la chaîne de montagne en 1996 et 1997 (ARQUILLIERE 1998, CLARK et AL. 2002). Une étude de modélisation a démontré que la population ne peut pas être considérée comme viable, mais que sa conservation ne serait possible qu'à la condition que plusieurs individus soient relâchés (CHAPRON et AUTRES 2003). Le statut extrêmement vulnérable dans les Pyrénées de l'ours brun a été accentué par la mort de la dernière femelle de la sous-population occidentale le 2 novembre 2004.

Le ministre de l'écologie et du développement durable, Serge Lepeltier, a annoncé le 13 janvier 2005 que le gouvernement français avait décidé d'agir pour assurer la survie des ours bruns dans les Pyrénées. Plus précisément, le gouvernement a pour objectif de doubler la taille actuelle de la population, jusqu'à environ 30 individus, d'ici la fin 2008. Les actions à cet effet commenceront en automne 2005, par le renforcement de la population actuelle avec cinq ours, de préférence des femelles (Les Pyrénées avec l'ours 2005).

À l'heure actuelle, la population d'ours brun des Pyrénées est composée de trois sous-populations pour un total d'au moins 14 à 15 individus (P.-Y. Quenette, communication personnelle). Dans les Pyrénées occidentales, les ours autochtones ont survécu, mais seulement des mâles y sont présents : trois mâles adultes (deux autochtones et un issu de la sous-population réintroduite) et un mâle d'un an (autochtone). La précédente réintroduction d'ours dans les Pyrénées centrales, et la reproduction qui a suivi, ont abouti à une sous-population d'environ neuf ours, avec au moins quatre femelles (deux adultes et deux d'au moins 3 ans), trois ours sub-adultes de sexe inconnu (2-4 ans), et un animal d'un an de sexe inconnu. Dans les Pyrénées orientales, un ou deux mâles adultes sont présents, résultant de la dispersion de la sous-population réintroduite dans les Pyrénées centrales.

## Mandat

J'ai été invité par le Ministère de l'écologie et du développement durable, à Paris pour présenter mes observations au regard : 1) des recommandations faites par l'IUCN sur les réintroductions et par le Conseil de l'Europe concernant la conservation des ours bruns, et 2) de ma connaissance de l'écologie des ours bruns ; je suis actuellement le vice-président pour l'Eurasie de l'association internationale pour la recherche et la gestion de l'ours, co-président du comité d'experts pour les ours bruns européens du groupe des spécialistes de l'ours de l'IUCN, et chef du projet de recherche scandinave sur l'ours brun, le plus grand projet en Europe.

## Méthodes

Mon évaluation est basée sur la lecture des traductions en anglais des documents suivants : Les Pyrénées avec l'ours (2005), du projet de cadre d'actions d'Andorre, de l'Espagne et de la France pour la conservation de l'ours brun dans les Pyrénées, et du projet de mémorandum pour la coopération relative à la conservation de l'ours brun dans les Pyrénées et d'autres espèces menacées d'intérêt commun.

En outre, j'ai consulté les directives de l'IUCN/SSC pour les réintroductions (SSC 1995), les positions de l'IUCN sur la translocation d'organismes vivants (SSC 1987), et les recommandations faites par le Conseil de l'Europe sur la protection de l'ours brun et sur la conservation des mammifères menacés en Europe, y compris son plan d'action pour la conservation de l'ours brun (*Ursus arctos*) en Europe (LE CONSEIL EUROPEEN 1988, 1995, SWENSON et AUTRES 2000).

Je suis venu en France en avril 2005 et j'ai rencontré des fonctionnaires du ministère de l'écologie et du développement durable à Paris, des fonctionnaires des régions concernées et des départements de l'Espagne et de la France, en plus des fonctionnaires des autorités d'Andorre et d'Espagne, à Toulouse. Mon voyage a inclus une visite dans les Pyrénées centrales, où j'ai pu observer le territoire par avion et j'ai consulté un document technique rédigé par Pierre-yves Quenette, Office national de la chasse et de la faune sauvage et chef de projet sur l'ours dans le secteur. J'ai également rencontré Jean-Jacques Camarra de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage et responsable du suivi de l'ours dans les Pyrénées occidentales, ainsi que des représentants des régions espagnoles, un propriétaire de moutons, un propriétaire de chèvres, des forestiers, et des représentants du "Pays de l'Ours - ADET", une association qui travaille dans le but de promouvoir la présence de l'ours pour améliorer l'économie des secteurs montagnards. Après mon retour à Paris, j'ai rencontré des membres du Comité IUCN, de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, et le Dr français Guillaume Chapron, auteur du travail de modélisation au sujet de la viabilité et de la conservation de l'ours brun dans les Pyrénées. Mes recommandations scientifiques sont basées sur la littérature scientifique, mais aussi sur des résultats publiés et non publiés du projet de recherche scandinave sur l'ours brun, et résultent de consultations d'autres collègues.

## Évaluation du projet au regard des recommandations du Conseil de l'Europe et des critères de l'IUCN

### le Conseil de l'Europe.

En 1988, le Conseil de l'Europe a pris une position forte en recommandant la protection des ours bruns en Europe. Dans cette recommandation (numéro 10, 1988), les points 15-17 sont particulièrement appropriés, et pointent les besoins des petites populations : effectuer des études génétiques avant l'introduction de nouveaux individus dans de petites populations, et favoriser la coordination au niveau national et international. Ceci a été suivi en 1995 d'une recommandation concernant la conservation des mammifères menacés en Europe. Dans cette recommandation générale (numéro 43, 1995), plusieurs points spécifiques sont intéressants. Une attention particulière doit être donnée aux petites populations d'espèces de mammifères mises en danger ou vulnérables, au niveau européen ou au niveau régional (point 1). Il convient d'examiner la nécessité d'effectuer des programmes de réintroduction, de s'assurer que ces programmes possèdent un suivi scientifique (point 5), et de coordonner des stratégies nationales pour conserver les grands carnivores dans les principales zones européennes de montagne (point 6) ; l'ours brun et les Pyrénées sont mentionnés spécifiquement. Dans cette recommandation, l'ours brun est listé à l'annexe A, comme une espèce ayant besoin d'un plan de conservation ou de rétablissement.

Un plan d'action pour la conservation de l'ours brun en Europe a été rédigé par le Conseil de l'Europe en 2000, après examen par les parties contractantes de la convention de Berne et des experts de la Commission européenne (SWENSON et AUTRES 2000). L'objectif 2 dans ce plan était "d'assurer la viabilité des populations d'ours brun actuellement petites et isolées, en augmentant leurs tailles et leurs territoires". Dans ce plan d'action, la population d'ours brun des Pyrénées occidentales a été considérée comme condamnée à l'extinction sans mesures draconiennes, telles que l'augmentation de population (renforcement).

Les deux autres sous-populations pyrénéennes ont été considérées comme n'étant pas démographiquement viables. Sous le point 4.2 intitulé "le rétablissement des populations mises en danger", l'augmentation des ours dans les Pyrénées était une action recommandée, avec comme population source recommandée la population des Alpes-Dinarique-Pindos. Le plan recommande également une démarche participative dans la gestion de l'ours brun. Le plan énumère également des actions spécifiques à la population d'ours brun dans les Pyrénées.

### **IUCN**

L'IUCN a publié des critères détaillés à considérer pour la translocation d'organismes vivants. Des deux documents que j'ai examinés : celui intitulé « positions sur la translocation d'organismes vivants » (SSC 1987) était le plus approprié, car les directives pour les réintroductions (SSC 1995) traitent de translocations d'individus dans un territoire où ils ne sont plus présents. Cependant, il y a quelques recommandations valides dans les directives qui devraient être prises en compte lors des renforcements.

Le renforcement proposé se nomme "réapprovisionnement" par l'IUCN, ce qui signifie, « introduction d'espèces végétales ou animales dans un secteur dans lequel elles sont déjà présentes ». Les recommandations sont très différentes pour le réapprovisionnement, les réintroductions et les introductions ; elles sont moins rigoureuses pour le réapprovisionnement. Les recommandations appropriées pour le renforcement proposé sont : 1) les causes de la réduction ont été en grande partie supprimées et l'augmentation de la population ne peut se produire normalement 2) le réapprovisionnement devrait seulement être envisagé si les actions n'ont pas aidé la population résidente à parvenir au niveau désiré, 3) les divergences génétiques entre populations sources et d'accueil doivent être réduites à un minimum, 4) les populations génétiquement appauvries ne doivent pas être employées pour réapprovisionner des populations, 5) les animaux utilisés pour réapprovisionner doivent être de la même lignée que ceux de la population dans laquelle ils sont relâchés, et 6) les animaux utilisés pour réapprovisionner devraient venir d'une zone climatique ou écologique semblable.

### **Mon évaluation**

Bien qu'il apparaisse une opposition au renforcement de la part de différentes organisations locales et de personnalités politiques, j'ai pu constater que cette position n'est pas généralisée. Un sondage dans les départements français concernés des Pyrénées centrales a montré que ces habitants ont soutenu le renforcement ( 77% « pour » dans l'ensemble, 62% « pour » dans les zones de montagne) (Pays de l'Ours - Adet 2005).

Il s'avère d'après moi que les autorités ont fait un excellent travail pour préparer ce renforcement. Afin d'obtenir des avis, il y a eu une communication étendue à l'intention des élus locaux, des représentants du pastoralisme, du tourisme, de la chasse, et des autres activités liées aux montagnes ; des discussions publiques dans les départements français concernés ont eu lieu. En outre, une concertation avec Andorre et l'Espagne, à l'échelon des autorités centrales et régionales, a été bien conduite. Un mémorandum et un cadre d'actions ont été convenus par toutes les autorités concernées dans les Pyrénées. Ces actions ont suivi les recommandations importantes de gestion faites par le Conseil de l'Europe et l'IUCN.

Les recommandations scientifiques ont été également suivies. La réintroduction récente d'ours bruns dans les Pyrénées centrales et l'augmentation consécutive de la taille de la population, ainsi que la recolonisation des secteurs adjacents prouvent que les causes de diminution de la taille de la population ont été réduites au minimum. Le fait que la dernière femelle ait été tuée dans les Pyrénées occidentales ne permet plus de considérer que cette sous-population est une « population » ; elle est donc condamnée à moins que des femelles soient réintroduites. Les ours qui ont été réintroduits étaient originaires de Slovénie, où il y a une grande population viable d'ours, relativement semblable génétiquement d'après l'analyse de l'ADN mitochondrial des ours autochtones des Pyrénées (TABERLET et BOUVET 1994). Utiliser des ours de cette région pour le renforcement répond aux recommandations de l'IUCN : sur le fait que la divergence génétique entre les populations doit être réduite au minimum et que la population source ne doit pas être génétiquement appauvrie, et que les animaux sources doivent provenir d'un secteur avec un climat semblable (SSC 1987). Le plan d'actions du Conseil de l'Europe recommande également la population des Alpes-Dinarique-Pindos en tant que population source pour les renforcements dans les Pyrénées (SWENSON et AUTRES 2000).

La conservation de la population d'ours brun dans les Pyrénées est considérée comme une priorité par le Conseil de l'Europe, comme indiqué dans deux recommandations et un plan d'action. Le renforcement proposé est une nécessité pour atteindre ce but.

Je suis d'avis que les autorités ont suivi les recommandations de l'IUCN et du Conseil de l'Europe dans leur travail pour se préparer au renforcement de la population d'ours brun dans les Pyrénées. Fondé sur la croissance observée de la population des Pyrénées centrales, je crois que l'objectif de doubler le nombre d'ours dans l'ensemble des Pyrénées est réaliste, si des efforts suffisants sont faits pour assurer le succès du renforcement. Il est important que le gouvernement continue les efforts de renforcement au-delà de 2005.

## **Recommandations pour le renforcement basées sur l'écologie des ours**

L'IUCN recommande d'effectuer des recherches préliminaires avant la translocation des animaux. Beaucoup a déjà été fait en la matière. Je proposerais quelques recommandations fondée sur ma connaissance de l'écologie des ours bruns.

### **Nombre d'ours réintroduits**

Bien qu'il y ait eu une décision politique pour réintroduire cinq ours en 2005, il est très important de garder à l'esprit que ce n'est pas suffisant pour sauver la population d'ours brun dans les Pyrénées. Cependant, c'est un début important. Le travail de modélisation (CHAPRON et AL. 2003) prouve clairement qu'un nombre plus important d'ours devraient être réintroduits dans les prochaines années, ceci dans les sous-populations occidentale et centrale pour augmenter la probabilité d'obtenir une taille de population viable dans les Pyrénées.

### **Sexe des ours réintroduits**

Dans leur évaluation concernant la possibilité de sauver la population d'ours brun dans les Pyrénées, Chapron et autres (2003) ont recommandé de lâcher au moins cinq ours (toutes des femelles) dans l'ouest et au moins six (quatre femelles et deux mâles) dans les Pyrénées centrales. Il a été annoncé que cinq ours seront relâchés en 2005.

Mes recommandations sont divisées en deux scénarios possibles :

(1) Ma première recommandation porte sur la réintroduction de cinq ours femelles, de préférence des adultes (de 3 ans et + ) à la fois dans les populations centrales et occidentales. Dans cette hypothèse, je pense que des relâchers supplémentaires devront être effectués dans les deux secteurs après que les cinq premiers ours aient été introduits. Plusieurs raisons motivent cette recommandation ; 1) les femelles représente le segment reproductif de la population, et libérer seulement des femelles aura comme conséquence une croissance de population plus rapide d'ici à 2008 que si certains des animaux relâchés sont des mâles ; 2) les femelles se déplacent moins que les mâles, de ce fait réduisant la probabilité de rencontrer des personnes et d'entraîner des conflits ; 3) le succès de translocation est plus élevé pour des femelles et des sub-adultes (CLARK et AUTRES 2002) ; 4) les ours mâles tuent souvent les jeunes dont ils ne sont pas le père (ou des jeunes des femelles avec lesquelles ils ne se sont pas reproduits l'année précédente) (SWENSON 2003, SWENSON et AUTRES 1997, 2001). Un mâle relâché ne serait le géniteur d'aucun jeune qu'il rencontrerait dans les Pyrénées, et pourrait ainsi potentiellement tuer tous les jeunes sur son territoire pendant sa première saison de reproduction. Ce comportement, appelé infanticide sexuellement choisi, est un comportement normal chez les ours, mais il pourrait avoir une influence particulièrement négative sur la croissance de la population d'ours dans les Pyrénées lors des premières années suivant le renforcement. Il y a assez de mâles à l'heure actuelle ; seuls des mâles sont présents dans l'ouest ; bien que seulement un mâle adulte soit présent dans les Pyrénées centrales, il y a trois sub-adultes (2-4 ans) de sexe inconnu (si certains

étaient des mâles, ceux-ci pourraient se reproduire avec succès dès l'âge de trois ans). Cependant, il y a également lieu de remarquer que la plupart de ces ours sont étroitement apparentés.

(2) S'il n'est pas possible de relâcher des ours dans ces deux secteurs à la fois, je recommande que tous les ours soient libérés dans les Pyrénées centrales. Dans ce cas, je recommande que l'un d'entre eux soit un mâle, principalement pour favoriser une variation génétique plus élevée des futures générations d'ours, parce qu'il n'y a actuellement de façon certaine qu'un seul mâle adulte dans les Pyrénées centrales.

### **Aire de relâchers**

Il y a beaucoup de facteurs à prendre en compte en décidant des emplacements de relâcher. L'acceptation de la population locale, les effets potentiellement négatifs sur l'économie locale et les autres conflits, la quantité, la qualité et la continuité de l'habitat disponible sont tous des facteurs importants. Je présenterai seulement les observations sur la démographie et recommanderai deux scénarios.

(1) Je recommande que la priorité soit donnée aux Pyrénées occidentales, ou seulement des mâles sont présents aujourd'hui. Si une des femelles relâchées était gestante, il y aurait un risque que des mâles tuent ses jeunes nés après la réintroduction. Cependant, les mâles pourront se reproduire avec ces femelles et fournir une sous-population génétiquement plus hétérozygote. Si aucune femelle n'est relâchée dans les Pyrénées occidentales, la diversité génétique des mâles restants sera perdue. En outre, ne rien faire conduirait cette sous-population à s'éteindre et alors il sera bien plus difficile de réintroduire des ours plus tard. Le système de la chasse dans les Pyrénées occidentales peut favoriser la mort d'ours causée par des chasseurs mais on doit remarquer que cela n'a pas empêché que la population d'ours bruns autochtones s'y maintienne pendant longtemps.

Je recommande que la sous-population centrale soit considérée en second lieu. Si cinq femelles adultes sont capturées, les autorités devraient en lâcher (peut-être trois) à l'ouest et le reste dans les Pyrénées centrales. Je pense que la stochasticité démographique a un plus grand effet sur les populations plus petites que sur les plus grandes. Selon l'hypothèse évoquée ici, je pense que des ours supplémentaires devraient être relâchés dans les deux secteurs après 2005. En réintroduisant des femelles dans la zone centrale, je recommande de les lâcher en périphérie des territoires actuels des femelles. Ceci peut favoriser l'expansion des sous-populations à l'ouest et à l'est. En outre, nous voyons en Scandinavie que les femelles ont une organisation sociale bien développée, se composant souvent de femelles apparentées qui ont des relations entre elles et partagent l'espace. Lâcher des femelles en dehors des territoires des femelles établies, pourrait réduire les différends et le stress pour les femelles résidentes.

(2) S'il n'est pas possible pour que des raisons socio-politiques de relâcher des ours dans les Pyrénées occidentales, alors je recommande que tous les ours soient relâchés dans les Pyrénées centrales. Je recommande que quatre femelles soient libérées de chaque côté du territoire des femelles présentes. Je recommande que l'emplacement de la réintroduction à l'ouest soit aussi près de la sous-population occidentale que possible, pour favoriser la colonisation par dispersion normale des femelles. En outre, un mâle pourrait être libéré pour augmenter la variabilité génétique de ces ours. Comme les ours ont été lâchés avec succès dans les Pyrénées précédemment, les personnes qui ont participé à cette opération devraient être associées au nouveau renforcement.

### **La population source**

J'ai appris que la décision a été prise de choisir la Slovénie pour le renforcement. Je soutiens cette décision pour les raisons mentionnées ci-dessus. J'ai également appris que les deux femelles relâchées en 1996 se sont accouplées avec le même mâle, ce qui fait que trois des quatre petits qui sont nés ont le même père. Nos recherches en Scandinavie prouvent que des ours femelles sont souvent organisés en matri-lignages d'ours apparentés, et que les relations parenté/dispersion dans l'espace disparaissent au-

delà d'une distance d'environ 40 kilomètres. Afin de maximiser la variabilité génétique des ours à libérer dans les Pyrénées, je recommande donc que les femelles à déplacer ne soient pas capturées au même endroit que les femelles qui ont déjà été capturées en 1996. En outre, je recommande que les femelles à déplacer soient capturées au moins à deux endroits, de préférence à au moins 20-40 kilomètres de distance. Si un mâle doit être transféré, il peut être capturé au même emplacement que les femelles, parce que les distances d'émigration pour les mâles sont si grandes que habituellement ils ne sont pas apparentés aux femelles dans le secteur à moins que les femelles soient leurs filles. Si des femelles sont capturées dans le même secteur et qu'elles doivent être réintroduites dans deux sous-populations dans les Pyrénées, les femelles provenant du même lieu de capture devraient être placées dans des sous-populations distinctes.

### **La période des relâchers**

La plupart des relâchers d'ours se sont produits au printemps et à l'été, mais quelques expériences avec des relâchers hivernaux d'ours noirs d'Amérique du nord (*Ursus americanus*) ont été plus réussies que les relâchers estivaux. J'ai discuté avec plusieurs collègues de la translocation proposée en automne. Nous n'avons aucune expérience préalable d'après laquelle pourrait être établie une recommandation, mais personne n'était défavorable à cette proposition. Il est possible qu'il puisse y avoir quelques avantages à un relâcher en automne, parce que les ours sont dans une période d'hyperphagie, et sont alors davantage occupés à manger plutôt qu'à se déplacer. Néanmoins, s'ils ont des difficultés à trouver assez de nourriture, ils peuvent entrer dans leur tanière avec une réserve trop faible en lipide, ce qui pourrait affecter les femelles gestantes. Cependant, point positif, les hivers sont relativement courts dans les Pyrénées, et la principale nourriture en automne des ours se trouve être des faines de hêtre dans les Pyrénées ainsi qu'en Slovaquie. Il serait encore plus favorable que 2005 soit une bonne année pour la production de faines de hêtre.

### **Recherche**

Il est très important de poursuivre les recherches sur les ours libérés et ceux déjà présents. Je conseille fortement que les ours à libérer soient équipés de colliers munis des technologies GPS et VHF, de préférence avec une capacité GSM d'émettre des positions GPS. Ceci permettra aux autorités de connaître la position des ours, et ainsi de pouvoir se préparer aux conflits potentiels. En outre, l'obtention de multiples positions par jour avec la technologie GPS permettra la connaissance des habitats importants en fonction des saisons et des heures de la journée ; ceci permettra également de connaître comment les ours se déplacent dans le paysage pyrénéen relativement fragmenté et dominé par les hommes.

En outre, il est important d'acquérir des connaissances sur le comportement des ours relâchés en vue de futures actions dans les Pyrénées et ailleurs. Le plus important, cependant, est d'obtenir une connaissance suffisante au sujet de l'écologie de la population et des conditions d'habitat de l'ours brun dans les Pyrénées pour permettre la conservation de l'espèce et une gestion réussie. C'est absolument nécessaire afin de suivre les tendances dans la population et d'estimer combien il y a d'habitats disponibles et quels habitats sont préférés. Avec des données suffisantes au sujet des conditions écologiques et des conditions d'habitat, il sera possible de modéliser la future distribution de l'ours brun dans les Pyrénées, d'estimer la capacité optimale d'accueil des territoires, et d'évaluer des scénarios potentiels de gestion. Je conseille fortement que tous les ours transférés soient équipés d'un collier avec des émetteurs GPS-GSM qui indiquent des positions plusieurs fois par jour et je recommande également que d'autres ours que ceux relâchés soient capturés et également équipés d'émetteurs. L'implantation de ces émetteurs augmenterait la durée au cours de laquelle les ours pourraient être localisés, mais les effets à long terme de cette méthode n'ont pas encore été documentés pour aucune espèce.

Il serait utile de mettre en oeuvre une gestion adaptative de l'espèce afin d'examiner la validité des analyses de viabilité de population sur la base des données relatives aux naissances, aux mortalités et des évaluations numériques de la population des Pyrénées. Ceci aurait comme conséquence des modèles progressivement plus précis, qui permettraient l'évaluation de la viabilité de la population et du besoin de renforcements ultérieurs de population.

## **Planification pour le futur**

Il est clair que le public concerné par les grands carnivores doit être associé pour que la gestion de l'espèce puisse être réussie. Ceci a été recommandé par l'IUCN (SSC 1995) et le Conseil de l'Europe (1988, 1995, SWENSON et AUTRES 2000), en plus de beaucoup d'autres (par exemple CLARK ET AUTRES 2002, CHAPRON ET AUTRES 2003). A l'issue de mon voyage en France et après avoir passé en revue les informations disponibles, une question s'est posée à moi "que se produira-t-il après que le premier objectif de 30 ours soit atteint?" J'estime que les autorités devraient commencer à se préparer au succès dès maintenant, même s'il me semble que le principal but actuel est de sauver l'ours brun pyrénéen. A cet égard, je recommande que les autorités constituent un comité consultatif pour la conservation et la gestion des ours bruns dans les Pyrénées. Ceci permettrait d'impliquer les acteurs locaux dans le processus de gestion quand des décisions importantes sont à prendre, comme, 1) combien d'ours devrait-il y avoir dans les Pyrénées ?, 2) Quelle est la distribution désirée des ours dans les Pyrénées ?, et 3) que sera-t-il fait quand le nombre et la distribution d'ours auront atteint les niveaux désirés ? Ces décisions concernent beaucoup de gens et les faire participer précocement au processus de réflexion pourrait créer une atmosphère plus positive et plus coopérative.

## **Résumé**

En résumé, je suis impressionné par le travail qui a été effectué pour préparer le renforcement. Je suis convaincu que les recommandations de l'IUCN et du Conseil de l'Europe ont été suivies de façon satisfaisante. J'ai émis quelques recommandations fondées sur mon expérience relative aux ours bruns et à leur gestion. Je crois que le but de doubler le nombre d'ours bruns dans les Pyrénées d'ici 2008 est réaliste si des efforts sont faits par tous les acteurs concernés, cet objectif incluant également d'autres transferts d'ours après 2005.

## **Bibliographie**

- ARQUILLIERE, A. 1998. Experimental reintroduction of brown bears in the French Pyrenean. *Oryx* 32 : 8-10.
- CHAPRON, G., QUENETTE, P.-Y., LEGENDRE, S. & CLOBERT, J. 2003. Which future for the French Pyrenean brown bear (*Ursus arctos*) population ? An approach using stage-structured deterministic and stochastic models. *C. R. Biologies* 326 : S174-S182.
- CLARK, J.D., HUBER, D. & SERVHEEN, C. 2002. Bear reintroductions : lessons and challenges. *Ursus* 13:153-163.
- Council of Europe. 1988. Recommendation No. 10 (1988) of the standing committee concerning the protection of the brown bear. Council of Europe, Strasbourg.
- Council of Europe. 1995. Recommendation No. 43 (1995) on the conservation of threatened mammals in Europe. Council of Europe, Strasbourg.
- Les Pyrénées avec l'ours. 2005. Renforcement de la population d'ours brun dans les Pyrénées. Dossier de concertation. ([www.ours.ecologie.gouv.fr](http://www.ours.ecologie.gouv.fr))
- Pays de l'Ours – Adet, 2005. Les Pyrénéens et la conservation de l'ours. Sondage réalisé par l'IFOP pour " Pays de l'Ours – Adet". Synthèse, Pays de l'Ours – Adet, Arbas.
- Ministers of Andorra, Spain and France. 2005a. Framework of Andorran, Spanish and France Actions for the Conservation of the Brown Bear in the Pyrenean, Toulouse.
- Ministers of Andorra, Spain and France, 2005b, Memorandum of Understanding for the Cooperation on the Conservation of the Brown Bear in the Pyrenean and other Threatened Species of Common Interest, Toulouse.
- Species Survival Commission, 1987, IUCN Position Statement on Translocation of Living Organisms. IUCN Council, Gland, Switzerland.

Species Survival Commission, Re-introduction Specialist Group, 1995. IUCN/SSC Guidelines for Re-introductions. IUCN Council, Gland, Switzerland.

SWENSON, J.E. 2003. Implications of sexually selected infanticide for hunting of large carnivores. Pages 171-189 in M. FESTA-BIANCHET and M. APOLLONIO, eds. *Animal Behavior and Wildlife Management*. Island Press, Washington, D. C.

SWENSON, J.E., GERSTL, N., DAHLE, B. & ZEDROSSER, A. 2000. Action Plan for the Conservation of the Brown Bear (*Ursus arctos*) in Europe. Report T-PVS (2000) 24, Council of Europe, Strasbourg.

SWENSON, J.E., SANDEGREN, F., BRUNBERG, S. & SEGERSTRÖM, P. 2001. Factors associated with loss of brown bear cubs in Sweden. *Ursus* 12 : 69-80.

SWENSON, J. E., SANDEGREN, F., SÖDERBERG, A., BJÄRVALL, A., FRANZEN, R. & WABAKKEN, P. 1997. Infanticide caused by hunting of male bears. *Nature* 386 :450-451.

TABERLET, P. & BOUVET, J. 1994. Mitochondrial DNA polymorphism phylogeography and conservation genetic of the brown bear *Ursus arctos* in Europe. *Proceedings of the Royal Society of London* 255 : 195-200.