

>>> les leçons du programme de recherche

Recréer la nature

DOSSIER PRÉPARÉ PAR
MICHELLE SABATIER,
MOUNE POLI

Le programme « recréer la nature, réhabilitation, restauration et création d'écosystèmes » a été lancé par le ministère de l'environnement en 1996 puis placé sous la responsabilité d'un comité d'orientation et d'un conseil scientifique. Cinq ans plus tard, 19 des 20 projets de recherche sélectionnés, arrivent à leur terme.

Si plusieurs programmes de recherche sont initiés tous les ans, par le ministère, celui-ci confesse certaines originalités. Parmi celles-ci, la double dimension opérationnelle et scientifique et l'obligation de produire des résultats utilisables par les gestionnaires. Le transfert des acquis étant une préoccupation majeure.



que j'ai voulu, c'est montrer à quel point la liaison entre l'écologie fondamentale et la pratique de la restauration pouvait être délicate. Pourtant je suis certain que les théories et les applications doivent se rendre des services mutuels ». Dès le lancement, Jacques Lecomte marquera donc l'originalité de ce programme de sciences appliquées dont l'essence vise à la rencontre des gestionnaires et des chercheurs. Geneviève Barnaud, scientifique et responsable de la mise en œuvre du programme, lui emboîte le pas. Elle confirme

que « l'écologie de la restauration semble avoir gagné ses titres de noblesse aux États-Unis, or la situation en France reste plus floue. [...] Pour limiter les effets désastreux d'activités humaines à fort impact écologique, des ingénieurs et des protecteurs de la nature ont multiplié, depuis le début des années soixante-dix, les expériences de réhabilitation et de création de milieux. Les années quatre-vingt ont vu l'émergence d'un nouveau courant disciplinaire, l'écologie de la restauration, conçu comme moyen de lier les domaines appliqués et fondamentaux. Aujourd'hui, nous disposons d'un certain nombre d'expériences [...] dans des milieux très variés [mais] cette diversité, source de richesse et de confusion, justifie de faire le point sur nos acquis ».

Après un premier colloque, destiné à percevoir les besoins et réactions de la communauté des praticiens et scientifiques, le programme « recréer la nature » est lancé. C'est l'opportunité de vérifier notre faculté de réparer un système écologique mais également de contrôler son développement et son fonctionnement. « Il paraît opportun de se poser des questions sur l'art et la manière de restaurer des écosystèmes durables et évolutifs susceptibles de maintenir une biodiversité importante », expose Jean-Louis Chapuis, chercheur au muséum national d'histoire naturelle et co-responsable de la mise en œuvre du programme.

Une des contraintes imposées aux directeurs de programme est d'ailleurs de produire des documents ou méthodes susceptibles d'être modélisés et utilisables par les gestionnaires.

>>> Pour tout savoir

On peut se procurer :

► Les actes du colloque de restitution du programme "recréer la nature" éditée dans la revue d'écologie : "Terre et Vie". Numéro spécial, supplément numéro 9. À paraître fin janvier 2003.

Contact : Véronique Barre
veronique.barre@environnement.gouv.fr

► Compte rendu de l'Académie de l'agriculture. 18 rue de Belchasse. Paris 75007.

L'anticipation, au cœur de l'éthique de la restauration

Si les objectifs de la recherche semblent partagés, en revanche, la dimension éthique laisse place à un vrai débat. On va recréer, réhabiliter, restaurer la nature... Quelle nature ? Jacques Lecomte n'hésite pas à affirmer que « la nature correspond à des fantasmes plus qu'à des définitions scientifiques. » A-t-il raison ? Il est certain, néanmoins, que la re-création suppose un état de référence. Or celui-ci ne peut être que subjectif. À quel temps, à quelle histoire se reporte-t-on ? Jean-Louis Chapuis, également responsable scientifique du programme des Kerguelen, souligne qu'« aujourd'hui, on a levé les barrières biogéographiques, on va vers une banalisation des communautés ». Du coup, on peut s'interroger : le territoire, par exemple, peut-il encore constituer un référent unique ? Pour Jean-Louis Fabiani, sociologue, l'histoire doit constituer un point de référence. Restaurer implique l'idée d'un état que l'on peut recouvrer. Cette référence au passé s'inscrit nécessairement dans l'histoire d'une région et relève de la société plus que de la nature. D'ailleurs, plus généralement, le social est un élément important de l'écologie de la restauration. Le temps auquel il est fait référence est toujours un temps social.

James Aronson, chercheur, souligne que « certains font abstraction du passé et se

focalisent sur les différents états possibles que le milieu va pouvoir retrouver suite à une dégradation ». Étienne Le Floch, chercheur, rétorque que « la notion de référence est utile car elle sert à juger de l'intérêt des actions mises en œuvre et de leur succès. » Cependant, ajoute-t-il, le « choix du type d'écosystème à rétablir relève de la société. »

Mais le débat possède une facette plus radicale encore : A-t-on le droit d'intervenir ? Louis Olivier n'hésite pas à poser la question : « que la planète connaisse un ensemble de perturbations d'une ampleur vraisemblablement inégalée depuis que l'homme est apparu sur terre, autorise-t-il toutes les expérimentations ? Pour atteindre certains objectifs, tous les moyens peuvent-ils être utilisés ? ». Il ajoute néanmoins que : « lorsque le feu menace la forêt, il est préférable de tenter de l'éteindre plutôt que lancer des études pour cerner le problème ». Autrement dit, il réfute la politique attentiste car il sait que « les gestionnaires d'espaces naturels craignent d'être confrontés, dans les décennies futures, à des problèmes complexes. Parmi ceux-ci : l'intensification de l'exploitation des plaines alluviales ; l'intensification de l'urbanisation sur le littoral, la gestion de la ressource en eau et le changement climatique ».

Agir, mais avec prudence, exhorte Jacques

suite page 25...

Éradication des lapins aux Kerguelen A-t-on le droit ?

Situées dans l'Océan Indien, les îles Kerguelen sont parmi les plus isolées du monde. Fréquentées malgré tout, elles ont subi l'introduction d'un grand nombre d'espèces ; parmi celles-ci : le lapin qui a profondément modifié le milieu insulaire. Les scientifiques ont alors initié un programme expérimental dont l'objet vise la restauration des écosystèmes. C'est ainsi que l'éradication du lapin de trois îles de 150 ha environ a

débuté en 1992.

Mais une telle opération n'est pas sans poser de questions d'ordre éthique. A-t-on le droit d'éradiquer une espèce d'un milieu ? Comment être sûr ne pas porter préjudice à d'autres espèces, non cible ?

Ces questions apparaissent d'autant plus cruciales " qu'il ne suffit pas toujours de supprimer une perturbation, pour restaurer l'écosystème ", développe Jean-Louis Chapuis,

Henri
Décamps
président du conseil scientifique



Quel enseignement tirez-vous du programme recréer la nature ?

La restauration de la nature est une réalité. Nous savons faire. C'est sans doute le premier constat qui s'impose à la lecture des résultats du programme "recréer la nature". Mettons un bémol cependant, puisque huit à dix années de recul sont nécessaires pour suivre, évaluer voire réajuster les dynamiques en cause. Par ailleurs des seuils d'altération au-delà desquels il n'est plus possible de restaurer les écosystèmes. Ceci dit, il ne faudrait pas en déduire que sachant reconstruire nous devons nous autoriser à détruire. Nous savons par exemple, qu'en plantant le long des cours d'eau nous pouvons filtrer la pollution diffuse par les nitrates, ce n'est pas une raison pour faire n'importe quoi sur le bassin versant. D'autant qu'au-delà d'un certain seuil, le filtre ne fonctionne plus.

Y a-t-il des conditions au succès ?

J'en vois trois. L'insertion paysagère est la première. Il est indispensable de replacer un site à restaurer dans son contexte paysager. Ainsi, par exemple, la protection des berges, par génie végétal doit-elle s'inscrire dans une logique d'ensemble de lutte contre l'érosion et disposer d'espaces suffisamment grands pour permettre aux dynamiques des biotopes de s'exercer. La deuxième condition est sans doute la prise en compte du temps. Une connaissance de l'histoire régionale est d'abord nécessaire ne serait-ce que pour savoir quelles espèces sont susceptibles d'envahir les sites à restaurer. Il est par ailleurs essentiel d'accompagner la dynamique végétale de manière à structurer les peuplements à venir. Mais je retiendrais encore une troisième condition à savoir l'implication des groupes sociaux en amont. Cette condition capitale nécessite une compréhension en profondeur des négociations pour la recréation de la nature. Quelle que soit l'importance du travail conceptuel ou expérimental réalisé, une opération ne peut réussir que si elle est acceptée localement.

Nombre de chercheurs soulignent l'importance du suivi...

Ils ont raison. La pérennité des opérations menées nécessite un suivi et un entretien sur le long terme. C'est d'une importance majeure. L'évaluation permanente est une partie importante de toute expérience de restauration. ■

Henri Décamps est directeur de recherche émérite au CNRS, il est aussi le président du conseil scientifique du programme "recréer la nature". Il est en outre président du GIP Écosystèmes forestiers ECOFOR et membre correspondant de l'académie de sciences d'agriculture de France.

Le lapin élimine certaines espèces végétales, tel le chou des Kerguelen.

Preons le risque de l'impertinence, posons les questions utiles : à quoi peut bien servir d'investir 6,9 millions de francs pour recréer la nature ? À quoi conduit le programme initié par le ministère de l'environnement en 1996, et destiné à développer les connaissances sur la biologie de la restauration ? À lire l'intitulé du programme, on va recréer la nature... Provocation ?! Jacques Lecomte, l'homme par qui, le lancement de ce programme « ministériel » est arrivé, ne nie pas un brin d'audace : « ce

Recréer la nature >>> les leçons du programme de recherche

En a-t-on le droit ? .. suite

responsable du programme. « Pour choisir d'éliminer une espèce d'un milieu, il faut être certain que l'intervention n'engendra pas plus de dommages que de bénéfices. »

Les participants au projet ont donc voulu encadrer leurs choix, en élaborant un protocole scientifique de travail, une méthodologie pour la décision qui permet, aussi, d'objectiver la démarche en la plaçant au-delà de l'approche morale.

C'est à cette condition que les chercheurs répondent par l'affirmative : oui, l'homme a le droit d'intervenir.

Le protocole arrêté repose sur une analyse en trois étapes.

■ **Faut-il intervenir ? Telle est la première question.** Les chercheurs y répondent en proposant une grille d'analyse :

On n'intervient pas si l'espèce cible remplit des fonctions écologiques assurées auparavant par des espèces indigènes. On n'intervient pas si cette population est la proie d'espèces introduites pouvant se tourner vers des espèces autochtones. On n'intervient pas si la présence de l'espèce introduite limite les populations d'autres espèces introduites dont le développement pourrait avoir des effets indésirables. On n'intervient pas si elle permet le maintien de communautés spécifiques à caractère patrimonial.

■ **Le deuxième volet du protocole** touche au lancement du programme. À travers une série de questions, les scientifiques replacent l'action à conduire dans l'histoire du milieu. Ils cherchent à savoir si l'introduction a été volontaire, si ses motivations sont toujours d'actualité ou, encore, ils s'interrogent sur la possibilité de l'émergence d'une originalité génétique de l'espèce introduite. Ce faisant, l'équipe des Kerguelen insiste sur l'importance de resituer tout principe d'action, dans le temps et la situation qui lui sont propres.

« La description précise du milieu avant l'intervention est une étape indispensable », souligne Jean-Louis Chapuis, lequel explique que « le programme aux Kerguelen aura nécessité six ans d'étude préliminaire. Nous devons savoir, par quels mécanismes l'espèce cible interfère avec les espèces autochtones. »

■ **Les modalités pratiques** de l'intervention constituent le 3^{ème} volet du protocole. Et toujours des questions auquel il faut répondre : quel est le degré d'innocuité des

méthodes envisagées ? L'emploi de produits toxiques peut-il provoquer la sélection d'individus résistants ? Quelles périodes du cycle annuel seraient les plus favorables à l'action d'éradication ? Quelles sont les compétences scientifiques nécessaires au suivi de l'opération ?

L'application du programme ne viendra qu'ensuite. Elle soulèvera encore les mêmes questions d'ordre déontologique et technique. Une fois le poison choisi, il faut examiner ses incidences et s'interroger sur la manière de contrôler son impact. Aux Kerguelen, le lapin a été éradiqué par la distribution d'appât empoisonné avec un anticoagulant. Un choix raisonné en fonction de son attractivité pour

l'espèce cible ; et aussi, un choix juridiquement possible car aucune facette ne doit être omise en préparation de l'action.

Ne rien omettre, c'est d'ailleurs ce que nous légue l'équipe de Jean-Louis Chapuis : une méthode fondée sur une analyse scientifique prenant en compte les informations issues de nombreux champs disciplinaires. La gestion des risques est au prix de cette approche précise et rigoureuse. ■

>>> RESPONSABLE DU PROGRAMME :

**JEAN-LOUIS CHAPUIS • DÉPARTEMENT
ÉCOLOGIE ET GESTION DE LA BIODIVERSITÉ
36 RUE GEOFFROY SAINT-HILAIRE
75005 PARIS • TÉL. : 01 40 79 32 63**

Végétalisation des talus Les scientifiques font-ils la loi ?

Les scientifiques ont-ils pour fonction de produire du droit ? Oui, diraient certainement Yves Crosaz et son équipe, dont le programme de recherche vient d'aboutir à la publication d'un décret sur les normes de qualité germinatives des semences. Comment en sommes-nous arrivés là ? En 1995, quand les travaux de la ligne ferroviaire à grande vitesse « Méditerranée » commencent, la SNCF s'interroge sur l'érosion superficielle importante que peuvent connaître les talus le long de ces grandes infrastructures. Certes la végétalisation semble la solution pour assurer la pérennité et la qualité de ces ouvrages en terre mais, dans la pratique, des questions demeurent : quelles espèces planter, en quelles proportions ?

C'est dans le but d'apporter des réponses - impérativement concrètes - à ces questions, que la recherche est initiée. Le long des lignes de chemin de fer Atlantique et Méditerranée, plus de 30 espèces sont alors semées et observées. Près de 450 échantillons de semences sont analysés. En 5 ans, la recherche permettra effectivement de hiérarchiser les espèces les plus adaptées à la végétalisation pourtant, dès le début, le volet réglementaire va interroger les chercheurs. Confrontés à toutes sortes d'embarras auxquels, sans doute, ils ne s'attendaient pas, ils s'aperçoivent très vite de la difficulté des aménageurs à maîtriser leur plantation. « 2 kilos

d'espèces sauvages ou quelques dizaines de kilos d'espèces cultivées sont parfois introuvables », note Yves Crosaz. La qualité des espèces est, elle aussi, en cause. Pour les espèces dites de « grande culture » les normes sont respectées. Cependant pour les espèces de catégorie semences, 47% des lots ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur.

Pour les espèces sauvages, la situation est variable. Le très bon côtoie le pire. Le taux de germination de l'immortelle des sables, par exemple, n'atteint pas les 10%. L'action scientifique se prolongera donc autour de la table des négociations. La SNCF profite de sa participation à la Société française des Gazons où elle siège au côté du ministère de l'Agriculture, pour faire inscrire la problématique à l'ordre du jour. Pendant plus d'un an, une commission végétalisation axera son travail sur les résultats de la recherche. Constatant les dysfonctionnements, elle aboutira à une proposition d'arrêté. Après deux ans et demi d'attente supplémentaire, un avis favorable de Bruxelles donnera le feu vert au gouvernement français. L'arrêté de commercialisation encadrant la qualité technologique des semences est paru au journal officiel le 22 janvier 2001. ■

>>> RESPONSABLE DU PROGRAMME :

**YVES CROSAZ - SNCF AU MOMENT DE LA RECHERCHE
ACTUELLEMENT ARVALIS : 04 76 63 49 61
CENTRE ÉQUATION - 2, AV. VIGNATE -
38610 GIERES • CROSAZ@CLUB-INTERNET.FR**

... suite de la page 23

Lecomte : « Rien d'irréversible ne doit être réalisé dans le milieu naturel ». Ce principe de précaution repose sur la responsabilité personnelle et ouvre, du même coup, le débat sur la mise en place d'une véritable déontologie de l'écologie de la restauration. Le programme « recréer la nature » en brosse d'ailleurs les contours. Parmi les points forts : la définition des objectifs de l'opération et la nécessité d'en avoir vérifié la pertinence ; la nécessité aussi de s'être interrogé sur les conséquences et sur le caractère de réversibilité du projet. Ce que Henri Décamps, président du conseil scientifique, résumera en ces termes : « tout ceci renvoie à deux notions sur lesquelles nous avons beaucoup à réfléchir, les notions d'incertitudes et de risques ».

Qui sont les décideurs ?

Mais les scientifiques sont-ils les seuls décideurs ? « Non. Les partenaires sont nombreux : les scientifiques, les protecteurs de la nature, les utilisateurs, les populations locales. Sans oublier la nature elle-même, » affirme Jacques Lecomte qui remplace la production de nature dans un débat social. En écho, Henri Décamps, insiste sur l'ampleur des enjeux sociaux : « la recherche doit se préoccuper de comprendre et d'expliquer le consensus social, développe le président du conseil scientifique. Un consensus dans lequel la dimension économique prend une large place. Très pragmatique, Jean-Luc Laurent, du ministère de l'environnement, le souligne en ces termes « Le maintien d'un certain nombre d'écosystèmes passe par celui d'un type d'activités humaines. Ce que Marie-Angèle Hermitte, juriste, illustre en expliquant que les zones de biodiversité sont perçues comme un capital dans lequel il faut investir car elles sont source de bénéfices ce qui, ajoute-t-elle, « devrait favoriser leur protection. » Il faut maintenant attendre qu'un véritable régime juridique, soit mis en œuvre.

Avec ces réflexions, la recherche fondamentale s'introduit dans la réalité socio-économique où la question des coûts est légitimement abordée. Patrick Blandin, chercheur, souligne d'ailleurs qu'il est nécessaire de « définir un seuil économique correspondant à ce que l'on veut dépenser pour revenir à une situation donnée. » La problématique des actions de restauration ne serait donc pas de recréer la nature mais plutôt de créer ce que l'homme veut, même à un coût important ? interroge M. Thinon, chercheur. Jacques Lecomte, tient à rappeler que la



Comptage des lapins des Kerguelen. « Quand on fait le choix d'éliminer une espèce d'un milieu, on s'interroge sur l'impact de notre action. »

société ne peut tout s'offrir car, parmi les motivations qui justifient la conservation de la biodiversité, se trouve la question de l'utilisation des ressources naturelles. La dimension éthique consiste à affirmer que l'on ne doit pas épuiser les ressources. Il est évident que l'éthique, l'économie et l'écologie forment dans ce contexte un tout indissociable. « Les acquis de l'écologie de la restauration ne doivent en aucune mesure servir d'excuse aux destructions ni se substituer à la préservation des systèmes et des communautés », développe Geneviève Barnaud. Par contre, l'écologie de la restauration constitue un point de départ d'une réflexion sur les modes d'articulation entre une production scientifique et une organisation sociale. Elle apporte des connaissances sur la manière de traiter les agents sociaux qui entretiennent des rapports avec l'espace à restaurer.

Tous créateurs de nature

La nature est donc créée par une foulditude d'agents sociaux. Il semble alors essentiel de se pencher sur le transfert de savoir pour le grand public. Nombre d'expériences menées par les recréateurs de nature font état de cette préoccupation. Pour Daniel Béguin « l'intervention auprès des élus et de la population est importante d'un point de vue pédagogique. Il s'agit de les sensibiliser aux enjeux de la conservation en montrant qu'il n'y a pas systématiquement des implications monétaires, stratégiques ou politiques.

Les troubles-fêtes

Se caractérisant lui-même de trouble-fête, Jean-Louis Fabiani, nous interpelle en ces mots : « En fait de reproduction de nature, on se trouve aux prises avec un supplément d'artifices, et l'on s'interroge sur l'association apparemment contradictoire entre des procédures d'artificialisation et une exigence d'authenticité ». Louis Olivier va d'ailleurs dans le même sens : « tout ceci, est sans compter avec la tentation de l'écologie spectacle car recréer la nature se voit et s'inaugure, elle exonère de toute précaution et peut servir d'alibi à l'occasion ». Les troubles-fêtes ont parfois un regard salvateur. Entendons-les. Mais avons-nous répondu à la question posée dans les premières lignes de ce texte ?

Le programme recréer la nature aura jeté les bases de certains modes opératoires pour la gestion des sites. Il aura permis d'aider au développement d'une discipline naissante au croisement d'une diversité de champs de compétences. Il aura, encore, autorisé gestionnaires et scientifiques à échanger leurs vues. ■

MOUÏNE POLI

l'avis de François Letourneux

À quoi sert un tel programme pour le Conservatoire ? C'est vital. En effet, nous avons besoin de porter une réflexion en matière de génie écologique.

La nature est en constante évolution du fait de l'homme. Les communications ont profondément modifié les écosystèmes et je plaide pour accompagner et gérer les phénomènes de mondialisation de la nature.

Concrètement, par exemple, le Conservatoire est propriétaire de grandes zones humides le long du littoral. Si la mer les envahit, nous pouvons, avec le même souci de protection de la nature, soit considérer qu'il s'agit d'un milieu exceptionnel à protéger contre l'arrivée de la mer, soit contribuer à créer un nouvel espace tout aussi intéressant.

Le programme « Recréer la nature » nous offre expériences et réflexions théoriques pour faire des choix pertinents. ■

François Letourneux est directeur du Conservatoire du littoral