

LE LYNX AVAIT DISPARU  
DE NOTRE TERRITOIRE,  
IL A ÉTÉ RÉINTRODUIT  
DANS LES VOSGES  
ENTRE 1983 ET 1993.  
LE LYNX EST REVENU  
SEUL DANS LES ALPES ET  
DANS LE JURA À PARTIR  
D'UNE POPULATION  
RÉINTRODUITE  
EN SUISSE.



## Noé, père des réintroductions

**L**orsqu'il ouvrit les portes de l'Arche, Noé ne savait pas qu'il effectuait la première réintroduction de l'histoire. Le travail était immense : la biodiversité risquait de souffrir de la catastrophe qui venait de frapper la planète. La méthodologie retenue était simple : un seul couple d'animaux pour reconstituer une population viable. Les formalités administratives furent également minimes. L'opération réussit pourtant brillamment !

Depuis ce précédent illustre, les choses sont devenues plus complexes...

Aujourd'hui, face à un ciel sans rapace, à une eau sans poisson, ou au désert laissé par un chantier d'aménagement, nous devons imaginer des solutions, souvent modestes, pour reconstituer un peu le patrimoine que nous ont légué nos parents (ou celui qu'ils ont dégradé!). En premier lieu, il s'agit sans doute de laisser faire la nature. La capacité de colonisation des espèces, lorsque le milieu leur convient, ne laisse pas de nous surprendre; pensons à la loutre dans le Massif Central, au loup dans les Alpes ou aux plantes sur la moindre friche.

La dynamique naturelle est parfois bloquée, pour des raisons multiples: obstacles à la circulation des espèces, explosion d'espèces concurrentes... Il peut alors être justifié d'intervenir, en réintroduisant les espèces disparues. Dans certains cas, le milieu physique lui-même a été dégradé, simplifié. Il ne s'agit plus dans ce cas de réintroduire telle ou telle espèce, mais de reconstruire l'ensemble d'un écosystème.

Après quelques décennies de lâchers empiriques, concernant souvent des espèces assez simples à manipu-

ler, nous sommes entrés dans une période de réintroductions élaborées sur des bases scientifiques, accompagnées d'un suivi ambitieux; il en est résulté des succès parfois spectaculaires (bouquetin dans les Alpes, vautours dans le Massif Central...).

Cette évolution est particulièrement positive, mais elle ne doit pas cacher le travail qui reste à accomplir, et notamment:

- Prendre en compte toute la dimension sociale des opérations. On sait que l'appropriation locale des réintroductions est l'une des conditions de leur succès. Au-delà, l'un des objectifs majeurs de ces opérations doit être de renouer la proximité, souvent perdue, entre la population et la nature;

- S'intéresser à la nature ordinaire, et aux « lâchers ordinaires ». Pour un lâcher de vautours, combien de lâchers de perdrix ou de lièvres inconsidérés? Pour une transplantation de plantes rares, combien d'engazonnements de talus d'autoroute? Ces opérations apparemment anodines façonent aussi notre biodiversité; elles méritent le même sérieux que les opérations plus ambitieuses et soulèvent les mêmes questions préalables: ces espèces vivaient-elles ici? Pourquoi ont-elles disparu? Peuvent-elles vivre dans le milieu que nous leur offrons aujourd'hui? Quelles seront les conséquences de leur présence future?

La reconstitution de notre patrimoine naturel mérite d'être mise en valeur par des expériences exceptionnelles portant sur quelques espèces emblématiques; elle demande aussi et surtout un travail de fourmi sur l'ensemble des écosystèmes et des espèces qui les occupent. ■

**JEAN-LOUIS MICHELOT**  
CONSULTANT EN ENVIRONNEMENT

>>> Mél:  
jean-louis.michelot@wanadoo.fr



© Marc Cheylan

>>> Tortues d'Hermann

# Se donner toutes les chances de réussir

En France, mais aussi en Italie et en Espagne, plusieurs structures se sont engagées dans l'élevage de la tortue d'Hermann, sans réellement se préoccuper de l'essentiel : où lâcher ces animaux ? La médiatisation faite autour de ces élevages a, par ailleurs, dirigé l'attention du public et des décideurs vers une conservation *ex-situ*, au détriment de la préservation des populations sauvages. Au risque de provoquer, on peut dire que ces opérations de réintroduction ont retardé ou affaibli la protection des populations sauvages. Un parallèle peut d'ailleurs être fait avec l'ours des Pyrénées dont il n'a pas été possible de sauver la population native alors que l'introduction d'animaux slovènes est plutôt un succès. Ces expériences soulignent combien il est important de ne pas brûler les étapes. La protection des populations sauvages doit toujours être la priorité. La réintroduction est un pis-aller, lorsque la protection *in situ* a échoué.

Sur le plan technique, les projets de réintroduction doivent suivre le déroulement recommandé par l'UICN dans les documents de 1987 et 1996 : une étude de faisabilité, une phase préparatoire, une phase d'introduction, une phase de suivi. La phase de faisabilité devra, notamment, démontrer que les causes ayant conduit à la disparition ont été résolues et que le site réunit l'ensemble des conditions nécessaires à la survie d'une population sur le long terme. La phase de suivi démontrera que la population s'est bien établie sur le site et que ses chances de perdurer sont bonnes. Fort malheureusement, c'est généralement la phase trois (lâcher des animaux) qui reçoit le plus d'attention (et de budget !). Le plus souvent, on ne sait donc pas comment a été préparé le projet, ni si celui-ci a réussi. Or, justement, c'est cette information qui est capitale pour planifier de nouveaux projets.

Concernant la tortue d'Hermann, de nombreuses opérations de réintroduction ont été conduites dans le Var sans donner lieu à de telles évaluations, d'où la réticence actuelle du ministère de l'Écologie face à ce type d'action. Grâce à des recherches menées en Espagne, on dispose d'un retour d'expérience permettant de cadrer ce type d'opérations et de les conduire au succès. Dans le Parc naturel du delta de l'Ebre en Espagne, un suivi



© Marc Cheylan

**LE DÉCLIN DES POPULATIONS FRANÇAISES DE TORTUE D'HERMANN RÉSULTE DE FACTEURS CUMULATIFS DIFFICILES À MAÎTRISER : PROGRESSION DE L'URBANISATION, ÉVOLUTION DES PRATIQUES AGRICOLES, DÉCLIN DE L'ÉLEVAGE, INCENDIES DE FORÊTS, AUGMENTATION DU COUVERT FORESTIER. LA RÉINTRODUCTION N'A CEPENDANT DE SENS QUE DANS DES CONDITIONS BIEN PARTICULIÈRES : SITES PROTÉGÉS SUR LESQUELS UNE POLITIQUE CONSERVATOIRE DE LONG TERME EST MISE EN PLACE. AUJOURD'HUI, DE TELS SITES N'EXISTENT PRATIQUÉMENT PAS EN FRANCE, CE QUI LIMITE LA MISE EN PLACE DE TELS PROJETS.**

## Évaluation

de 14 ans (1991-2004) a été réalisé à la suite d'une réintroduction portant sur quatre-vingt-dix animaux lâchés entre 1987 et 2001. Ce suivi démontre le succès de l'opération : bonne survie des animaux adultes (supérieure à 90% par an), reproduction des animaux nés en liberté (deuxième génération), taux d'accroissement de la population positif (supérieur à 1), saturation du site initial et colonisation de nouveaux sites. Sur cette base, il est possible d'élaborer une grille d'évaluation permettant de juger du succès ou de l'échec d'une réintroduction chez la tortue d'Hermann. Cette grille (cf. tableau) comporte une évaluation à court, moyen, et long termes. En effet, la démographie de l'espèce (maturité sexuelle de 7 à 12 ans selon les populations, durée de vie supérieure à 50 ans) impose un certain recul qui ne peut guère être inférieur à 10-15 ans pour le moyen terme et supérieur à 20 ans pour le long terme. Ces délais posent évidemment un problème de taille : celui des financements et de la pérennité des politiques ! Cela veut dire que de tels projets doivent concerner des sites gérés de façon durable, avec des budgets durables et une politique durable, toutes choses aujourd'hui bien difficiles à trouver ! ■

**MARC CHEYLAN**

MAÎTRE DE CONFÉRENCES À L'ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES

**ALBERT BERTOLERO**

INSTITUT MEDITERRANÉEN D'ÉTUDES AVANCÉES, MALLORCA, BALÉARES

>>> Mél : [cheylan@univ-montp2.fr](mailto:cheylan@univ-montp2.fr)

CRITÈRES	SUCCÈS	ÉCHEC
<i>Evaluation à court terme</i>		
Condition physique	Se maintient ou s'accroît	Se réduit
Croissance des jeunes	Bonne	Mauvaise
Domaines vitaux	Stables et recouvrement suffisant entre individus	Instables et recouvrement insuffisant entre individus
Densité	> 3 individus / ha	< 3 individus / ha
Reproduction	Oui	Non
Taux de survie annuel adulte	> 0.80	< 0.80
<i>Evaluation à moyen terme (10-15 ans)</i>		
Taux de survie annuel adulte	> 0.90	< 0.90
Reproduction	Oui	Non
Structure de la population présence de jeunes notamment	Bonne	Mauvaise
Colonisation nouveaux espaces	Oui	Non
<i>Evaluation à long terme</i>		
Taux d'accroissement population	$I \geq 1$	$I < 1$
Probabilité de survie de la population	Survie à 50 ans avec probabilité d'extinction < 0.05	Faible ou extinction à 50 ans probabilité > 0.05

LES PLANTES N'AYANT PAS  
D'AILES, LA NOTION DE  
LOCALITÉ EST TRÈS PRÉCISE  
EN BOTANIQUE !  
EN AUCUN CAS, ON NE FERA  
DE RÉINTRODUCTION  
VÉGÉTALE HORS DE L'AIRE  
NATURELLE.  
CI-CONTRE :  
LE SILÈNE VELOUTÉ.



© J.P. Roger - CBNMIP

## >>> Réintroductions végétales Éléments de méthode

Les programmes de réintroduction sont presque exclusivement réservés aux espèces endémiques, sinon aux espèces rares sur l'ensemble de leur aire de répartition. Dans quelques cas, on s'intéressera à des végétaux peu fréquents au niveau national voire régional : espèces emblématiques, population isolée présentant une originalité génétique. La phase de diagnostic doit être réalisée de façon scientifique, argumentée, dans un contexte dépassionné.

Destinées à la conservation des plantes menacées de disparition, les opérations de réintroduction peuvent s'avérer coûteuses. Il est donc absolument nécessaire de se poser au préalable des questions concernant l'objectif réel, l'indigénat<sup>1</sup> de la plante et la faisabilité de l'opération.

### Grandes lignes méthodologiques

- Anticiper : ne pas attendre les situations catastrophe. Généralement, lorsque l'on peut compter l'effectif d'une plante, ce n'est pas très encourageant !
- Établir un diagnostic complet sur la plante : génétique, écologie, biologie de la reproduction, chorologie mondiale, nationale, causes de la régression. Choisir le type d'opération le plus adapté à la situation.
- Pour chaque étape, prendre l'avis de personnes-ressources reconnues : botanistes, biologistes, comité scientifique, Conservatoire botanique national le plus proche.
- Programmer : de la conception à l'implantation (attention à la réaliser à l'époque optimale!), un tel programme prend en moyenne deux ans, en raison des études complémentaires à réaliser, de la recherche du matériel végétal le plus approprié, des délais administratifs...
- Respecter des principes déontologiques. On doit mettre toutes les chances de son côté pour la réussite du programme tout en nuisant le moins possible au milieu. Le matériel végétal implanté doit être originaire de la localité même ou, à défaut, d'un site très proche d'un point de vue géographique et écologique. Le site d'accueil doit bénéficier d'une protection foncière ou au moins d'une convention de gestion. Dans le cas d'une réintroduction, l'opération ne doit pas perturber le milieu d'implantation, ni mettre en danger d'autres espèces. Si la plantation assure une visualisation plus immédiate de l'impact de l'action, le semis permet d'éviter les lâchers involontaires d'autres espèces éventuellement véhiculées dans la motte. Un suivi d'au moins cinq ans est nécessaire après l'implantation (à budgéter!).

- Respecter la réglementation : toute implantation en nature d'espèce protégée par la loi (arrêtés interministériels national et régionaux) doit faire au préalable l'objet d'une demande d'autorisation argumentée transmise par la préfecture de département et la Dren au ministère de l'Écologie et du Développement durable. La fourniture du matériel végétal (par récoltes, éventuellement par cultures) devra être réalisée par un Conservatoire botanique national. Dans un espace naturel protégé, il faudra d'abord solliciter l'accord de sa direction. Ces étapes permettent en plus de mettre en mémoire les opérations afin d'éviter tout brouillage de la répartition naturelle de l'espèce.

### Bilan

Le bilan est souvent difficile à dresser en raison du fréquent manque de recul (que représentent quelques années de surveillance par rapport à la durée potentielle de dormance des semences dans le sol?) et de moyens pour le suivi (temps, protocole, quels critères d'échec?). Les résultats sont très variables suivant les espèces. Les échecs apparents constatés semblent souvent liés à l'implantation d'un effectif trop faible, insuffisant pour installer une banque de semences indispensable à la pérennité de la population implantée. On peut évoquer aussi une inadéquation des milieux choisis.

La restauration de biotope apparaît comme une étape à privilégier pendant plusieurs années avec un suivi, avant d'envisager d'autres actions en cas d'échec avéré. Engagée à temps, elle peut suffire à retrouver des effectifs suffisants avec des interventions moins onéreuses. Dans le cadre de programmes globaux de conservation de l'espèce, on donnera la priorité à la protection des populations encore en état, mais également à une intensification des prospections botaniques qui permettent parfois la redécouverte de plantes présumées disparues. ■

ANNIE ABOUCAYA - BOTANISTE

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN

>>> Mél : [a.aboucaya@cbnmed.org](mailto:a.aboucaya@cbnmed.org)

## Lexique

### RENATURATION

Recréation, sur un espace totalement artificialisé, d'un écosystème proche d'une référence naturelle, par des actions variées et ambitieuses (apport de terre, terrassement, implantation de végétaux...).

### RESTAURATION DE BIOTOPE

Restauration d'un milieu écologiquement adéquat. C'est la première démarche à engager, notamment lors de la raréfaction ou de la disparition d'une population végétale. Les méthodes adoptées peuvent être très diverses : ouverture de milieu, suppression de la surfréquentation humaine par pose de clôture, réhabilitation de zones humides, éradication de plantes exotiques envahissantes concurrentes, remise en place de pratiques agricoles traditionnelles...

### RÉINTRODUCTION

Réimplantation volontaire d'une espèce animale ou végétale dans une région d'où elle a disparu.

### INTRODUCTION

Implantation volontaire d'une espèce animale ou végétale dans une région différente de la localité d'origine. Cette technique est à utiliser de façon exceptionnelle, par exemple au cas où l'on n'arrive pas à maîtriser les menaces régnant sur les sites d'origine.

### RENFORCEMENT DE POPULATION

Implantation d'individus d'une espèce dans une région où elle est présente, et destinée à recréer une population viable. On réalise ce complément d'effectifs dans une population très amoindrie.

### RESTAURATION DES ÉCOSYSTÈMES

Interventions humaines variées dont le but est de reconstituer des écosystèmes terrestres ou aquatiques dégradés, voire entièrement détruits par l'Homme.

1. Le lieu dont elle est indigène.

# La stratégie

## « C'est le document préalable indispensable »

Rencontre avec



Jean-Pierre Martinot

CHARGÉ DE MISSION FAUNE AU PARC NATIONAL DE LA VANOISE

Jean-Pierre Martinot a participé à l'élaboration collective de la stratégie de réintroduction des bouquetins en France, rédigée en juin 1996.

**Vous insistez sur l'importance d'élaborer une stratégie, de réfléchir à une politique globale et de ne pas réintroduire au coup par coup, au gré des passions ou des intuitions. Que recouvre exactement le terme de stratégie ?**

Pourquoi, où, quelle espèce réintroduire ? Ce sont trois questions auxquelles doit répondre une stratégie de réintroduction. Il faut savoir aussi qu'une stratégie efficace nécessite de travailler à l'échelle transnationale. Il serait vain, par exemple, d'œuvrer à la réintroduction du gypaète barbu sans le concours des Autrichiens, des Suisses, des Français, des Italiens... L'oiseau ne connaît pas les frontières, les bouquetins n'ont plus d'ailleurs !

**Tous les pays transfrontaliers collaborent-ils à ce type de démarche ?**

Cela dépend. Concernant le gypaète, la réponse est oui. Entre les Pyrénées françaises et espagnoles, cela marche très bien. Le bouquetin connaît une situation un peu plus compliquée du fait de son statut : l'espèce est protégée en France et en Italie, alors qu'elle est chassée en Suisse et en Autriche. Si une part de la réflexion est commune, en revanche, la déclinaison pratique diffère en fonction des pays et des usages.

**La réflexion ne se limite donc pas à l'échelle de la région pressentie...**

Certainement pas, c'est d'ailleurs une question initiale à laquelle doit répondre la stratégie de réintroduction : sur quelle aire biogéographique faut-il agir ? Sur quel territoire évoluait l'espèce, historiquement ou pré-historiquement, avant qu'elle ne disparaisse ?

Généralement il s'agit de plusieurs pays, voire d'un sous-continent. Il n'est pas question de dire : la loutre a disparu dans telle rivière, donc on la réintroduit ici. Non. Il convient de réfléchir sur l'ensemble de l'aire qu'occupait la loutre. Ensuite, et ensuite seulement, on s'interrogera pour savoir si, au niveau local, les conditions sont encore favorables.

**Quelle démarche préalable cela suppose-t-il ?**

Les connaissances à réunir font appel à l'archéozoologie. Il faut être certain que c'est bien « cette » espèce qui existait sur « cette aire biogéographique » et donc sur ce territoire donné. Et puis, pour que cette stratégie soit légitime et reconnue, il convient que tous les spécialistes de l'espèce aient pu se prononcer. Il ne faut pas qu'elle puisse être décriée ou critiquée.

**Jusqu'où regarde-t-on arrière ?**

Pour les mammifères, on peut considérer que leur forme actuelle existe depuis la dernière grande glaciation. Nous pouvons donc revenir entre 5 000 ou 10 000 ans en arrière. Mais les choses sont plus subtiles. Ce n'est pas parce que, dans un endroit donné, on ne trouve ni restes de l'espèce, ni traces archéologiques ou gravures rupestres que l'on n'est pas dans l'aire biogéographique. Il faut alors synthétiser les enseignements de la paléontologie, de l'archéologie... de la bibliographie s'il y en a et puis faire œuvre de déduction.

**Concrètement, cela débouche sur l'élaboration d'une carte ?**

Oui, c'est un préalable. Il faut réaliser une carte où la présence de l'espèce est légitime. Il s'agit d'une carte un peu complexe où l'on va pouvoir intégrer certains petits territoires sur lesquels l'espèce demeure encore.

Cela va permettre de procéder à des réintroductions opportunes afin de combler au mieux les hiatus entre ces divers sites. Stratégiquement, on tente de faire regagner du territoire à l'espèce, le plus vite possible et le plus opportunément possible.

Le « Où » est également déterminé par la présence potentielle de corridors de migration. Pour les bouquetins, on fera en sorte que les

lieux de lâchers soient assez éloignés d'autres sites, potentiellement favorables, et de ceux où l'espèce existe encore. La présence de corridors doit permettre à l'espèce de se répandre rapidement. Ces corridors offrent un autre avantage : en autorisant les échanges de populations, ils évitent les goulots d'étranglement et optimisent la richesse génétique. Les individus sont plus à même de résister à la survenue d'une pathologie. Ces diverses stratégies visent à optimiser l'action. Bien sûr, on n'agira pas à l'identique suivant que l'espèce possède une démographie lente ou rapide.

**La stratégie précise également l'espèce qu'il convient de réintroduire ?**

Oui, il est nécessaire de définir précisément l'espèce. Le bouquetin des Alpes, par exemple, n'a pas beaucoup évolué depuis la dernière glaciation. Par contre, en France en particulier, il y avait une autre espèce de bouquetin : celui des Pyrénées. L'archéozoologie ou l'archéologie nous permet de savoir de quelle espèce il s'agissait et ne pas se tromper. Bien que l'on s'interroge encore pour le Massif Central où les deux espèces semblent avoir existé ou coexisté...

**Est-ce que l'établissement de la stratégie est également l'occasion de réfléchir au pourquoi ? Pourquoi cette espèce ? Pourquoi agir ?**

Bien sûr. Si une espèce a disparu et si les conditions qui ont déterminé sa disparition perdurent, il est vain de vouloir la réintroduire. En revanche, si le biotope qu'elle occupait n'a pas trop évolué, c'est une bonne raison de vouloir intervenir.

Il ne faut pas seulement défendre l'espèce en tant que telle mais aussi son rôle au sein de l'écosystème. C'est un devoir de garder toute la chaîne. On peut aussi trouver des arguments quasi économiques tel un intérêt touristique. Contrairement aux grands prédateurs, le bouquetin, par exemple, est un animal facilement visible. On peut également motiver l'existence de l'espèce par une fonction écologique : le fait qu'elle participe au maintien de l'ouverture d'un milieu. L'espèce peut également avoir un intérêt culturel, ce peut être une espèce sym-



© Jacques Perrier - Parc national de la Vanoise



LA TÉLÉ ANESTHÉSIE SERA SUIVIE PAR UN VÉTÉRINAIRE.

## >>> Réintroduction de bouquetins

# Ensuite vient la charte vade-mecum des conduites à tenir

bolique. La stratégie doit répondre à ces questions afin que la réintroduction ne soit pas le fait d'un hasard mais d'une volonté partagée.

### La stratégie évoque-t-elle les questions de prélèvement dans une population source ?

Totalement. Tout d'abord sous l'angle éthique. Il convient de s'assurer que la population prélevée est génétiquement identique à celle qui existait sur le lieu de réintroduction. Et puis, être sûr qu'elle n'est pas mourante, que l'on ne va pas « dépeupler Paul pour rhabiller Jacques ». Ce fut le cas lors des premières réintroductions de gypaète que l'on a voulu prélever en Afghanistan dans des populations moribondes. L'état sanitaire des animaux n'avait pas été vérifié et certaines des quelques rares bêtes qu'on a prises sont mortes de maladies. Plus tard, on a choisi de réintroduire à partir des gypaètes élevés dans des zoos. Ce sont les jeunes, nés en captivité, qui sont lâchés, aujourd'hui, aux quatre coins des Alpes.

### Il existe une stratégie de réintroduction du bouquetin, c'est vrai pour d'autres espèces ?

Pour la cistude, je crois... et il en existe une en cours de rédaction pour la marmotte alpine : je n'en connais pas d'autres, ce qui ne signifie pas qu'il n'y en ait pas. Le ministère en charge de l'Environnement a élaboré un document cadre qui se nomme « Les plans d'actions pour les espèces » et qui aborde l'aspect stratégique. Mais, globalement, l'élaboration de stratégies pour la plupart des espèces en est encore à ses balbutiements, en France en tout cas.

La stratégie du bouquetin a pu voir le jour suite à une proposition du Parc national de la Vanoise à la direction de la Nature et des Paysages alors dirigée par Marie-Odile Guth. Une lettre de commande a suivi, elle précisait que l'ensemble des sensibilités, cynégétiques et naturalistes, entre autres, devaient être représentées afin que les futures réintroductions soient bien acceptées. Comme quoi, on peut toujours souffler une idée ! ■

RECUEILLI PAR **MOUNE POLI**

Tout projet de réintroduction de bouquetin des Alpes et de bouquetin des Pyrénées, sur le territoire français, doit faire l'objet d'un dossier de candidature soumis au Conseil national de la protection de la nature. Il doit répondre aux exigences de la charte. Extraits...

### CRITÈRES ÉCOLOGIQUES DU MILIEU D'ACCUEIL

Le domaine vital du bouquetin se caractérise par son étendue. Il faut analyser une surface minimale de 20 km de rayon autour du point de lâcher. Les lignes de crêtes rocheuses constituent des voies de déplacement qu'il faut inventorier pour définir les scénarios de colonisation à moyen et long terme. Par ailleurs, le bouquetin a besoin de trois quartiers saisonniers de qualité écologique différente : quartier d'hiver, de printemps et d'été. Ils nécessitent des itinéraires fixes de migration qui doivent être inclus dans l'espace considéré.

Concernant les besoins écologiques, les caractéristiques de l'environnement de l'espèce peuvent être ordonnées par sensibilité décroissante, de la façon suivante : exigences géomorphologiques étroites (dominance du substrat rocheux stable morcelé ou non) à forte pente • grande superficie du territoire • maîtrise de l'usage du territoire par l'Homme (contrôle du braconnage) ; il peut d'ailleurs être nécessaire de réglementer certaines pratiques touristiques (chasse photographique, parapente...) • ensoleillement • diversité du modelé du relief ; présence d'anfractuosités, d'abris rocheux • quartiers hivernaux (les accumulations neigeuses sont défavorables) • maîtrise des multi-usages avec les animaux domestiques (ovins, caprins, chiens...); maîtriser la présence des chèvres, surtout en période de rut du bouquetin.

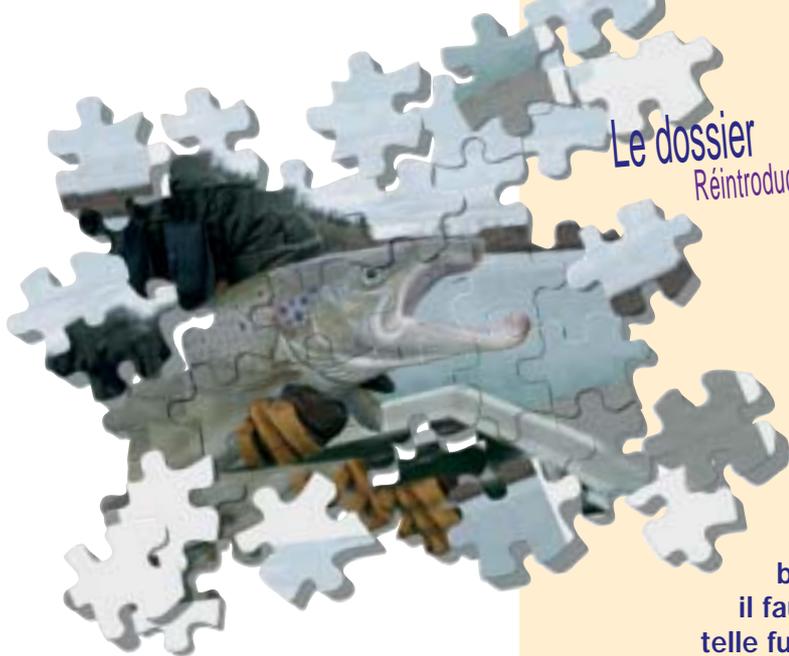
### CHOIX DES ANIMAUX RÉINTRODUITS

**Nombre.** Le nombre de trente individus fondateurs paraît nécessaire, de façon à atteindre d'emblée le seuil de décollage démographique. En dessous d'une vingtaine d'animaux, la mortalité accidentelle, même très réduite, suffit à déprimer durablement l'accroissement initial.

**Sexe et âge.** On cherchera à équilibrer le nombre de femelles et de mâles, afin d'obtenir le maximum de recombinaisons génétiques. On essaiera de respecter l'organisation hiérarchique des groupes : deux à trois mâles âgés, quatre à six mâles de quatre à six ans, six à huit mâles de un à trois ans.

**Origine des animaux.** Afin de garantir la diversité génétique, il sera choisi, en priorité, des animaux issus des populations naturelles de la Vanoise et du Grand-Paradis.

**Période et lieu du lâcher.** La période la plus adéquate est le printemps : fin avril, début mai. Il est intéressant de prélever des femelles gestantes. Outre l'apport génétique augmenté et la constitution initiale de structures sociales familiales, ceci évite le problème de séparation mère-petit à la capture. Les animaux seront lâchés près d'un escarpement rocheux, en veillant à ce que les barres soient visibles par les animaux.



>>> Le retour du saumon dans le

# Deux expos pour une

Pour sauver le saumon, il faut équiper les barrages du Rhin de passes à poissons. Pour cela, il faut convaincre. Éduquer, informer, faire adhérer... telle fut la stratégie menée par les acteurs du Rhin dont l'association «Petite Camargue alsacienne», qui a construit deux expositions accueillant le public.

## SUR LES MODALITÉS DE CAPTURE

Que ce soit par piégeage ou par télé anesthésie, les opérations devront être assurées par une équipe professionnalisée. La télé anesthésie, présentant des risques, devra être suivie par un vétérinaire.

## SUR LES MODALITÉS DE TRANSPORT

Éviter au maximum une situation stressante. Un masque sur les yeux des animaux est indispensable pendant toute la durée des manipulations. On préconisera le transport, pattes libérées, dans un véhicule-fourgon obscurci, ou en sabots individuels, de préférence la nuit. L'utilisation de l'hélicoptère pour les bouquetins non endormis est à éviter. Des tranquillisants pourront être administrés comme moyen complémentaire, par un vétérinaire spécialiste de la faune sauvage. Des mesures de contrôle sanitaire sur les animaux capturés seront effectuées.

## SUR LE SUIVI

La première année de suivi est capitale pour évaluer l'utilisation de l'espace par les animaux réintroduits et définir les lieux de surveillance ultérieure. Les techniques de marquage appropriées (bagues auriculaires au minimum, radios émetteurs recommandés) permettront de réaliser correctement ce suivi et constitueront un moyen efficace de dissuasion contre le braconnage. Le suivi de la démographie, sur trois ans minimum, permettra d'évaluer l'adaptation de la colonie au nouveau milieu. Les paramètres de référence sont accroissement annuel: 30% • reproduction (cabri femelle de deux ans et plus): 0,8 à 1 par an • naissances gémeaux observés.

## SENSIBILISATION DES POPULATIONS

Dès le début du projet, il est nécessaire d'envisager des actions de sensibilisation. Elles doivent comprendre des réunions d'information sur la biologie de l'espèce et les rapports qu'elle entretient avec les autres espèces sauvages ou domestiques. Ces réunions incluront des informations sur l'avancement du programme. Enfin, des actions de sensibilisation dans les écoles, voire des échanges avec des enfants des sites de capture, sont recommandés. Ce sera l'occasion de faire circuler l'information et de rappeler la notion de protection de l'espèce. ■

En 1982, aux portes de Bâle, la Petite Camargue alsacienne et la Réserve naturelle du même nom voient le jour. Elles bordent la pisciculture impériale de Huningue, bâtie en 1852 suite à la découverte, par le professeur Coste, de la technique artificielle de reproduction des salmonidés. En période de reproduction, chaque saumon pêché dans le Rhin devait être expurgé des œufs et de la laitance afin de le reproduire. Cependant, malgré les efforts déployés, le sauvetage du saumon échouera: on avait pensé aux conséquences, mais pas aux causes de sa disparition!

## Il n'est pas trop tard pour bien faire

Un siècle plus tard, les conditions étant réunies, l'association «Saumon Rhin» fait appel à cette pisciculture pour contribuer au retour du saumon. C'est un défi! Dans le cadre de ce programme, la pisciculture élève près de 500 000 poissons par an. Elle devient, avec la pisciculture fédérale d'Obenheim, un acteur central. L'expérience est une réussite, le poisson remonte et se retrouve bloqué. L'enthousiasme naît et la plus grande passe à poissons d'Europe est édiflée à Iffezheim (300 mètres de longueur, 37 bassins, 11 mètres de dénivelé). Devant le succès rencontré par Iffezheim, la seconde passe est en construction à Gambesheim. Mais, pour accompagner et expliquer ces démarches il est indis-

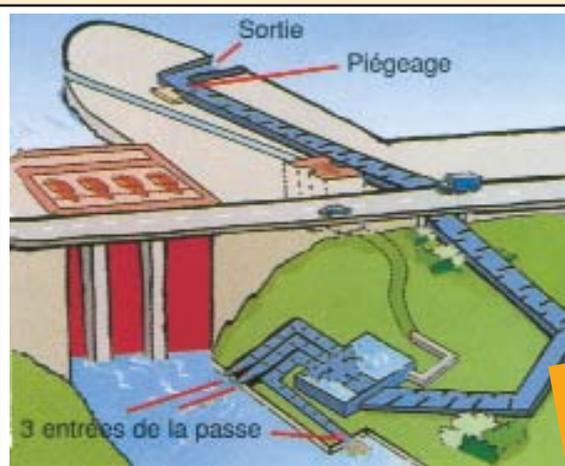
L'EXPOSITION «MÉMOIRE DU RHIN» ÉVOQUE LES LIENS IMMÉMORIAUX ENTRE LE FLEUVE ET LES HOMMES QUI ONT VÉCU PRÈS DE LUI, ET TOUTE LA DIVERSITÉ DU PATRIMOINE NATUREL QUI LUI EST ASSOCIÉ.



© Petite Camargue alsacienne



© Petite Camargue alsacienne



© Association Saumon Rhin

PASSE D'IFFEZHEIM. DEPUIS SA MISE EN SERVICE EN JUIN 2000, 380 SAUMONS ET 1 080 TRUITES DE MER L'ONT FRANCHIE. LE PLUS GRAND SAUMON MESURAIT PLUS D'UN MÈTRE. LA PASSE A VU TRANSITER PLUS DE 84 000 POISSONS, SOIT 35 ESPÈCES DIFFÉRENTES...

© Petite Camargue alsacienne

le Rhin

# l'appropriation collective



pensable d'associer et d'informer étroitement les acteurs du fleuve et les populations locales. La dynamique collective est alors lancée.

## La sensibilisation du public

Dès 1990, un plan d'interprétation est établi sur le site de la pisciculture de la Petite Camargue alsacienne en partenariat avec l'Aten. Aujourd'hui, deux expositions permanentes<sup>1</sup> expliquent les conséquences de l'aménagement du fleuve sur les milieux ainsi que l'histoire de la pisciculture impériale.

• «Mémoire du Rhin» évoque les liens immémoriaux entre le fleuve et les Hommes qui ont vécu près de lui, et toute la diversité du patrimoine naturel qui lui est associé.

UNE PISCICULTURE EN ACTIVITÉ EST JUMELÉE À LA DEUXIÈME EXPOSITION SANS QU'ELLE DEVIENNE JAMAIS UN MUSÉE CAR LES VISITEURS N'EN TROUBENT PAS LA VOCATION : ILS RESTENT « SCOTCHÉS » DERRIÈRE UNE VITRE SANS TAIN. L'ÉVOLUTION DE « VRAIS » POISSONS À DIFFÉRENTS ÂGES DE LEUR VIE, DANS LES BASSINS, ET LA MANIPULATION PAR LES PROFESSIONNELS ONT DÛ FAIRE NAÎTRE PLUS D'UNE VOCATION !

>>> Mél : [petitecamarguealsacienne@wanadoo.fr](mailto:petitecamarguealsacienne@wanadoo.fr)



• «Mémoire de Saumon<sup>2</sup>» met en scène l'histoire du saumon dans le Rhin et le rôle que l'espèce joue dans la fonctionnalité des écosystèmes.

Les deux expositions sont conçues de manière très différente quant au style de la mise en espace : lumineuse, suggestives, bon enfant pour la première (tentures flottantes, volets de bois à manipuler pour obtenir des réponses) ; plus dense, éclairages et couleurs concentrés par l'absence de lumière naturelle, circulations inattendues et mouvement effectif de l'eau dans l'espace pour la seconde, plus volontairement didactique.

La population découvre également le coût des mesures de réparation et la nécessité d'appliquer le principe de précaution. Une glace sans tain donne une vue sur le bâtiment de production des alevins et le travail des pisciculteurs. L'exposition fait aussi le point sur le retour des migrateurs amphihalins.

Les difficultés ne sont pas occultées et «Mémoire de saumon» pointe les défis qui restent à relever (la reproduction naturelle dans des frayères accessibles, la réalimentation en charge solide du fleuve, les prélèvements en mer sur les zones de grossissement ou lors des remontées...).

Parallèlement, un programme de sensibilisation des publics est effectué à la passe à poissons franco-allemande d'Iffezheim par «Saumon Rhin». Les visiteurs viennent découvrir l'ouvrage et constater son fonctionnement. Devant le succès rencontré, la deuxième passe, en cours d'aménagement à Gambshheim, intégrera un volet pédagogique important.

L'appropriation de l'opération par les populations locales à l'échelle de la région est garante de sa pérennité : en faisant la preuve que le retour des poissons migrateurs est possible, en investissant massivement et de concert, les acteurs nationaux, européens et locaux ont fait naître d'autres initiatives (Life Rhin vivant...). Aujourd'hui la curiosité et le plaisir ont ramené les visiteurs sur le fleuve. ■

**PHILIPPE KNIBIELY**

RÉSERVE NATURELLE DE LA PETITE CAMARGUE ALSACIENNE

1. Réalisées par les scénographes Guy Brun et Frey Gobyn.
2. Financée par les collectivités locales, la Fondation EDF, en partenariat avec Réserves naturelles de France.

L'EXPOSITION « MÉMOIRE DU SAUMON » MET EN SCÈNE L'HISTOIRE DU SAUMON DANS LE RHIN ET LE RÔLE QUE L'ESPÈCE JOUE DANS LA FONCTIONNALITÉ DES ÉCOSYSTÈMES.

# Historiquement,

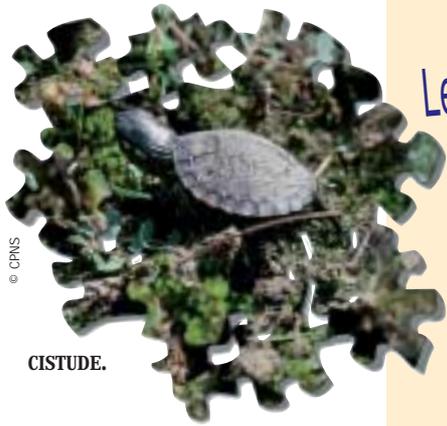
le Rhin comme la plupart des fleuves français, accueillait d'importantes populations de saumons atlantiques. Les aménagements du fleuve, la dégradation de la qualité de l'eau, la destruction des frayères et la surpêche lui ont été fatals. L'espèce s'éteint au milieu du 20<sup>e</sup> siècle dans le Rhin supérieur. Avec lui, la plupart des migrateurs amphihalins disparaissent (en même temps que les pêcheurs professionnels, d'ailleurs).

Il aura fallu la catastrophe de Sandoz, à Bâle en 1986, pour qu'un choc psychologique et des plans d'actions dotés de réels moyens soient mis en œuvre afin de reconquérir ce qui pouvait l'être. Sous l'égide de la Commission internationale de protection du Rhin (CIPR), plusieurs programmes sont élaborés dont un «Plan saumon 2000» au début des années 90. Il vise le retour du poisson roi dans le fleuve.

Sous la coordination de l'association «Saumon Rhin<sup>3</sup>», une stratégie est alors mise en œuvre. Trois défis durent être relevés. Le premier : reconquérir la qualité des eaux. D'importants investissements sont concédés par les entreprises du Couloir de la chimie. À Bâle, notamment, pour redorer l'image des industriels, des moyens sont injectés pour traiter les eaux et minimiser le risque de pollutions accidentelles. Des dispositifs de surveillance de la qualité de l'eau et d'alerte sont financés par les collectivités. Peu à peu, la qualité de l'eau redevient acceptable pour les salmonidés. Le deuxième défi consiste à prouver, à partir d'une souche de saumon, que le poisson est susceptible de vivre dans le Rhin. Il faut également prouver que cette population bute sur des obstacles infranchissables empêchant la montaison. Les usines hydroélectriques construites après 1936 n'ont pas été équipées de dispositifs de franchissement : onze barrages infranchissables jalonnent le Rhin entre Iffezheim et Kembs !

Le troisième défi vise à équiper ces barrages de passes à poissons, mais il faut au préalable prouver que le saumon remonte et convaincre les partenaires de cette réalité qui nécessite des années d'efforts pour obtenir un résultat tangible. ■

3. Elle regroupe : l'État, les collectivités locales, le Conseil supérieur de la pêche, les fédérations de pêche, l'Agence de l'eau, EDF, les associations naturalistes.



© CPNS

CISTUDE.

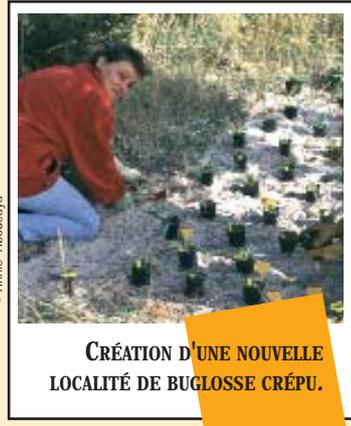
# Une réintroduction est un commencement qui bouleverse

**On n'intervient pas dans les processus naturels sans modifier, aussi, les processus sociaux.**

Les récits de (ré) introductions sont généralement plein d'épisodes imprévus, heureux ou malheureux, parfois franchement rocambolesques. Cependant, ce ne sont pas tant les difficultés rencontrées ni les échecs essayés qui dominent les récits, que l'enthousiasme et l'exaltation qui marquent une naissance. Dans toute (ré) introduction, quelque chose qui n'existait pas se met à exister ; c'est un commencement, une aventure ; au sens étymologique de ce qui est à venir. Le lâcher est un moment inaugural, un point de départ. De manière générale, les (ré) introducteurs sont à l'origine d'une histoire radicalement nouvelle dont ils peuvent revendiquer la paternité. Dans ces conditions, il n'est pas surprenant que les récits ou les projets de (ré) introductions prennent la forme du mythe, comme l'a remarqué Sophie Bobbé à propos de l'ours<sup>1</sup>. Le mythe désigne une rupture temporelle, la distinction d'un avant et d'un après, nettement séparés par un événement clairement identifié, auquel se rattache tout ce qui en découle.

## Une relation particulière

Les animaux (ré) introduits ont tous été étroitement en contact avec des Hommes. Ce contact est plus ou moins prolongé selon les espèces : il est bref en cas de capture dans le milieu naturel, mais il peut durer plusieurs semaines, voire plusieurs mois, si la réintroduction comporte une phase d'élevage, éventuellement suivie d'une phase d'acclimatation au milieu du lâcher. En Vanoise, les membres de la première génération d'agents les plus impliqués dans les captures de bouquetins étaient tous d'anciens chasseurs de chamois. Sans doute retrouvaient-ils, dans le tir au fusil télanésthésique et dans le transport de l'animal



© Annie Aboucaya

CRÉATION D'UNE NOUVELLE LOCALITÉ DE BUGLOSSE CRÉPU.

endormi, des gestes et des sensations voisins de ceux qu'ils avaient eus et aimés, avant d'entrer au Parc. Ce n'est d'ailleurs pas un hasard si les espèces (ré) introduites sont, pour l'essentiel, de grands mammifères et de grands oiseaux, alors qu'ils ne sont sûrement ni les seuls à avoir disparu, ni les plus faciles à (ré) installer. Simplement, leur observation et leur contact procurent généralement davantage de plaisir. Des insectes et des reptiles ont certes été réintroduits, mais pas n'importe lesquels : un beau papillon, l'apollon, réintroduit dans les Vosges ; une tortue, la tortue cistude, réintroduite au sud du lac du Bourget (Savoie). Le (ré) introducteur noue une relation particulière à l'animal, qui n'est ni celle de l'éleveur, ni celle du chasseur, ni celle du protecteur, mais qui, par certains aspects, ressemble à chacune d'elles : il nomme souvent l'animal, comme l'éleveur, il le capture, comme le chasseur, il protège son existence, comme le protecteur.

## L'existence d'un projet

Les animaux (ré) introduits manifestent l'existence d'un projet où des collaborations et des « complicités » sont nécessaires. En Haute-Savoie, par exemple, des chasseurs se sont fortement impliqués dans la réintroduction du castor, du gypaète et du bouquetin. Plusieurs opérations ont ainsi permis des rapprochements entre des individus appartenant à des groupes réputés s'opposer.

Mais ces projets soulèvent aussi des interrogations et peuvent créer tensions et conflits. Il se trouve des gens pour remarquer que, l'erreur étant humaine, les animaux peuvent être lâchés dans un site, à un moment ou avec des partenaires qui ne leur conviennent pas vraiment. Certes, les problèmes pratiques s'aplanissent généralement à mesure que les (ré) introducteurs apprennent à connaître l'animal. Reste la question éthique, que soulèvent certains naturalistes et protecteurs : peut-on intervenir dans les processus naturels ?

La question des effets des (ré) introductions est plus épineuse encore. Car en (ré) introduisant des animaux, on (ré) introduit les attributs ou les qualités qui leur sont associés. Or, les (ré) introducteurs ne sont pas tout à fait d'accord sur les qualités de l'animal. Ainsi, pour des naturalistes, gestionnaires et protecteurs de la nature, un lâcher de bouquetins naturalise la montagne. Les chasseurs, eux, attendent plutôt un ensauvagement que les cerfs, les chevreuils ou les mouflons, espèrent-ils, accompliront. Pour leur part, les éleveurs remarquent que « les

## Biblio

1. *L'ours et le loup* - Sophie Bobbé - 2002. Essai d'anthropologie symbolique - MSH, INRA.  
2. « Histoire des réintroductions en France » M. Bigan et G. Simon - 2000 - *Le Courrier de la nature* - 182 (spécial réintroductions).  
Vers un nouvel animal sauvage : le sauvage naturalisé vivant ? - A. Micoud - 1993. *Natures-sciences-sociétés*, 1, 3, 202-210.  
« Du bestiaire au paysage. (Ré) introduire des espèces oubliées » - A. Vourc'h et V. Pelosse - 1993 - *Études rurales*.



© Emmanuel Faure - Parc national de la Vanoise

CAPTURE DE BOUQUETIN PRALONGAN (73) SOUS LE ROC DE LA PÊCHE, AVRIL 1991.

JEUNES LYNX  
DE MOINS  
DE TROIS MOIS

© MT Corel



réseaulynx

Mél : rezolynx@oncfs.gouv.fr

## Trente-cinq ans après le lynx fait son bilan

Alpes s'ensauvent à un rythme accéléré» et la présence d'espèces (ré) introduites est la preuve patente qu'il y a une volonté, partagée par beaucoup, d'aller dans ce sens. Cependant, l'histoire des réintroductions montre plutôt une série d'initiatives disjointes<sup>2</sup> non orchestrées et sans vision d'ensemble. Les (ré) introductions se sont produites au gré des opportunités et des passions. Alors, pourquoi les milieux pastoraux sont-ils convaincus de l'existence d'un projet d'ensauvement des Alpes et pourquoi lui sont-ils tellement hostiles? C'est qu'il existe une autre entreprise, vieille de plusieurs siècles celle-là, de domestication de la montagne. Jusqu'à très récemment, les Alpes, leurs habitants et les troupeaux domestiques formaient un tout indissociable. Les sociétés alpines ont été qualifiées de «sociétés de la vache» (Poche, 1999)... Elles ont condamné les animaux sauvages à demeurer rares et farouches, notamment par un exercice de la chasse qui ne s'encomrait pas de gestion des populations animales sauvages (Dalla Bernadina, 1989). Or, les (ré) introducteurs d'espèces sauvages font, très précisément, le contraire des montagnards, qui ont domestiqué la montagne. Leur action est donc perçue comme une «dé»- ou une «anti-domestication».

Dans les Alpes, le fossé est actuellement profond entre les (ré) introducteurs et les tenants d'une montagne domestiquée. Voilà qui confirme, si besoin était, que l'on n'intervient pas dans les processus naturels sans modifier, aussi, les processus sociaux... et réciproquement. ■

À PARTIR DE L'INTERVENTION D'ISABELLE MAUZ AU COLLOQUE «GESTIONS DURABLES DES ESPÈCES ANIMALES - APPROCHES JURIDIQUES, BIOLOGIQUES ET SOCIOLOGIQUES», MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DU 15 AU 17 NOVEMBRE 2004.

>>> Mél : isabelle.mauz@grenoble.cemagref.fr

Le lynx est réapparu en France au début des années 70. Trente ans plus tard, le bilan laisse apparaître que les populations croissent et qu'elle colonisent de plus en plus d'espace. Ce bilan a pu être possible à la suite d'un suivi standardisé mis en place depuis 1990. 850 bénévoles appartenant au réseau Lynx sont régulièrement sollicités pour consigner leurs observations. Aujourd'hui, on peut noter un noyau principal d'animaux, très actifs sur le plan démographique. Située sur le massif jurassien, cette population s'est constituée à partir d'une colonisation naturelle par les descendants de lynx du Jura suisse. Ceux-ci étant eux-mêmes issus de réintroductions effectuées dès le début des années 70.

Historiquement parlant, le deuxième noyau est vosgien. Il a été constitué à partir de quelques animaux ré-introduits dans les années 80. Ce noyau ne semble pas encore vraiment connecté

sur le plan démographique (immigration/émigration) avec celui du massif jurassien.

Un troisième noyau est encore en voie de constitution. Il a été détecté sur le massif alpin. D'ailleurs, dans ce dernier cas, la terminologie même de «noyau» est peut-être abusive. Seuls des indices «éclatés» dans l'espace et au cours du temps ont été récoltés. Sauf sur la partie nord des Alpes où le lynx a été régulièrement observé et des cas de reproduction documentés, on ne peut parler d'une vraie récurrence de l'espèce. Par contre, cette population est très probablement en connexion démographique avec le noyau jurassien.

Si le suivi ainsi mis en place n'a pas d'objectif stratégique affiché (*a contrario* par exemple de l'ours pour lequel le ministère en charge de l'environnement a annoncé des objectifs chiffrés), certaines études ont eu des applications

suite page 16 ●●●

© ONCFS



**PRIS AU PIÈGE PHOTOGRAPHIQUE**  
(UN APPAREIL PHOTO PILOTÉ PAR UN RADAR QUI DÉCLENCHE APRÈS DÉTECTION DES MOUVEMENTS OU D'INFRAROUGES), CE LYNX REVENAIT CONSOMMER SA PROIE, ICI UN CHEVREUIL.

● ● ● suite de la page 15

très pratiques. Ainsi, quand sa présence a posé des problèmes au cheptel domestique (prélèvement de brebis). Le suivi des lynx par colliers émetteurs a permis une évaluation objective du problème et des facteurs déterministes. Dans le massif jurassien, on a pu constater que les attaques étaient concentrées dans l'espace. Certains animaux, profitant du fait que des exploitations étaient enclavées ou proches des massifs forestiers, s'étaient spécialisés dans le prélèvement de moutons comme ressource alimentaire. Par ailleurs, le suivi de l'espèce a permis de conclure que la dynamique de la population fonctionnait et qu'il était possible de supprimer quelques individus sans que la conservation de l'espèce soit remise en cause. La gestion sociale du problème a ainsi été possible.

### Les méthodes mises en œuvre

Le suivi du statut du lynx se fait au travers du suivi de son aire de distribution et de son évolution au cours du temps. Tous les indices de présence (poils, empreintes, proies sauvages et domestiques, observations visuelles, etc.) collectés par les correspondants du réseau sont validés selon une méthode standardisée établie par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage.



### Présence observée du Lynx bilan 1984 - 2001

Cette façon de procéder a été retenue suite à des comparaisons effectuées entre des données recueillies, sur le terrain, par le réseau et d'autres données obtenues par radio pistage de lynx dans le Jura français. Chaque donnée « réseau » est consignée sur des fiches de terrain et décrite selon plusieurs critères (par exemple, pour une empreinte, on mesure la longueur de la voie, son alignement, les dimensions et la forme des empreintes...).

Selon le degré de convergence entre ces critères et les caractéristiques théoriques des signes de présence du lynx, on retient ou non l'information correspondante.

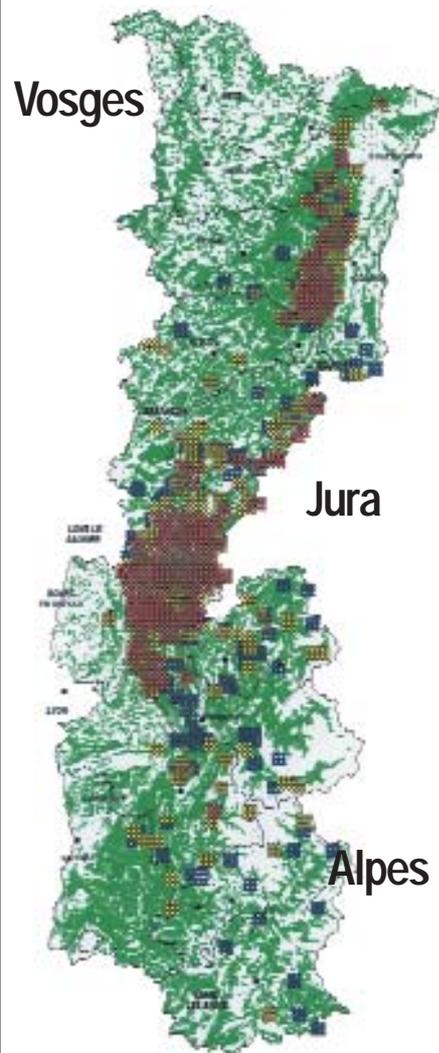
Chaque information est ensuite cartographiée sur une maille de 9 x 9 km. Ce degré de précision a été sélectionné car l'image de la distribution spatiale des lynx ainsi dessinée coïncidait bien avec celle déduite des localisations télémétriques des animaux suivis par radio pistage.

Ce faisant, on a effectué une sorte de « validation » de la méthode de suivi par le réseau Lynx en la comparant avec une méthode de référence : la télémétrie.

Sur la cartographie, la récurrence des individus est évaluée par périodes triennales. Elle permet de caractériser le statut de l'espèce en fonction des régions. On ne peut estimer qu'un ordre de grandeur des effectifs : au minimum environ 150 individus, dont 60% sur le massif jurassien, 20% dans le massif alpin, et autant dans les Vosges. L'aire de présence détectée est partout en augmentation (cf. carte). ■

**ÉRIC MARBOUTIN**  
OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE

>>> Mél : e.marboutin@oncfs.gouv.fr



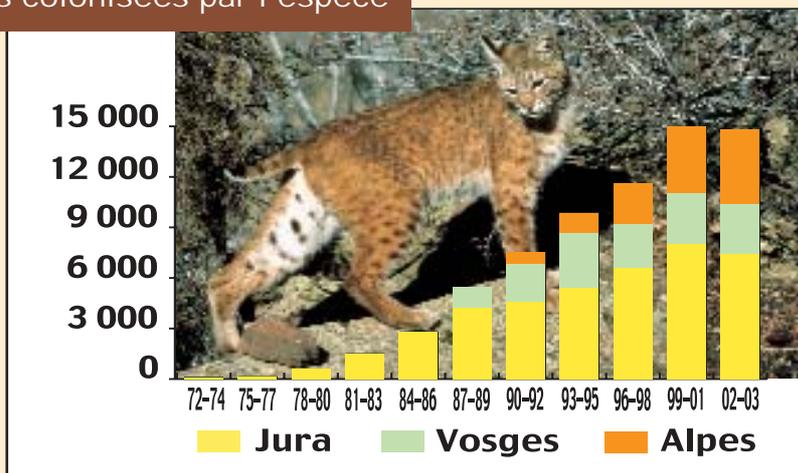
Rouge : Présence régulière.  
Bleu : Présence irrégulière.  
Jaune : Présence récente uniquement.

### Superficies colonisées par l'espèce

La dernière période triennale de collecte de données s'est achevée fin 2004 (\*) (données non incluses).

Ceci explique que l'aire totale colonisée fin 2003 est à peine égale à la valeur précédente.

À cette date, l'aire de présence du lynx était déjà du même ordre de grandeur (Vosges, Jura), voire plus importante, qu'en 1999-2001. La colonisation par le lynx de nouvelles zones a été régulière, à part en 1996-1998 sur le massif vosgien, zone où, depuis, la superficie occupée augmente à nouveau.



© MT Corel

PLUSIEURS INDICATEURS MONTRENT QUE LA POPULATION DES PYRÉNÉES EST ATTACHÉE À LA CONSERVATION DE CETTE ESPÈCE. CI-CONTRE LÂCHER DE L'OURS PYROS.



© Dren Midi-Pyrénées



&gt;&gt;&gt; En Ariège

# L'ours fait ses comptes

Il ne restait plus que six ou sept ours dans le noyau occidental du Béarn. Huit ans après les premières réintroductions dans les Pyrénées centrales, les ours ont recolonisé une partie importante du massif et nous avons noté sept portées de un à trois oursons depuis 1997. Dans l'état actuel de nos connaissances, on estime que la population comprend entre quatorze et dix-huit individus, répartis en trois noyaux (cf. carte).

Actuellement, nous pouvons considérer que les ours de souche pyrénéenne ont disparu. Après la mort naturelle de l'ours Papillon âgé de 29 ans en juillet 2004 et la mort de la femelle Cannelle le 1<sup>er</sup> novembre 2004, abattue par un chasseur, il ne reste plus que deux mâles de souche pyrénéenne.

## La situation fin 2004

Dans le noyau occidental du Béarn : quatre mâles (trois adultes, Néré, Camille, Aspe Ouest, et l'ourson de Cannelle).

Dans le noyau central, le suivi de terrain a conduit à estimer la population à neuf à douze individus, dont deux femelles différentes accompagnées d'oursons : une femelle accompagnée d'au moins un ourson repérée dans le Val d'Aran au printemps 2004 et une femelle avec au moins un ourson mâle de l'année (malheureusement retrouvé mort début juillet 2004) dans le massif du Mont-Vallier en Ariège. L'ours Pyros a été clairement identifié en Espagne dans le Val d'Aran en juin 2004. Enfin des indices d'ours ont été relevés au sud du Val d'Aran, dans le Pallars Subera et, pour la première fois de façon certaine, en Andorre.

Dans le noyau oriental, de nombreux indices d'ours relevés en 2004 à la limite entre la Haute-Ariège, l'Aude et les Pyrénées Orientales sont attribués à deux mâles adultes, Boutxy et Kouki. Néanmoins, au cours de l'année 2004, nous n'avons pas relevé de localisations simultanées permettant de confirmer la présence effective de ces deux individus sur ce secteur.

Malgré les incertitudes et la mort de trois ours en 2004, on observe que la population d'ours sur l'en-

L'ours constitue l'exemple parfait d'une espèce à la fois patrimoine naturel et culturel d'un territoire. La restauration d'une population viable d'ours dans les Pyrénées est en cours, la mort de Cannelle, la dernière femelle de souche pyrénéenne en novembre dernier a accéléré les décisions politiques, mais le processus de restauration avait débuté en 1996 et 1997 avec la réintroduction à titre expérimental de trois ours adultes (deux femelles et un mâle) dans les Pyrénées centrales.

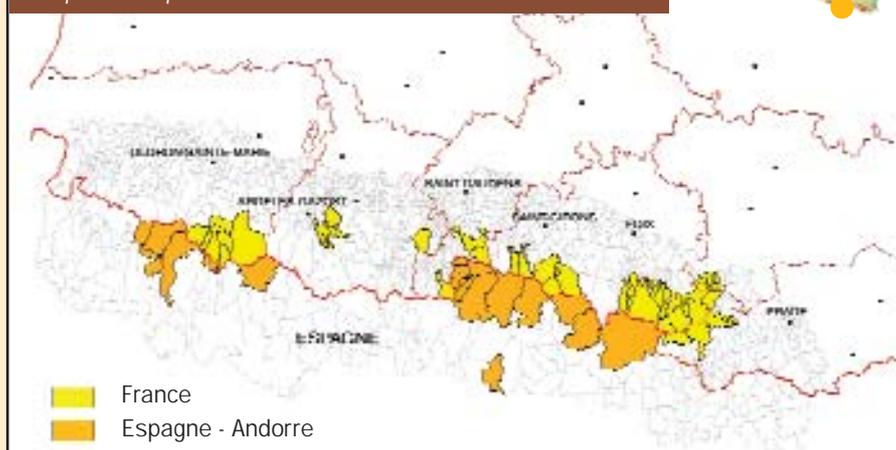
semble des Pyrénées a doublé depuis 1996, année des premières réintroductions. D'un point de vue biologique, cette opération de renforcement est donc un succès. Les ours ont montré leur faculté d'adaptation et nous avons maintenant la preuve que les Pyrénées sont encore très favorables aux ours. En revanche, d'un point de vue humain, le résultat est plus nuancé, et le monde de l'élevage reste le plus souvent opposé à la présence de ce prédateur. Néanmoins, plusieurs indicateurs montrent que, globalement, la population locale est attachée à la conservation de cette espèce.

Le 13 janvier dernier, le ministre de l'Écologie et du Développement durable, Serge Lepeltier, a annoncé la volonté du gouvernement de doubler la population d'ours d'ici 2008 et de commencer dès 2005 par la réintroduction de cinq femelles (voir p. 6). Le printemps 2005 sera consacré à une importante concertation qui doit permettre de définir les conditions de cette nouvelle opération de réintroduction. À terme, l'objectif est de constituer une population viable dans le massif pyrénéen. ■

JÉRÔME MORSCHIEDT  
ÉQUIPE TECHNIQUE OURS - FDC 09

>>> Equipe technique ours - ONCFS  
Mél : stgaudens@oncfs.gouv.fr

Répartition par commune des indices d'ours en 2004





© Denis Palanque

CISTUDE

>>> Réintroduction en Savoie

# Réintroduire la cistude quelle faisabilité?

**T**out d'abord, il fallu établir l'indigénat. Entendez par là, faire la preuve que la cistude était bien présente en Savoie lors des siècles passés: montrer, démontrer qu'elle avait bien disparu.

Cette toute première étape ne fut pas aisée. En effet, en Savoie, il est peu de littérature qui, entre le 17<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> siècle, se réfère à l'étude des amphibiens. Quant aux données archéologiques, si elles sont nombreuses, elles ne sauraient faire référence. Elles remontent en effet au Moyen Âge. Or, entre-temps, le « petit âge glaciaire »<sup>2</sup> est intervenu, il a pu empêcher le retour d'espèces peu mobiles.

C'est finalement en s'appuyant sur les quelques données naturalistes recueillies et sur la logique d'un hydrosystème continu Rhône/lac du Bourget que l'indigénat de la cistude d'Europe en Savoie a été établi. Il aura d'ailleurs fallu une très forte pression de terrain pour démontrer la disparition de l'espèce. La situation fut ainsi plus simple à appréhender au plan éthique et conceptuel. En effet, si la cistude avait été encore présente, on se trouverait en configuration de « renforcement de population », un cas de figure plus complexe.

## Neutraliser les causes de disparition

La deuxième étape a alors consisté à identifier les causes de disparition pour les neutraliser. Chronologiquement, la première cause de disparition est liée à la prédation directe par l'Homme. Elle a perduré bien après les temps préhistoriques. Chez une espèce au taux d'éclosion (5 %) et à la survie juvénile très faibles (corollaires d'une grande longévité: plus de cinquante ans en nature), le prélèvement sélectif d'adultes ne peut être compensé. Il provoque rapidement l'effondrement de la population. Aujourd'hui, la mortalité à travers la pêche (noyade dans des nasses appâtées, ingestion d'hameçons) voire le prélèvement direct, reste élevée. Ces risques ont été jugés minimes dans une zone protégée, interdite à la pêche et à la navigation. Restait alors à contrer deux « ennemis » de la cistude: la circulation routière, et la perte de sites de ponte par embroussaillage ou urbanisation.

**Réintroduire la cistude (*Emys orbicularis*) en Savoie aura pris 10 ans. La première année a été consacrée à l'élaboration du dossier de validation par le ministère de l'Environnement. En effet, le Conseil national de la protection de la nature (CNP) veille au respect des critères de validation énoncés lors du colloque de Saint-Jean du Gard<sup>1</sup>. La démarche fut à la fois scientifique, technique et déontologique...**

CISTUDE MUNIE D'UN EMETTEUR.



© CPNS

1. J. Lecomte, M. Bigan et V. Barre (ministère de l'Environnement), 1990 - « Réintroductions et renforcements de populations animales en France ». Compte rendu du colloque de Saint-Jean du Gard, 6-8 décembre 1988: 1-350.
2. Durant trois siècles, de 1550 à 1830.

## La qualité du milieu

Mais il fallait encore vérifier la qualité du milieu présent. Au sud du lac du Bourget, le caractère contraint et les fortes pressions humaines (zones navigables et de pêche, routes nationales) exigeaient de minimiser les risques de dispersion hors-site, et donc de satisfaire *intra-muros* à tous les besoins saisonniers (figure 1). L'examen d'une carte de végétation a permis de valider la qualité alimentaire du site. Si les milieux aquatiques sont très présents, la mise en place d'une dune centrale s'est avérée nécessaire afin d'optimiser à la fois la sécurité des pondueuses, et l'incubation des œufs. Par ailleurs, la question de la qualité climatique doit être posée: nombre et répartition des jours de gel, ensoleillement, et températures sont similaires à celles de Brenne (figure 2).

## Connectivité du milieu

Une véritable réintroduction vise une implantation durable et autonome: pas question de saturer un petit paradis isolé, qui ne puisse ensuite, spontanément, coloniser d'autres sites connexes et favorables. Une cartographie fine des habitats, tout autour du lac du Bourget, a permis d'établir le jalonnement des noyaux d'habitats de la future population, dont le sud du lac n'est que le premier noyau fondateur. À ce propos, la figure 3 quantifie les biotopes disponibles (toujours en surface et linéaire de berge), et leur éloignement entre eux et avec le sud du lac; la berge du lac étant considérée comme un corridor, par excellence, entre ces sites.

## Approvisionnement en animaux

L'approvisionnement s'est appuyé sur une analyse génétique de la dernière population rhodanienne. Elle a révélé que cette cistude appartenait à la sous-espèce *Emys orbicularis orbicularis*, soit la même qu'en Brenne (où l'espèce est assez abondante). Une autorisation de capture de trente-six animaux adultes, moitié mâles moitié femelles, a alors été obtenue. Bien sûr, une telle filière n'est guère durable, aussi une filière élevage a-t-elle été montée en parallèle, pour les phases ultérieures du projet. À moyen terme, ces deux apports devraient être complémentaires, ils permettront d'équilibrer, au plus tôt, la pyramide des âges.



>>> Belvédère des vautours (Lozère)

# L'élégante séduction du charognard

En Lozère, depuis une terrasse d'observation, tout un chacun peut venir contempler les vautours fauves ou les vautours moines qui nichent dans la région depuis leur réintroduction. De temps en temps, on peut même apercevoir deux couples de vautour percnoptère, le seul vautour migrateur, revenu spontanément. Il avait disparu, lui, en 1955. La réintroduction de ces vautours est un succès unique au monde. Le vautour fauve a été lâché en 1981, le vautour moine en 1992, le Belvédère à ouvert quelques années plus tard en 1998 pour répondre à une demande du public.

Rencontre avec

## Constant Bagnolini

ORNITHOLOGUE, RESPONSABLE ZOOTECHNIQUE DU BELVÉDÈRE DES VAUTOURS



1. Les réintroductions de vautours fauves (1981), puis de vautours moines, (1992) ont suscité un afflux touristique inattendu. Les élus s'en sont saisis, appuyés par la Ligue de protection des oiseaux et le Parc national des Cévennes. Le Belvédère des vautours, c'est la création de quatre emplois pérennes.

**C'est une drôle d'idée de concevoir un lieu pour observer la nature !**

Pourquoi? Quoi qu'il en soit, les gens ne nous ont pas attendus pour venir observer les vautours. Après leur réintroduction, l'adhésion du public a été immédiate. De nombreuses personnes venaient dans les Grands Causses<sup>1</sup>. Nous n'avons fait qu'accompagner ce mouvement et leur permettre de mieux observer, sans déranger. Et de rencontrer des ornithologues aussi. Nous ne sommes pas dans une approche scientifique, ou savante, nous sommes sur le terrain de la rencontre, de l'écoute, de l'art... Du cœur à cœur avec la nature.

**Concrètement, comment cela se passe-t-il?**

Il y a bien sûr une terrasse d'observation, avec des longues-vues mais également une salle de retransmission d'images. Trois caméras sont installées sur des reposeirs que les vautours fréquentent. Ces caméras sont commandées depuis le belvédère. Les visiteurs peuvent ainsi observer les vautours en direct, soit dans leur aire de nidification, soit sur une place de nourrissage. De temps en temps, nous déposons des animaux morts, principalement des brebis. Les gens peuvent alors assister à la curée. Et puis, il y a un espace muséographique, un ornithologue apporte des explications et répond aux questions.

**Cela peut ressembler à la consommation de loisirs, cette manière d'observer?**

Jamais, rarement... En fait c'est tout le contraire. Nous avons 32 000 entrées par an. Je peux vraiment témoigner que cette rencontre déclenche des « choses ». Je suis toujours frappé de ce que disent les gens après cette expérience. Leurs premiers mots sont toujours les mêmes: « C'est beau. » Nous leur avons permis de voir les choses sous un autre angle. C'est d'autant

plus remarquable que les vautours sont associés à la mort, à la saleté. Or le seul fait de prendre le temps, le temps de regarder, le temps d'admirer, de se mettre en symbiose avec l'environnement, ouvre les esprits et affûte l'intelligence sensible. C'est vrai pour tous: les enfants, les adultes mais également les personnes âgées que nous pensions être un public plus consommateur. Le Belvédère des vautours, c'est un temps de rencontre.

**Vous iriez jusqu'à dire que, depuis les premières réintroductions, quelque chose a changé dans l'inconscient collectif?**

En Lozère, c'est sûr, les vautours ont été démythifiés. Non seulement ils n'ont plus d'image négative, mais ils font aujourd'hui partie de notre patrimoine naturel. Leur silhouette plane désormais sur tous les dépliants touristiques. La Lozère, c'est avant tout la nature, or le vautour est devenu le symbole de cette nature libre. C'est très intéressant de voir comment, en quinze ans, on a renversé la perception d'une espèce, comment s'est faite l'appropriation. Ici, les gens observent le vol des vautours pour avoir des indications sur le sens du vent et sur la météo. On parlait pourtant de loin: les derniers vautours fauves ont été observés en 1940. Quant à la disparition des vautours moines, elle remonte à la fin du 19<sup>e</sup>. Le travail de vulgarisation et de sensibilisation que nous avons mené, au Belvédère des vautours, a eu un rôle actif dans ce processus.

**Vous traduisez bien comment les gens s'émerveillent pour cette nature qu'ils viennent observer, mais il y en a bien qui restent sceptiques et qui vous interrogent: à quoi ça sert, toute cette énergie pour introduire quelques couples d'oiseaux?**

Effectivement, on m'interroge sur l'utilité de préserver les vautours. Je réponds que c'est notre rôle à nous, êtres humains, de sauvegarder ce qu'il y a sur Terre. Et nous, d'ailleurs, à quoi sommes-nous utiles? Et puis, qui sait? Actuellement par exemple, la recherche sur le Sida étudie les pouvoirs gastriques des oiseaux charognards. Nous avons encore beaucoup à découvrir. ■

>>> Mél: [constant.bagnolini@wanadoo.fr](mailto:constant.bagnolini@wanadoo.fr)  
[www.vautours-lozere.com](http://www.vautours-lozere.com)

VAUTOUR  
FAUVE  
ADULTE.





© Gilles Faggio - CEN de Corse

&gt;&gt;&gt; Espèces végétales

## Les échanges génétiques ne sont pas toujours préjudiciables mais...

**Introduction, réintroduction, renforcement de populations... Que se passe-t-il quand les espèces végétales introduites ne sont pas strictement issues des espèces locales ?**

Le problème génétique est posé. En effet, les introductions peuvent provoquer des occasions d'hybridations et d'introgession génétique. C'est-à-dire une dispersion naturelle des gènes, entre plantes introduites et plantes indigènes.

Elles entraînent alors de profondes modifications de la structure génétique des espèces, pouvant aller jusqu'au remplacement d'un type de matériel végétal par un autre.

Le processus qui conduit à la modification du patrimoine génétique de l'espèce locale est progressif. Après l'hybridation entre les deux espèces, suivie soit de croisement entre hybrides, soit de croisement en retour entre ces hybrides et les formes autochtones, on aboutit à la création de nouveaux végétaux. Proches de l'une des espèces parentales pour certains caractères, ceux-ci peuvent également conserver une partie du génome de l'autre espèce. La détection des introgressions génétiques s'opère souvent à partir d'observations morphologiques qui révèlent l'existence de plantes « intermédiaires ».

Cependant, cette observation est insuffisante, notamment dès qu'il s'agit d'entités apparentées.

L'introgession doit alors être confirmée par l'utilisation de marqueurs diagnostiques.

Un variant de l'ADN, par exemple, ou encore une enzyme précise peut servir de marqueur. En revanche, pour être considéré comme tel, l'allèle doit être présent en fréquence importante (>50%) dans une espèce et absent dans l'autre.

### Quelques problèmes majeurs

D'une manière générale, les introgressions génétiques se maintiennent d'autant plus longtemps, que les gènes spécifiant les caractères sont peu soumis aux pressions de sélection. On peut ainsi observer, pour la plupart des caractères morphologiques, un certain retour vers les formes parentales, le plus souvent à la forme locale.

suite page 22 ●●●

&gt;&gt;&gt; Golfe de Propriano

## Le buglosse crépu nous enseigne la modestie

On croyait avoir échoué.

La réintroduction du buglosse crépu s'était, disait-on, soldée par un échec.

La nature n'avait pas dit son dernier mot : dix ans après il réapparaissait.

Le buglosse crépu est une espèce rare, endémique cyrno<sup>1</sup>-sarde, en forte régression, poussant sur les plages et cordons dunaires.

En 1992 et 1994, dans le cadre de programmes européens de conservation de la flore, le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles a tenté avec ses partenaires locaux des renforcements de population dans des sous-secteurs où la plante n'avait jamais été observée. Des plantules issues de graines récoltées sur le site ont été mises en place à l'intérieur de ganivelles. Au cours de ces années, un suivi minutieux a été assuré par l'Agence de gestion des espaces naturels de Corse. Il montre qu'un pourcentage élevé de pieds mères a fleuri pendant un ou deux ans et fructifié avant de mourir. De nombreuses germinations ont été observées, avec de forts taux de mortalité en saison sèche. Même si les pieds implantés ont tous disparu, cette opération a donc contribué à un accroissement de la banque de semences du sol. Suite à la mort des pieds mis en place, l'espèce n'a plus été observée sur le site de l'opération pendant plusieurs années. Mais dix ans après la mise en place, une petite population a réapparu à l'endroit de l'implantation (une vingtaine d'individus en 2004, une cinquantaine en 2005). On peut donc raisonnablement émettre l'hypothèse qu'il s'agit de la descendance des individus plantés. ■

1. Les Grecs appelaient la Corse Cyrnos.

D'après A. Aboucaya, I. Guyot, C. Piazza, M. Virevaire, 1999. Plans de gestion conservatoire mis en place en Corse pour cinq espèces végétales endémiques et prioritaires de la directive *Habitats* in Actes du colloque de Brest 15-17 oct. 1997 « Les plantes menacées de France ». *Bulletin de la Société botanique de France*, 19 : 251-278.



● ● ● suite de la page 21

En revanche, concernant les caractères beaucoup plus neutres, les plantes provenant de l'hybridation conservent des parties de génomes provenant des plantes introduites. Une longue durée de vie favorise également le maintien des introgressions génétiques sur de longues périodes. Mais les échanges génétiques ne sont pas toujours préjudiciables. Ainsi, dans le cas de populations isolées et affectées par une dépression consanguine, le flux de gènes entre plantes locales et introduites peut contribuer à renforcer génétiquement les populations locales et concourir à leur expansion.

Cependant, les introgressions génétiques entre espèces locales et introduites peuvent être à l'origine de problèmes majeurs. C'est le cas lorsque les introduc-

© Stéphane Mélé - Parc national de la Vanoise



**DANS LES ALPES, LE CHARDON BLEU CONNAÎT UNE POLITIQUE DE RENFORCEMENT DE POPULATION.**

1. C'est un problème qui se pose notamment, lors du réengazonnement des pistes de ski.

>>> Mél: [roselyne.lumaret@cefe.cnrs.fr](mailto:roselyne.lumaret@cefe.cnrs.fr)

tions ont lieu dans des milieux représentant de fortes contraintes écologiques (parfois des milieux extrêmes), la haute montagne par exemple<sup>1</sup> ou encore certains milieux très humides, salés ou au climat méditerranéen très prononcé. Dans ces milieux, les populations subissent des pressions de sélections très importantes. Elles se maintiennent grâce à des adaptations génétiques.

L'introduction de matériel végétal allochtone qui, le plus souvent, n'a pas subi les mêmes modifications adaptatives, contribue à créer des individus génétiquement déséquilibrés et mal adaptés aux conditions locales. Dans certains cas, les effets néfastes peuvent perdurer sur de très longues périodes.

Pour éviter ces inconvénients, une connaissance de base des principales caractéristiques biologiques des populations autochtones d'espèces identiques ou proches de celles introduites est nécessaire. Dans la mesure du possible, un matériel végétal proche génétiquement du matériel autochtone ou présentant au moins des caractéristiques adaptatives analogues doit être choisi. ■

**ROSELYNE LUMARET**  
CENTRE D'ÉCOLOGIE FONCTIONNELLE ET ÉVOLUTIVE  
CNRS MONTPELLIER



## Risque de dérive...

**E**n réponse à la dégradation accélérée des milieux naturels, l'écologie de la restauration a pris une importance grandissante. D'ailleurs, sous un titre

volontairement provocateur, le ministère de l'Environnement a, en 1996, organisé un colloque intitulé « Recréer la nature ». Il a eu

pour mérite d'ouvrir le débat sur un sujet des plus délicats. Jusqu'où doit-on aller dans la « manipulation » de la nature ? Quelle est notre technicité en la matière ?

Ne risque-t-on pas une remise en cause de la protection *in situ* ? Ce sont des questions que l'on doit se poser face à la demande croissante de déplacements d'espèces animales et végétales. Pour un aménageur, déplacer un élément gênant est bien évidemment la solution idéale. Celui-ci ne se prive donc pas, en général, de proposer ce type d'intervention comme mesure compensatoire aux impacts environnementaux. En théorie, la législation ne prévoit pas cette possibilité, sans doute parce que cela ouvrirait le champ à toutes les dérives. Dans la pratique, les choses sont plus complexes. Tout est une question d'échelle.

Si le projet met en péril l'unique population d'une espèce mondialement menacée, c'est généralement le projet qui sera déplacé, voire annulé. Si l'enjeu naturel est moindre et le projet d'utilité publique, ce sont alors quelques animaux ou végétaux qui seront déplacés, comme cela a été le cas en Guyane pour le barrage de Petit-Saut.

Il n'existe pas de règles absolues en la matière. Pour l'instant, le déplacement d'une espèce est considéré comme une solution exceptionnelle, strictement dérogatoire. Sur le plan technique, c'est une opération souvent délicate qui demande un investissement financier et humain sans rapport avec le bénéfice attendu. Le déplacement d'espèces animales et végétales ne peut donc être pratiqué que dans des cas bien particuliers, lorsque toutes les autres solutions ont été épuisées. ■

**MARC CHEYLAN**

## Biblio

► « Déontologie et méthodologie applicables aux renforcements, réintroductions et introductions de flore dans le milieu naturel. » M. Bournerias et L. Olivier, 1989.

In *Plantes sauvages menacées*, Actes Brest. BRG oct. 1987 : 379-385

► *Cahier des charges pour les Conservatoires botaniques nationaux.*

Direction de la nature et des paysages, service chasse-faune-flore, mars 1990 et juin 1996. 25 pages.

► *Le Courrier de la Nature*, janvier 2000. Spécial réintroductions.

► Lignes directrices à suivre pour les plans de conservation et de récupération des végétaux. PS Wyse Jackson et JR Akeroyd, 1994. *Sauvegarde de la nature*. Les éditions du Conseil de l'Europe.