

Plans de gestion ou de récupération d'espèces et de populations

Pour la plupart des espèces sauvages, le mieux que nous puissions espérer est que leur présence et leur suivi soient assurés dans une forme quelconque d'aire protégée où, pour autant que l'aire ne soit pas elle-même menacée, et en fonction de la dynamique du système et de l'ampleur des contraintes anthropiques, elles peuvent bénéficier d'un certain niveau de protection. Nous sommes loin d'atteindre cet objectif, si modeste soit-il. De plus, force est de reconnaître que la plupart des espèces sont aujourd'hui présentes en-dehors des aires actuellement protégées (et le resteront vraisemblablement) (Heywood, 2005).

Introduction : objectifs des plans de gestion ou de récupération d'espèces

Les mesures entreprises pour assurer le maintien de populations viables sont la clé de voûte de la conservation *in situ* des espèces cibles et sont appelées plans de gestion, de conservation ou de récupération des espèces ou encore plans d'action pour les espèces, selon le degré d'intervention nécessaire, lequel reflète quant à lui l'état de conservation des espèces concernées. De nombreux spécialistes de la conservation (Sutherland, 2000, par exemple) considèrent la gestion des espèces comme un aveu d'échec : elle traduit notre incapacité à assurer une gestion adéquate des habitats ou à maîtriser des menaces telles que la collecte sauvage ou l'impact d'espèces envahissantes. De fait, comme nous l'avons déjà fait remarquer au Chapitre 3, si une espèce n'est ni menacée ni en danger, les mesures de gestion requises peuvent être limitées, voire nulles : à condition que l'habitat soit à l'abri des menaces, seul un suivi de la zone et de l'état des populations est normalement nécessaire. Dans de tels cas, un « rapport d'évaluation de l'état de conservation de l'espèce » peut être établi pour faire une synthèse de la situation (sur le modèle des Évaluations de l'état de conservation des espèces du Plan d'action pour la biodiversité du Royaume-Uni). Cependant, compte tenu des contraintes permanentes exercées sur les habitats du fait de la croissance démographique qui nécessite une expansion agricole pour nourrir la population, du développement industriel et de l'urbanisation croissante, du renforcement des menaces associées aux espèces envahissantes et de

L'impact de l'accélération du changement climatique, il est très probable que de nombreuses espèces aujourd'hui considérées comme non menacées le soient un jour.

La Commission de la survie des espèces (CSE) de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) a publié un guide sur la planification stratégique de la conservation des espèces, dont l'objectif premier est de fournir aux groupes d'experts de l'UICN/CSE des recommandations indiquant quand et comment élaborer et promouvoir une Stratégie de conservation des espèces (*Species Conservation Strategy, SCS*). Celle-ci est définie comme un projet de sauvegarde d'une espèce ou d'un groupe d'espèces, dans la totalité ou dans une partie de l'aire de répartition de cette (ces) espèce(s). Une SCS doit préciser l'état de conservation des espèces cibles, les principes et les buts de la sauvegarde, les objectifs chiffrés à réaliser pour atteindre ces buts et les mesures permettant de les réaliser (UICN/CSE, 2008). Bien qu'il soit en grande partie axé sur les animaux, ce guide contient de nombreuses informations utiles à la conservation des ESAPC. Il adopte notamment l'approche participative pluripartite recommandée dans le présent manuel.

Comme déjà mentionné au Chapitre 3, de nombreux spécialistes de la conservation et décideurs politiques s'opposeraient à une approche basée sur les espèces, essentiellement parce que les espèces à protéger sont si nombreuses que ce type de stratégie ne serait pas financièrement réalisable. D'un autre côté, dans de nombreux cas (pour les ESAPC, notamment), le recours à une approche ciblée sur l'espèce ou les populations est à la fois sage et inévitable (Kell *et al.*, 2008 ; voir également l'Encadré 10.1), que l'espèce soit ou non menacée. S'agissant des ESAPC, comme nous l'avons expliqué au Chapitre 7, la priorité peut souvent être accordée aux espèces menacées ; dans ce cas, les mesures de gestion portent logiquement sur les menaces dont la maîtrise est une composante clé de tout plan de gestion ou de conservation. Étant donné le nombre important d'ESAPC et la forte probabilité que beaucoup soient menacées à un certain degré, il peut sembler impossible de mettre en œuvre des actions de conservation en faveur des espèces non menacées. Par ailleurs, des arguments militent en faveur de la création de réserves génétiques pour garantir la survie à long terme des ESAPC considérées comme prioritaires (voir le Chapitre 7), même si l'espèce n'est pas actuellement menacée.

Encadré 10.1 L'avenir de la conservation des espèces

Les modèles de conservation axés sur les services écosystémiques, sur les intérêts des plus démunis ou sur les droits sont actuellement mis en exergue, mais dans toutes ces nouvelles approches les espèces doivent continuer à jouer un rôle central. En effet, dans le domaine de la conservation, l'approche basée sur les espèces est encore prédominante. Nous devons continuer à utiliser tous les outils disponibles pour la conservation des espèces, qu'il s'agisse de l'élaboration et de la mise en œuvre de plans d'action, ou de la réintroduction, la gestion *ex situ*, etc.

Au cours de la prochaine décennie, nous ne pourrions nous permettre de laisser sciemment disparaître aucune espèce. Les spécialistes de la conservation doivent continuer à surveiller et évaluer le statut des espèces et l'évolution des menaces qui pèsent sur celles-ci, notamment en contribuant au développement d'indicateurs et par la communication d'informations. Il faut s'efforcer de mieux comprendre les critères qui définissent « l'utilisation durable » des espèces et d'encourager les acteurs chargés de la gestion de ces espèces à mettre à profit ces connaissances. De même, les spécialistes de la conservation doivent prendre toutes les mesures disponibles pour maîtriser et lutter contre les espèces envahissantes.

Source : McNeely et Mainka, 2009

Plans de conservation ou plans de récupération des espèces ?

La différence entre les plans de conservation, d'action, de gestion des espèces et les plans de récupération réside dans l'échelle et le degré des interventions et reflète l'ampleur des mesures de gestion nécessaires (Lleras, 1991).

Dans le cas des espèces actuellement non menacées ou associées à un faible risque d'extinction, les actions de conservation nécessaires se limitent d'ordinaire au suivi des habitats et des populations, qui permet de mettre en œuvre des mesures supplémentaires si la situation se dégrade. Habituellement, un plan de conservation ou d'action n'est envisagé que si l'on considère, pour d'autres raisons, que l'espèce est tellement importante qu'elle justifie la création d'une réserve dédiée, par exemple. Pour les ESAPC qui appartiennent à cette catégorie et qui ne sont présentes qu'en-dehors des aires protégées, il convient de créer une ou plusieurs réserve(s) tant que la variabilité génétique de l'espèce est encore préservée dans son intégralité.

Dans le cas d'espèces menacées dans une certaine mesure, mais qui ne sont pas encore en danger, une forme d'intervention est nécessaire pour supprimer, réduire ou maîtriser les facteurs à l'origine des menaces. En pareils cas, il convient d'élaborer un plan de conservation de l'espèce ou un plan d'action, prévoyant notamment la création d'une réserve ou de tout autre dispositif *ex situ* (voir le Chapitre 11) si l'espèce n'est présente qu'en-dehors des aires protégées.

Pour les espèces actuellement en danger dont les populations ont déjà subi de lourdes pertes ou qui enregistrent un déclin si rapide qu'elles risquent une extinction partielle ou totale en quelques décennies, le plan de récupération est la solution appropriée.

La conservation in situ des ESAPC est-elle différente de celle des autres espèces sauvages ?

Une autre question cruciale est de savoir si la nature des ESAPC modifie l'objectif et les méthodes de conservation *in situ*, en d'autres termes si l'objectif de la conservation des ressources génétiques des ESAPC diffère de celui des autres espèces. Quelle est la spécificité des ESAPC ? Comme nous l'avons expliqué au Chapitre 2, les termes « conservation des ressources génétiques » ou « conservation en réserve génétique » sont souvent employés dans le cas des ESAPC, en raison de l'objectif spécifique du maintien et de l'accessibilité de la diversité génétique des espèces cibles, laquelle présente un intérêt démontré ou potentiel pour la sélection végétale ou l'amélioration des plantes (Maxted *et al.*, 1997b ; Iriondo et De Hond, 2008). À cet effet, les mesures suivantes ont été proposées par Iriondo et De Hond (2008) :

- réduire le risque d'érosion génétique induit par des fluctuations démographiques, des changements dans l'environnement et des catastrophes écologiques ;
- minimiser les menaces anthropiques pesant sur la diversité génétique ;
- encourager les mesures visant à promouvoir la diversité génétique dans les populations cibles ;
- permettre l'accès aux populations à des fins de recherche et de sélection végétale ;
- garantir aux personnes vivant à proximité des populations cibles exploitées et/ou cultivées la disponibilité de ces ressources.

Le modèle de la conservation en réserve génétique (voir le Chapitre 3 ; Maxted *et al.*, 2008) est considéré comme l'une des principales spécificités des plans de gestion des ESAPC par rapport à ceux d'autres plantes sauvages. En pratique, cependant, cette distinction s'amenuise et devient essentiellement une question d'objectifs ou de visée plutôt que de méthode. Dans tous les cas de conservation *in situ* d'une espèce ou de récupération

d'une espèce sauvage, l'objectif doit être d'assurer la survie de l'espèce, ce qui nécessite le maintien d'une variabilité génétique aussi large que possible ; à cet égard, il n'y a rien d'intrinsèquement spécifique à la conservation des ESAPC ou à la conservation en réserve génétique. C'est principalement l'utilisation potentielle de la diversité génétique des ESAPC qui distingue les réserves génétiques ; aussi, pour décider de l'emplacement des zones qui deviendront des réserves génétiques, il faut choisir l'ensemble de populations le plus représentatif de la diversité génétique intra- et inter-populations (Maxted *et al.*, 2008). Il en va de même pour les réserves dédiées aux autres espèces cibles (plantes médicinales, par exemple). Les plans de gestion des ESAPC sont essentiellement les mêmes que ceux des autres espèces sauvages, bien qu'ils puissent inclure des mesures visant à maintenir ou accroître des aspects particuliers de la variabilité génétique intra-population - ce qui, là encore, vaut pour la conservation des plantes médicinales.

Expérience tirée des plans de récupération d'espèces

Récemment encore, notre expérience en matière de conservation *in situ* d'espèces cibles reposait principalement sur les vastes ensembles de plans de récupération d'espèces sauvages menacées ou en danger mis en œuvre par un certain nombre de pays européens (projets affiliés aux projets européens LIFE-Nature, notamment), l'Australie, la Nouvelle-Zélande et les États-Unis (Encadrés 10.3 et 10.4). Cette expérience a été complétée par de nombreuses études sur les aspects biologiques et génétiques de la conservation (voir par ex. Simmons *et al.*, 1976 ; Syngé, 1981 ; Falk et Holsinger, 1991 ; Bowles et Whelan, 1994 ; Frankel *et al.*, 1995 ; Falk *et al.*, 1996 ; Reynolds *et al.*, 2001).

Le programme de récupération des espèces menacées du Service de la pêche et de la vie sauvage des États-Unis (*Fish and Wildlife Service*, USFWS)¹ est la plus importante de ces initiatives. Il est conçu en partenariat avec des agences fédérales, des agences à l'échelon des États, et des agences locales, ainsi que des représentants des tribus, des organismes de conservation, des entreprises, des propriétaires fonciers et d'autres citoyens actifs. Un partenariat national a également été établi avec le Centre américain pour la conservation des plantes (*Center for Plant Conservation*, CPC), spécialisé dans la conservation *ex situ*, bien que plusieurs des jardins botaniques affiliés participent à des actions de restauration et de récupération (voir l'Encadré 10.2). Le montant des dépenses affectées aux espèces protégées à l'échelle fédérale aux États-Unis dans le cadre de ce programme, ainsi que par 27 agences fédérales et la plupart des agences des États, pour l'exercice 2007 a été publié : 1,66 milliard de dollars US, dont 1,57 milliard alloués par des agences fédérales et 95,3 millions par des agences à l'échelon des États.

Dans la plupart des cas, ces plans de récupération ne portent pas sur des espèces importantes pour l'agrobiodiversité et l'accent est mis davantage sur la survie et la récupération de populations viables que sur la conservation des ressources génétiques. Récemment encore, le secteur de la conservation des ressources génétiques s'intéressait principalement à la conservation *ex situ* et ses activités de conservation *in situ* portaient, en grande partie, sur la conservation « à la ferme » des variétés locales. Jusqu'à très récemment, la participation limitée de ce secteur à la conservation des ressources génétiques des ESAPC ne tirait pas parti de l'expérience acquise avec les plans de récupération.

Encadré 10.2 Centre américain pour la conservation des plantes (CPC)

Fondé en 1984, le CPC a pour mission exclusive d'empêcher l'extinction des espèces végétales indigènes aux États-Unis. Il bénéficie du soutien d'un consortium national de 36 instituts de botanique, jardins botaniques et arboretums de renom. Aux États-Unis, environ une espèce végétale sur dix est menacée d'extinction ; le CPC est le seul organisme national dédié exclusivement à leur conservation *ex situ*. Le matériel végétal vivant est collecté dans la nature dans des conditions contrôlées, puis soigneusement conservé sous forme de semences, de boutures racinées ou de plants adultes. La collection contient plus de 600 des espèces végétales indigènes aux États-Unis les plus menacées et garantit la disponibilité du matériel à des fins de restauration et de récupération de ces espèces. Les instituts du réseau effectuent des travaux de recherche horticole et surveillent soigneusement ces matériels de façon à pouvoir cultiver les espèces en danger et les réintroduire dans leurs habitats naturels. Plusieurs instituts affiliés au CPC participent également à des projets de restauration *in situ*. Les scientifiques stabilisent les populations actuelles des espèces menacées et réintroduisent de nouvelles populations dans les habitats appropriés.

Source : <http://www.centerforplantconservation.org>

De même, l'expérience approfondie du secteur de la foresterie en matière de conservation *in situ* n'est pas pleinement reconnue. Le défi, pour les acteurs impliqués dans la conservation des ESAPC, consiste à tirer parti de cette expérience capitalisée et à l'adapter aux besoins spécifiques de la conservation des ressources génétiques.

Encadré 10.3 Récupération d'espèces en Nouvelle-Zélande

Le dispositif de financement mis en place en 2000 pour la Stratégie pour la biodiversité de la Nouvelle-Zélande (*New Zealand Biodiversity Strategy*, NZBS) prévoyait, entre 2000 et 2005, l'affectation de 16,5 millions de dollars NZ (11,5 millions de dollars US) aux activités du ministère de la Conservation relatives aux plans de récupération d'espèces et aux habitats des deux îles principales de la Nouvelle-Zélande. Ce programme vise principalement à favoriser la récupération des espèces végétales et animales indigènes menacées dans les écosystèmes côtiers, terrestres et d'eau douce. Il repose sur une gestion étroite des espèces menacées mais aussi des prédateurs. Ce programme répond à deux des principaux objectifs de la NZBS : (i) garantir une nette amélioration en termes de surface et d'état des habitats naturels et des écosystèmes importants pour la biodiversité locale ; et (ii) garantir la pérennité de populations de toutes les espèces et sous-espèces indigènes dans leurs habitats naturels ou semi-naturels et préserver leur diversité génétique.

Objectifs spécifiques

Le programme a les objectifs spécifiques suivants :

- amplifier le travail de récupération des espèces de poissons, de plantes, d'invertébrés, de reptiles et d'amphibiens d'eau douce ;
- améliorer la planification de la protection des espèces prioritaires ;
- fournir un appui technique par l'élaboration de nouvelles méthodes de gestion et de bases de données.

Source : <http://www.biodiversity.govt.nz/land/nzbs/habitat/species/index.html>

Une étude mondiale approfondie de la conservation *in situ* des espèces sauvages (Heywood et Dulloo, 2005) a montré, sans surprise, que très peu de plans de récupération ou de gestion d'espèces ont été élaborés ou mis en œuvre pour les espèces tropicales, ce qui souligne l'énorme fossé entre les actions de conservation consacrées aux espèces tropicales et aux espèces tempérées. Certains des plans de gestion appliqués dans les régions tropicales visent à garantir la viabilité économique de l'exploitation durable des ressources et à améliorer les revenus des habitants impliqués, plutôt qu'à assurer la conservation en tant que telle. C'est le cas notamment d'un projet mis en œuvre récemment dans la réserve nationale de Pacaya Samiria (Pérou), avec pour objectif une gestion communautaire des ressources pour les palmiers et les ressources aquatiques. Des plans de gestion ont été établis pour l'aguaje (*Mauritia flexuosa*), l'ivoire végétal (*Phytelephas macrocarpa*) et

L'açaï (*Euterpe precatoria*) pour lutter contre les pratiques de récolte néfastes. Non seulement la mise en œuvre des plans de gestion a permis d'améliorer la disponibilité des ressources, mais tout porte à croire que ces plans ont également favorisé la récupération des espèces concernées (Gockel et Gray, 2009). Vu l'intérêt croissant suscité par la conservation communautaire et l'utilisation durable des ressources, ces exemples seront probablement de plus en plus nombreux ; cependant, ils ne rétablissent pas l'équilibre entre la conservation *in situ* des espèces cibles dans les régions tropicales et dans les régions tempérées. Ce problème doit être traité en priorité, bien que les signes d'une volonté politique en ce sens soient rares. Dans le cas particulier des ESAPC, une grande partie - voire la plupart - d'entre elles ne sont pas des espèces emblématiques ni des espèces amirales et ont peu de chances de susciter l'intérêt ou l'inquiétude du public.

Plans de récupération des espèces

Compte tenu de l'expérience considérable accumulée dans l'élaboration et la mise en œuvre des plans de récupération et parce que ceux-ci sont, somme toute, une forme de plan de gestion, ils sont présentés ci-après de manière détaillée.

La récupération est le processus par lequel le déclin d'une espèce en danger ou menacée est arrêté ou inversé et les menaces qui pèsent sur elle, éliminées ou réduites, de façon à garantir la survie à long terme de cette espèce à l'état sauvage. S'agissant de la conservation des ESAPC, Iriondo *et al.* (2008) considèrent la récupération comme un terme désignant de façon générale « l'acte d'aider des populations d'espèces végétales ou des habitats à repasser d'une situation de déséquilibre (état instable) à une situation d'équilibre (état stable) ». La restauration ou réhabilitation des habitats (également appelée revégétalisation ou réaménagement) est un sujet important et très complexe qui n'est pas traité en détail dans ce manuel, car il est peu probable qu'elle soit entreprise à grande échelle dans le cadre d'un projet de gestion *in situ* d'ESAPC.

Les plans de récupération peuvent comprendre à la fois des mesures fondées sur les habitats et des mesures fondées sur les populations. Par exemple, la restauration des habitats peut faciliter la récupération d'espèces en danger ; pour certaines d'entre elles, la restauration des habitats dégradés peut être un préalable à leur récupération (Bonnie, 1999). Cependant, ces mesures de récupération sont souvent délicates, coûteuses et complexes et reposent parfois sur un programme de gestion étalé sur plusieurs années. Elles nécessitent une collaboration entre les spécialistes d'un certain nombre de disciplines, les parties prenantes concernées et le grand public.

Comme le font remarquer Kell *et al.* (2008), dans le cas de la conservation des ressources génétiques des ESAPC, l'accent est mis sur l'espèce cible et la conservation de sa variabilité, et non sur l'habitat. Naturellement, comme expliqué en détail au Chapitre 2, espèces et habitats sont étroitement liés et interdépendants. En pratique, l'efficacité de la conservation de toute espèce *in situ* suppose avant tout d'identifier les habitats dans lesquels celle-ci est présente puis de protéger à la fois ces habitats et les populations de l'espèce par différents types de mesures de gestion et/ou de suivi. Ainsi, bien que la conservation *in situ* des espèces soit par définition un processus visant en premier lieu les espèces, elle implique nécessairement aussi une protection des habitats.

Par conséquent, le plan de gestion d'une ESAPC peut nécessiter certaines mesures au niveau des habitats, consistant par exemple à assurer leur gestion rationnelle (bien que cela relève essentiellement des compétences du responsable de la réserve ou de l'aire protégée), à désherber pour éliminer les espèces compétitrices, à lutter contre les espèces envahissantes ou à les éliminer, à limiter les perturbations ou à installer une clôture pour éloigner les herbivores. Néanmoins, la restauration intégrale des habitats (restauration écologique) n'entre normalement pas dans le champ de la conservation des ESAPC ; toutefois, lorsqu'elle est effectuée pour d'autres raisons et que l'on sait qu'une ou plusieurs ESAPC sont présentes dans l'habitat restauré, alors l'occasion peut être saisie d'élaborer un plan de gestion des ESAPC adéquat, si les conditions le permettent et si la variabilité génétique des espèces concernées y est représentée. Kell *et al.* (2008) citent des exemples de restauration des habitats combinant régénération de la végétation et approche axée sur les espèces cibles. Par exemple, sur l'île espagnole de *Columbrete Grande (L'illa Grossa)* qui avec ses 8 ha est la plus grande des îles Columbretes (Province de Castellón), un plan de récupération mixte, fondé à la fois sur les habitats et sur les espèces rares et en danger, a été lancé en 1994 ; depuis 1997, les efforts portent principalement sur la récupération de *Medicago citrina*, légumineuse arbustive endémique.

Un *plan de récupération d'espèce(s)* est un document définissant les actions de recherche et de gestion nécessaires pour stopper le déclin, favoriser la récupération et améliorer les chances de survie à long terme à l'état naturel d'une espèce donnée ou d'une communauté d'espèces sauvages protégées. L'objectif est d'atteindre des niveaux de récupération d'espèces cibles suffisants pour que leur protection ne soit plus nécessaire.

Les plans de récupération d'espèces servent principalement à :

- stabiliser et stopper le déclin des populations existantes d'espèces menacées ;

- accroître, renforcer ou rajeunir les populations existantes en leur ajoutant des individus (*renforcement* ou *enrichissement*) ;
- transférer du matériel d'une partie de l'aire de répartition existante d'une espèce dans une autre partie (*translocation*) ;
- réintroduire des individus d'une espèce en danger dans des zones situées en-dehors de l'aire de répartition actuelle de cette espèce, mais similaires aux zones dans lesquelles celle-ci était autrefois présente (*réintroduction inter situs*).²

La réintroduction est souvent un processus controversé, en raison des craintes qu'elle n'ait des conséquences écologiques ou génétiques indésirables ; elle nécessite une connaissance approfondie du fonctionnement d'un écosystème d'une part, et de la biologie et de la tolérance écologique des espèces d'autre part. Elle peut également se heurter à des problèmes juridiques. La réintroduction a été employée à Hawaï par le Jardin botanique tropical national en collaboration avec les propriétaires fonciers locaux afin de conserver des espèces végétales rares (Burney et Burney, 2007). Pour une analyse des difficultés rencontrées, voir Akeroyd et Wyse Jackson (1995) et Burney et Burney (2009). Le Chapitre 16 présente une méthode appelée *migration* ou *translocation assistée par l'homme*, proposée récemment comme solution au fait que certaines espèces ne seront peut-être pas capables de s'adapter suffisamment vite au changement des conditions climatiques.

Un plan de récupération a pour objectifs généraux d'empêcher de nouvelles pertes d'individus, de populations, d'espèces pollinisatrices et d'habitats essentiels à la survie des espèces. Il vise également à reconstituer les populations existantes jusqu'à ce qu'elles retrouvent une capacité de reproduction normale afin de garantir leur viabilité à long terme, d'empêcher leur extinction, de préserver leur viabilité génétique et d'améliorer leur état de conservation. La récupération d'une espèce menacée vise, de façon générale, à reconstituer des populations suffisamment saines et viables pour que l'espèce ne soit plus considérée comme menacée.

Les volets d'un *plan de récupération d'espèces* varient en fonction des circonstances, mais celui-ci doit inclure :

- une évaluation et une description de l'état actuel de l'espèce, incluant toutes données scientifiques pertinentes ;
- un objectif de récupération (par exemple, un nombre d'individus à atteindre dans la population cible) et une liste de critères permettant de déterminer à quel moment cet objectif est atteint ;

- le détail des mesures particulières nécessaires pour garantir la survie de l'espèce ;
- des procédures de mise en œuvre, basées sur des méthodes scientifiques ;
- les organismes qui participeront au processus de récupération (par exemple jardins botaniques, instituts de conservation nationaux/ régionaux/locaux, associations locales, etc.)
- un calendrier de mise en œuvre (hiérarchisation des tâches, estimation des coûts et dispositions relatives aux évaluations externes, notamment).

Parmi les points ci-dessus, les trois premiers sont incontournables dans tout plan de récupération d'espèces. L'évaluation de l'état de conservation de l'ESAPC aura déjà été entreprise dans le cadre du processus de sélection présenté au Chapitre 7 puis, après la sélection, dans le cadre de l'étude écogéographique (Chapitre 8).

La portée et l'ampleur des plans de récupération d'espèces sont très variables. Malheureusement, il n'existe pas encore de protocole clairement défini pour la récupération des espèces végétales. Quiconque envisage d'élaborer un plan de récupération pour une ESAPC est invité à consulter plusieurs plans publiés, pour identifier les plus adaptés à l'espèce cible particulière. Voir les exemples présentés dans l'Encadré 10.4 Le modèle de plan de récupération utilisé par le gouvernement australien est présenté dans l'Encadré 10.5.

L'Encadré 10.6 présente une série d'exemples de plans de récupération australiens utilisés depuis 1989 comme base pour la gestion d'un nombre croissant d'espèces menacées.

Encadré 10.4 Exemples de plans de récupération

Le site Web consacré au Programme pour les espèces menacées et en danger (*Threatened and Endangered Species System*) du Service de la pêche et de la vie sauvage des États-Unis (USFWS) énumère les espèces pour lesquelles des plans de récupération ont été élaborés : <http://www.fws.gov/angered/species/recovery-plans.html>

Concernant les plans d'action britanniques, le site du Plan d'action pour la biodiversité du Royaume-Uni (*UK Biodiversity Action Plan*) énumère de nombreux exemples : <http://www.jncc.defra.gov.uk/page-5717>

Pour la flore suisse, des fiches récapitulant les actions/données relatives à plus de 140 espèces prioritaires ont été élaborées (Fiches pratiques pour la conservation des Plantes à fleurs et fougères). Voir : http://www.cps-skew.ch/english/plant_conservation/data_sheets.html;
<http://www.crsf.ch/index.php?page=fichespratiquesconservation>.

Exemples de plans de récupération espagnols (tels que publiés au Bulletin officiel de l'État) sont accessible sur : <http://www.uam.es/otros/consveg/legislacion.html>

Australie : Plan de conservation et de récupération élaboré pour *Haloragodendron lucasii* : <http://www.threatenedspecies.environment.nsw.gov.au/tsprofile/profile.aspx?id=10394>

Australie : Plan de récupération pour *Alectryon ramiflorus* Reynolds, une plante vasculaire en danger : http://www.derm.qld.gov.au/services_resources/item_details.php?item_id=202819

Encadré 10.5 Récapitulatif des éléments essentiels de tout plan de récupération développé par le gouvernement australien

Partie A : Informations sur l'espèce/la communauté écologique et points à observer

Nom de l'espèce/de la communauté

État de conservation / taxonomie / description de la communauté

Obligations internationales

Intérêts affectés

Rôle et intérêts des populations autochtones

Intérêts pour d'autres espèces/communautés écologiques

Impacts sociaux et économiques

Partie B : Répartition et sites occupés

Répartition

Habitats essentiels à la survie de l'espèce/la communauté

Cartographie des habitats essentiels à la survie de l'espèce/la communauté

Populations importantes

Partie C : Menaces connues et potentielles

Caractéristiques biologiques et écologiques pertinentes pour des processus menaçants

Identification des menaces

Zones menacées

Populations menacées

Partie D : Objectifs, critères et actions

Objectifs et calendrier du plan de récupération

Critères de performance

Évaluation du succès ou de l'échec du plan

Mesures de récupération

Partie E : Pratiques de gestion

Partie F : Durée du plan de récupération et estimation des coûts

Durée et coûts

Ressources allouées

Source : <http://www.environment.gov.au/biodiversity/threatened/recovery.html>

Encadré 10.6 Plans de récupération d'espèces : études de cas en Australie

Implication des communautés locales dans le processus de récupération d'espèces : exemples de partenariats réussis – Stephanie Williams

Impliquer le grand public dans la récupération des espèces et des communautés écologiques menacées présente plusieurs avantages à court terme pour les programmes de conservation et contribue, à long terme, à développer la responsabilité sociale vis-à-vis du patrimoine naturel de l'Australie. Des recommandations basées sur une expérience concrète sont formulées pour optimiser l'implication des communautés dans le processus de récupération des espèces. Les organismes publics sont invités à appuyer les efforts des communautés par une communication transparente, un soutien et une expertise et à être sensibles aux préoccupations des communautés liées à la conservation. Une telle attitude facilite la mise en place de partenariats solides dans le cadre des initiatives de récupération d'espèces.

Conservation de l'espèce végétale en danger *Grevillea caleyi* (Protéacées) dans les habitats périurbains exposés aux incendies – Tony D. Auld et Judith A. Scott

L'espèce végétale en danger *Grevillea caleyi* (Protéacées) est présente dans la savane arbustive (*bush*) en périphérie des zones urbaines de la région de Sydney. Dans ces zones, les incendies répétitifs et fréquents constituent une menace non seulement pour les espèces végétales en danger, mais également pour l'homme et les propriétés. L'impact des incendies à Sydney en janvier 1994 illustre bien cette menace. La gestion des zones urbaines soumises aux incendies doit identifier les régimes d'incendies susceptibles d'entraîner l'extinction de la flore en danger, et déterminer si des populations de l'espèce végétale en danger sont présentes dans les zones où les incendies constituent une menace pour l'homme et les propriétés. La dynamique des populations de *G. caleyi*, étudiée dans le cadre du plan de récupération de cette espèce, indique qu'un régime d'incendies fréquents entraînera un déclin et une extinction des populations locales. Par conséquent, la pratique régulière du brûlage pour réduire les risques d'incendies et protéger les propriétés à proximité de zones caractérisées par la présence de *G. caleyi*, est incompatible avec la conservation de cette espèce. Une période minimale de 8 à 12 ans sans incendie est au contraire recommandée pour la conservation de *G. caleyi*. De plus, dans les zones où aucun brûlage n'a été pratiqué depuis 20 à 25 ans il faut vérifier que des plants adultes subsistent et que des jeunes plants sont présents. Si la totalité ou la plupart des adultes ont disparu et qu'il n'y a pas de jeunes plants, alors on peut envisager de pratiquer le brûlage sur ces sites.

Programme de redécouverte de l'espèce végétale en danger *Haloragodendron lucasii* – Marita Sydes, Mark Williams, Rob Blackall et Tony D. Auld

L'équipe chargée de la redécouverte de *Haloragodendron lucasii* avait pour mission d'identifier de nouveaux sites occupés par cette espèce végétale

à l'état sauvage. Avant la constitution de l'équipe, seuls trois sites étaient connus, représentant un total de quatre individus génétiquement distincts. Chacun d'entre eux était en fait une plante mâle stérile. L'identification de nouveaux sites pour cette espèce en danger allait permettre de protéger davantage d'individus, de découvrir éventuellement des plantes mâles fertiles et de faciliter la planification des mesures de conservation. La constitution de l'équipe de redécouverte est issue des efforts de coordination conjoints du Service des parcs nationaux et de la faune sauvage de Nouvelle-Galles du Sud (*New South Wales National Parks and Wildlife Service*), de l'université nationale d'Australie (*Australian National University, ANU*) et de la commune de Ku-ring-gai. L'implication de la communauté locale a été encouragée en constituant des groupes de bénévoles chargés de localiser *H. lucasii* sur le terrain. La formation de ces groupes comprenait notamment des séances de travail le soir, durant lesquelles le plan de récupération de *H. lucasii* et les travaux de recherche en génétique menés en parallèle étaient présentés en détail, ainsi que des sorties sur le terrain où le public a appris à reconnaître la plante à l'état sauvage. L'intérêt de la participation de la communauté locale au programme de redécouverte est illustré par la découverte de la présence de *H. lucasii* en un nouveau site fin septembre 1995.

Menacé par la découverte : étude et gestion du pin de Wollemi (Wollemia nobilis Jones, Hill et Allen) – John Benson

La découverte du pin de Wollemi (*Wollemia nobilis*) en 1994 a permis de découvrir un nouveau genre de la famille des Araucariacées et un conifère dont l'histoire remonte à au moins 91 millions d'années, à l'époque du Gondwana. Malheureusement, cette découverte a également aggravé la menace qui pesait sur les deux populations sauvages connues, composées de 40 adultes et environ 130 jeunes plants. Bien qu'abritée dans un immense parc national, au fond d'une gorge inaccessible et bordée d'une forêt pluviale de climat tempéré chaud, les incursions, y compris celles des chercheurs, représentent une menace. Les principaux dommages provoqués par l'homme sont le piétinement des jeunes plants, le compactage du sol et l'introduction d'organismes pathogènes. Une autre menace concerne les feux de forêt, capables de détruire au cours d'un seul événement une grande partie de la population. Cette espèce fait l'objet d'études écologiques *in situ* et de recherches *ex situ* dans des instituts botaniques et horticoles pour faciliter sa conservation. Un plan de récupération de l'espèce a également été élaboré. À court terme, un programme de recherche a été entrepris afin d'identifier l'approche la plus efficace permettant la multiplication et la culture de l'espèce afin de répondre à la demande commerciale de plantes ornementales. Cela éliminerait les contraintes exercées sur les populations sauvages vulnérables par la collecte illicite de semences. Puisque le pin de Wollemi est une espèce relique, il ne s'agit pas d'une « récupération » à proprement parler. La gestion doit avoir pour objectif le maintien de la population actuelle et de la variabilité génétique. La question de la translocation pourrait se poser à long terme, mais il faudrait alors qu'elle soit dûment justifiée.

Source : Stephens et Maxwell, 1996

Plans de gestion / d'action pour la conservation des espèces

Les plans de conservation des ressources génétiques doivent être solidement étayés par les données scientifiques disponibles pour pouvoir servir de base à des politiques et à des pratiques rationnelles (Rogers, 2002).

S'il s'avère que les espèces choisies comme cibles sont menacées – une sur quatre l'est probablement – alors l'objectif principal, au niveau des espèces ou des populations, est de maîtriser, réduire ou éliminer la ou les menace(s) qui pèsent sur les populations. Ce point doit figurer dans le plan de gestion des espèces.

Un *plan de gestion/d'action pour la conservation* doit être élaboré pour les espèces nécessitant une certaine forme d'intervention afin de garantir le maintien à long terme de populations viables. Comme nous l'avons déjà fait remarquer, ces plans sont globalement similaires aux plans de récupération d'espèces, mais le degré ou l'intensité des mesures de gestion est plus faible, ce qui reflète un plus faible degré de menace sur la ou les population(s). Le contenu détaillé d'un plan de gestion varie d'une espèce à l'autre, en fonction des caractéristiques biologiques de l'espèce, de l'état de sa population, du site occupé, de l'objectif du plan, etc. Comme l'indiquent Heywood et Dulloo (2005), il n'existe pas d'approche unique pour la conservation des ressources génétiques des espèces cibles qui soit adaptée à toutes les situations ou qui soit généralement applicable. En revanche, Maxted *et al.* (1997) proposent une approche pratique qu'ils jugent généralement applicable. Ce modèle est actuellement testé dans le cadre de plusieurs projets. Les points incontournables dans un plan de gestion d'une espèce sont présentés dans l'Encadré 10.7 (voir également Sutherland, 2000 : Encadré 7.1).

Comme pour les plans de récupération, les trois composantes essentielles sont : l'évaluation de l'état de conservation actuel de l'espèce ; le(s) but(s) et les objectifs chiffrés du plan ; et les mesures proposées.

Il est extrêmement important de définir d'un commun accord et d'énoncer clairement les objectifs poursuivis dans le plan de gestion : en d'autres termes, les résultats attendus du plan de gestion et la façon d'atteindre ces résultats. Le plan doit faire apparaître les décisions stratégiques relatives à la nature et au nombre de populations à inclure dans le plan de gestion, ainsi que le nombre minimal d'individus nécessaire pour garantir une population viable. Ces paramètres dépendront à leur tour du profil de la distribution de l'espèce, de sa démographie et de la distribution de la variabilité génétique au sein de la population. Les données sur l'espèce et son état de

conservation, ainsi que les informations écogéographiques, seront obtenues à partir d'études écogéographiques préalablement réalisées sur les espèces cibles ; les menaces qui pèsent sur celles-ci auront également été identifiées (Chapitre 7). Les mesures prescrites varieront considérablement d'un plan à l'autre.

Encadré 10.7 Points essentiels d'un plan de gestion d'une espèce

- Description de l'espèce : nom scientifique, principaux synonymes, noms courants, mode de reproduction, phénologie et état de conservation actuel (voir le Chapitre 7) ;
- Données écogéographiques : sites occupés par les populations d'ESAPC, habitat, écologie, préférences édaphiques, taille et viabilité de la population, variabilité génétique, analyse de la viabilité de la population (voir le Chapitre 8) ;
- Nature des menaces déterminant l'état de conservation de l'espèce (voir le Chapitre 7) ;
- Récapitulatif des actions de conservation entreprises et de leurs acteurs ;
- Objectifs du plan de gestion ;
- Détail des mesures nécessaires pour maîtriser, réduire ou éliminer les menaces et garantir le maintien de populations viables de l'espèce ;
- Mesures potentiellement nécessaires pour sauvegarder et gérer le site ;
- But(s) et objectifs de la gestion (à court et à long terme) et ensemble de critères indiquant à quel moment les objectifs sont atteints ;
- Définition des modalités de mise en œuvre du plan et des techniques scientifiques à employer ;
- Identification des mesures politiques ou législatives à prendre, le cas échéant ;
- Identification de l'organisme ou du participant chef de file et liste des organismes qui participeront à la gestion (par exemple instituts de conservation nationaux/régionaux/locaux, jardins botaniques, associations locales, etc.) ;
- Dispositions relatives aux négociations avec les autorités du site et les autres parties prenantes au sujet des mesures de gestion ;
- Calendrier de mise en œuvre (hiérarchisation des différentes mesures et tâches, notamment) ;
- Budget détaillé avec estimation du coût annuel des différentes mesures envisagées ;
- Programme de suivi (calendrier, notamment) ;
- Dispositions relatives aux évaluations externes ;
- Plans de communication et d'information.

Dans le cas d'une espèce ayant une aire de répartition étroite ou une distribution limitée, l'objectif est généralement d'inclure l'ensemble de la/des population(s) dans le plan de gestion. Dans le cas d'une espèce largement répandue et dans laquelle la variabilité est représentée par plusieurs variétés ou écotypes, il faut décider du nombre de populations et de l'étendue de la variabilité qui seront conservées et incluses dans le plan de gestion. Par exemple, dans le cas du pin de Monterey (*Pinus radiata*), des études sur le terrain et en laboratoire ont mis en évidence une forte différenciation génétique entre les cinq populations, chacune présentant certains caractères uniques. Selon Rogers (2004), cela implique, pour la conservation des ressources génétiques, que des mesures de conservation spécifiques ciblant chaque population (ou à un niveau inférieur) soient prises car il n'existe pas de « sous-ensemble représentatif » des populations qui pourrait véritablement conserver la diversité génétique et écologique de l'espèce (Encadré 10.8). Cela a naturellement des implications majeures en termes d'efforts, de temps et de ressources à consacrer.

Il existe un autre facteur de complexité dans le cas des espèces à large répartition géographique : si l'aire de répartition totale de l'espèce, ou les parties de cette aire qui conditionnent l'efficacité de la conservation *in situ* des ressources génétiques, est/sont à cheval sur plusieurs régions relevant de compétences juridiques différentes, il y aura des défis supplémentaires à relever en matière de gestion et de planification compte tenu des lois, politiques, arrêtés propres aux différentes autorités compétentes. Même si toutes les parties s'accordent sur la nécessité de coordonner les actions de conservation, il faudra passer par toutes les étapes prévues dans chaque juridiction (Rogers, 2004). Dans le cas du pin de Monterey, rien que pour les trois populations de Californie, les propriétaires et les acteurs chargés de la gestion étaient très nombreux : « à savoir notamment le gouvernement fédéral, l'État de Californie, les administrations des comtés et les communes ; des fiducies foncières ; des universités et autres organisations non-gouvernementales ; et des propriétaires privés (particuliers dont la propriété abritait des pins de Monterey, éleveurs, sociétés d'exploitation forestière et entreprises du secteur des loisirs, notamment) ».

Un plan de gestion peut être concis et ne compter que quelques pages, ou détaillé et compter jusqu'à 100 pages, voire plus (voir les exemples de l'Encadré 10.4), en fonction du panel d'activités prévu. Idéalement, le plan doit contenir des photographies ou d'autres illustrations de l'espèce et de son habitat, des cartes et d'autres documents visuels. Dans certains pays, les plans doivent être publiés au Journal officiel une fois qu'ils ont été approuvés – par exemple, le plan de récupération (*Plan de Recuperación*) élaboré pour *Crambe svetenii*, *Salvia herbanica* et *Onopordon nogalesii* a été publié au Bulletin officiel des Canaries (Boletín Oficial de Canarias) en date du 5 février 2009 (n°024), décret 8/2009.

Les plans de gestion sont occasionnellement publiés dans des revues (par exemple Bañares *et al.*, 2003) ou imprimés sous la forme d'une publication distincte (voir par exemple le plan de récupération élaboré pour *Silene hifacensis*, publié sous forme de brochure par l'Agence pour l'Environnement du gouvernement de Valence, Espagne *Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge*, 2008).

La mise en œuvre complète d'un plan de gestion peut prendre plusieurs années et celui-ci comporte souvent des objectifs à court, à moyen et à long terme.

Encadré 10.8 Problèmes posés par la conservation des ressources génétiques du pin de Monterey (*Pinus radiata*)

Le pin de Monterey est une essence forestière largement commercialisée en-dehors de son aire de répartition d'origine. Les forêts naturelles ne constituent que cinq populations fragmentées : trois le long de la côte centrale de Californie et deux sur les îles mexicaines situées au large de la Basse-Californie.

« Les aires protégées abritant actuellement des pins de Monterey n'ont pas été choisies en fonction de leur valeur génétique. Par conséquent, elles ne se caractérisent pas nécessairement par une variabilité génétique représentative, des habitats et des populations de taille suffisante et ne présentent peut-être pas les conditions nécessaires au maintien de la capacité de régénération et d'adaptation de l'espèce. On dispose de peu d'informations sur la structure génétique intra-population, mais étant donné la forte variabilité des caractéristiques des sols et des microclimats entre les environnements côtiers et les environnements continentaux, ainsi que certaines indications relatives à la structure génétique intra-population ... on peut raisonnablement supposer que plusieurs réserves in situ soient nécessaires pour chaque population afin de conserver efficacement la diversité génétique de l'espèce, à moins que des données objectives n'indiquent le contraire (mais celles-ci doivent encore être collectées). ... Ainsi, les aires protégées actuelles ne sont pas nécessairement des réserves génétiques in situ, mais certaines offrent la possibilité d'inclure dans leur gestion des valeurs génétiques. D'autres informations sont nécessaires pour déterminer précisément quelles aires protégées actuelles peuvent également servir de zones de conservation des ressources génétiques ».

Source : Rogers, 2004

Gestion des espèces ou gestion des zones de protection

Bien que cela ait été abordé en détail au Chapitre 3, il est important de rappeler que l'efficacité de la conservation *in situ* d'une espèce cible nécessite d'une part une gestion fiable et rationnelle de la/des zone(s) abritant cette espèce, et d'autre part des mesures de gestion au niveau des populations ou de l'espèce différentes de celles qui s'appliquent à la conservation de la/les zone(s) ; les mesures orientées vers les populations/l'espèce peuvent même aller à l'encontre de la politique de gestion de la/des zone(s). Ainsi, il faut faire la distinction entre les plans de gestion des aires protégées (AP) et les plans de gestion des espèces. Les deux sont nécessaires au succès de la conservation *in situ* des espèces ou de leurs populations. Si l'aire protégée dans laquelle est présente une espèce cible est vaste et abrite plusieurs - voire de nombreuses - populations, la gestion de l'AP et la gestion de l'espèce reposeront sans doute sur des mesures et des plans de gestion très différents. En revanche, si l'AP est de taille réduite et ne compte qu'une ou deux populations, les spécificités de la gestion de l'espèce coïncideront probablement dans une large mesure avec celles de l'AP, et il devrait être relativement simple de modifier si nécessaire le plan de gestion de l'AP, sous réserve de l'accord des responsables de celle-ci (voir le chapitre 9).

Il convient également de rappeler que si l'espèce cible est menacée, sa présence dans une aire protégée ne garantit pas, à elle seule, que l'espèce sera protégée, à moins de prendre en compte les facteurs à l'origine des menaces.

Plans mono-espèce ou plans pluri-espèces

L'une des décisions fondamentales relative à la conservation des ressources génétiques consiste à déterminer si le plan de conservation doit être mono-espèce ou pluri-espèces. Telle qu'elle a été pratiquée jusqu'à ce jour³, la conservation en réserve génétique (Chapitre 3) tend à cibler davantage des groupes d'espèces qui se développent ensemble dans une zone choisie plutôt que des espèces cibles prises individuellement ; cette tendance s'explique en grande partie par le rapport coût-efficacité, le nombre d'espèces cibles étant susceptible d'excéder les ressources financières disponibles dans le cadre d'une approche espèce par espèce. Cette démarche s'apparente en cela à l'approche pluri-espèces récemment adoptée dans le cadre de programmes de récupération d'espèces par l'Australie, le Canada, les États-Unis et certains pays de l'Union européenne (conformément à la Directive relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages), alors que l'approche mono-espèce était auparavant la norme.

Le raisonnement scientifique qui sous-tend la mise en place de plans pluri-espèces suppose en premier lieu que les espèces cibles soient exposées à des menaces identiques ou similaires. Par ailleurs, l'évaluation de l'efficacité des plans de conservation et de récupération pluri-espèces, centrés sur les ESAPC, doit encore être affinée. En effet, l'examen de plans de conservation australiens, canadiens et américains portant sur plusieurs espèces sauvages, montre que ceux-ci n'accordent pas suffisamment d'attention ou n'abordent pas suffisamment en détail chaque espèce particulière. Pour être efficaces, ces plans devraient accorder autant d'attention à chaque espèce que dans un ensemble de plans mono-espèce. Un rapport a révélé que, dans près de la moitié des plans pluri-espèces, rien ne prouvait qu'il y avait plus de similitudes dans les menaces pesant sur les espèces d'une même zone que si ces espèces avaient été regroupées de façon aléatoire. Ce rapport concluait que, tels qu'ils étaient mis en œuvre, les plans de récupération pluri-espèces étaient un outil de gestion moins efficace que les plans mono-espèce (Clark et Harvey, 2002). La planification de la conservation pluri-espèces peut être un processus très complexe, laborieux et coûteux (Service Canadien de la Faune, 2002) et l'efficacité de ces plans pluri-espèces peut être limitée parce que l'on consacre moins de ressources et d'efforts par espèce (Boersma *et al.*, 2001) et que les budgets disponibles sont souvent insuffisants par rapport aux plans mono-espèce.

Les avantages des approches pluri-espèces sont récapitulés dans l'Encadré 10.9. Plusieurs auteurs tels que Clark et Harvey (2002), Hoekstra *et al.* (2002), Sheppard *et al.* (2005 : Tableau 1) ou Moore et Wooller (2004 : Tableau 3.14) ont comparé les avantages et inconvénients des approches pluri-espèces et des approches basées sur les écosystèmes. Comme le font remarquer Kooyman et Rossetto (2008), la mise en œuvre des plans pluri-espèces pose un certain nombre de problèmes :

- par rapport aux plans mono-espèce, les plans pluri-espèces sont moins susceptibles d'inclure des données biologiques et écologiques spécifiques à chaque espèce et des critères de gestion adaptés ;
- le regroupement des espèces semble n'obéir à aucun critère logique du point de vue biologique (similarité des habitats ou des menaces, par exemple) ;
- le nombre d'activités de récupération mises en œuvre pendant toute la durée des plans pluri-espèces est plus limité ; et
- on a constaté que l'état de conservation des espèces incluses dans les plans pluri-espèces avait quatre fois moins de chances d'enregistrer une évolution positive.

Encadré 10.9 Avantages des approches pluri-espèces

Les approches pluri-espèces permettent :

- de répondre aux menaces communes à plusieurs espèces de manière groupée et ciblée (Boyes, 2001) ;
- de rationaliser le processus de consultation publique ;
- de limiter les doublons dans la description des habitats des espèces et des menaces qui pèsent sur celles-ci ;
- de disposer d'un cadre adapté aux dossiers d'impact sur l'environnement ;
- de stimuler la réflexion à plus grande échelle ;
- de réduire les conflits entre les objectifs de conservation d'espèces sélectionnées présentes dans une même zone ;
- de faire bénéficier d'autres espèces non menacées des mesures de protection ;
- de mettre en place une approche permettant la restauration, la reconstruction ou la réhabilitation de la structure, de la répartition, de l'interconnexion et des fonctions dont dépend un groupe d'espèces.

Source : Service Canadien de la Faune, 2002

Dans le cas de la conservation des ESAPC, l'expérience acquise est trop limitée pour juger de l'efficacité relative des approches mono-espèce par rapport à celle des approches pluri-espèces, mais il n'y pas lieu de penser que la situation sera très différente de celle déjà observée pour d'autres espèces sauvages menacées.

Parties prenantes

Le succès de l'élaboration et de la mise en œuvre d'un plan de gestion repose sur un large ensemble de parties prenantes. Comme pour la création d'une aire protégée, la population locale doit être consultée et impliquée au maximum afin de prendre en compte ses intérêts et ses préoccupations, car la formulation d'un plan de gestion d'espèce(s) affecte le mode de gestion de la zone⁴ et éventuellement l'accès des populations aux espèces cibles et les restrictions applicables à l'utilisation de celles-ci. Comme nous l'avons déjà fait remarquer, l'intérêt croissant pour les initiatives de conservation communautaires souligne la nécessité d'une large participation des parties les plus concernées par les mesures de conservation et de gestion.

Plans de gestion d'espèces élaborés par les pays participant au projet ESAPC du PNUE/FEM

La principale source des difficultés rencontrées par les pays partenaires du projet lors de l'élaboration des plans de gestion était l'absence quasi-totale d'expérience préalable dans ce domaine. Non seulement aucun plan de gestion d'espèce(s) n'avait été élaboré avant le lancement du projet sur les ESAPC, mais ce que ce plan impliquait était mal cerné. De façon générale, les participants ne saisissaient pas la différence entre l'élaboration d'un plan de gestion pour une aire protégée et celle d'un plan de gestion ou de récupération d'une (d') espèce(s). Cette confusion est fréquente et, jusqu'il y a peu, la littérature disponible était trop limitée pour fournir des éléments d'orientation.

Un plan de gestion très détaillé a, en fait, été conçu pour la Réserve d'Erebouni : son plan d'action inclut à la fois des mesures de gestion fondées sur les habitats et des mesures de gestion fondées sur les espèces (voir le Chapitre 9, Encadré 9.8).

Un Plan de gestion a été élaboré pour les céréales prioritaires choisies (*Triticum boeoticum*, *T. araraticum*, *T. urartu*, *Aegilops tauschii*). Les organismes d'État suivants ont pris part au processus d'élaboration : ministère de Protection de la nature (point focal pour le FEM et la CDB), ministère de l'Agriculture, Institut de Botanique, université d'État d'Erevan et université agricole d'Arménie. Toutes les grandes institutions du secteur arménien de la conservation ont été contactées pour nommer des experts chargés de participer au processus d'élaboration. Un certain nombre de réunions a été organisé avant et pendant cette phase. Une version préliminaire a été adressée aux organismes mentionnés ci-dessus pour être commentée et les informations ainsi remontées ont été analysées par les partenaires du projet. La version préliminaire du plan a également été soumise aux communautés locales *via* les points de contact arméniens de la Convention d'Aarhus⁵. Les grandes lignes du plan de gestion sont présentées dans le Tableau 10.1.

Le Sri Lanka a élaboré un Plan de gestion d'espèces pour *Cinnamomum capparu-coronde* dans la réserve forestière de Kanneliya (voir le Chapitre 9).

L'Ouzbékistan a élaboré un plan de gestion pour *Amygdalus bucharica* dans la Réserve de la biosphère d'État de Tchatkal. La mise en œuvre du plan au sein de cette zone protégée n'a pas posé problème. L'administration de la réserve coopère en tant que partenaire et a accepté d'inclure le plan de gestion élaboré dans le cadre du projet ESAPC dans le plan de gestion de la réserve.

Tableau 10.1 Grandes lignes du Plan de gestion pour la conservation *in situ* de *Triticum boeoticum*, *T. araraticum*, *T. urartu* et *Aegilops tauschii* en Arménie

-
1. Introduction
 2. Description
 - 2.1 Caractéristiques morphologiques de *Triticum urartu*, *T. boeoticum*, *T. araraticum*, *Aegilops tauschii*
 - 2.2 Taxonomie des espèces cibles
 - 2.3 Répartition actuelle (dans le pays, à l'intérieur et en-dehors des aires protégées ; cartes de répartition et toute autre information utile)
 - 2.4 Habitats et écologie
 - 2.5 Caractéristiques biologiques (cycle de vie, forme biologique), caractéristiques des semences, phénologie, pollinisation, agents de dispersion, ravageurs et maladies
 - 2.6 État de conservation
 3. Évaluation
 - 3.1 Importance
 - 3.1.1 Valeur culturelle de l'ESAPC pour la communauté locale
 - 3.1.2 Valeur potentielle de l'ESAPC pour la recherche, la sélection végétale ou d'autres usages
 - 3.2 Menaces
 - 3.2.1 Pour la population conservée dans la Réserve d'Erebouni
 - 3.2.2 En-dehors des aires protégées
 - 3.2.2.1 Privatisation des terres
 - 3.2.2.2 Pâturage sauvage et récolte de fourrage
 - 3.2.2.3 Construction de routes
 - 3.2.2.4 Pollution d'origine industrielle et agricole
 4. Identification des parties prenantes
 5. Buts/objectifs
 6. Gestion des menaces
 7. Mesures stratégiques
 8. Mesures de protection dans l' (les) aire(s) protégée(s)
 9. Mesures de protection en-dehors des aires protégées
 10. Amélioration des collections ex situ
 11. Recherche et suivi
 12. Sensibilisation et information du public
 13. Plan d'action (2009-2013) ; le plan de gestion des blés sauvages dans la réserve d'État d'Erebouni peut être consulté sur le site : http://www.cropwildrelatives.org/capacity_building/elearning/elearning/species_management_recovery_plans.html#c7371
-

Des plans de gestion sont en cours d'élaboration pour les noyers, les pistachiers et les pommiers présents dans les zones insuffisamment protégées du Parc national d'Ougam-Tchatkal. Dès qu'ils sont disponibles en anglais, les plans de gestions de chaque pays seront mis en ligne sur le site <http://www.cropwildrelatives.org/index.php?id=3263>

Conclusions

À ce jour, peu de plans de gestion d'espèces ont été élaborés ou mis en œuvre pour les ESAPC. Nous devons nous appuyer principalement sur la vaste expérience acquise grâce aux plans de récupération des espèces sauvages en danger d'un certain nombre de pays – bien que ceux-ci soient situés, pour la plupart, dans les régions tempérées.

Bien que le but et l'objectif central de la conservation *in situ* des ESAPC, parfois appelée conservation des ressources phytogénétiques, soient le maintien de la diversité génétique des espèces utilisables dans la sélection végétale, les plans de gestion ou de récupération des ESAPC sont essentiellement similaires à ceux des autres espèces sauvages. Globalement, très peu de plans de ce type ont été élaborés pour les ESAPC et aucun protocole spécifique faisant l'objet d'un large consensus n'est encore disponible.

L'ampleur des mesures de gestion nécessaires dépend de l'état de conservation de l'ESAPC en question, allant de peu ou pas d'intervention en-dehors d'un suivi (dans le cas des espèces qui ne sont pas actuellement menacées), à une récupération à grande échelle (dans le cas des espèces gravement menacées ou en déclin rapide).

Une décision essentielle à prendre consiste à déterminer si le plan de gestion doit être mono-espèce ou pluri-espèces. Rien ou presque n'indique quelle est l'efficacité relative de ces deux approches dans le cas des ESAPC.

Le contenu détaillé d'un plan de gestion ou de récupération d'espèces dépend des caractéristiques biologiques de celles-ci, de leur état de conservation, du site occupé et d'autres conditions locales. Les points essentiels sont : (a) l'évaluation et la description intégrales du statut actuel des espèces ; (b) l'énoncé clair des buts et des objectifs ; et (c) la définition des mesures spécifiques proposées.

Les pays participants au Projet ESAPC ont, dans la plupart des cas, élaboré un plan de gestion d'espèces pour l'une de leurs ESAPC prioritaires, mais aucun de ces plans n'a été intégralement mis en œuvre en raison de la durée limitée du Projet.

Sources d'informations complémentaires

Frankel, O. H., Brown, A. H. D. et Burdon, J. J. (1995) *The Conservation of Plant Biodiversity*, Cambridge University Press, Cambridge, « Chapter 6 :The conservation *in situ* of useful or endangered wild species ».

Heywood, V. H. et Dulloo, M. E. (2005) *In Situ Conservation of Wild Plant Species – A Critical Global Review of Good Practices*, Bulletin Technique de l'IPGRI n°11, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et Institut international des ressources phytogénétiques (IPGRI), IPGRI, Rome, Italie.

Iriondo, J. M. et De Hond, L. (2008) « Crop wild relative *in situ* management and monitoring : The time has come », *in* N. Maxted, B. V. Ford-Lloyd, S. P. Kell, J. M. Iriondo, M. E. Dulloo et J. Turok (éd.) *Crop Wild Relative Conservation and Use*, pp. 319–330, CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.

Iriondo, J. M., Maxted, N. et Dulloo, M. E. (éd.) (2008) *Conserving Plant Diversity in Protected Areas*, CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.

Notes

1. http://ecos.fws.gov/tess_public/TESSWebpageRecovery?sort=1
2. Souvent appelée « réintroduction *inter situs* », bien que ce terme soit incorrect (Burney et Burney 2009).
3. La majeure partie de la conservation en réserve génétique a été entreprise en Turquie et dans d'autres pays du Moyen-Orient/d'Asie du sud-est. Voir, par exemple, Al-Atawneh et al, (2008) et Tan et Tan (2002).
4. Les termes « conservation » et « gestion » sont utilisés de façon interchangeable puisque dans ce contexte, la conservation consiste d'ordinaire essentiellement en des mesures de gestion à des niveaux variables.
5. Convention d'Aarhus sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement.

Bibliographie

- Akeroyd, J. et Wyse Jackson, P. (1995) *A Handbook for Botanic Gardens on Reintroduction of Plants to the Wild*, Association internationale des Jardins Botaniques et de la conservation de la diversité biologique (*Botanic Gardens Conservation International, BGCI*), Richmond, Royaume-Uni
- Al-Atawneh, N., Amri, A., Assi, R. et Maxted, N. (2008) « Management plans for promoting *in situ* conservation of local agrobiodiversity in the West Asia centre of plant diversity », *in* N. Maxted, B. V. Ford-Lloyd, S. P. Kell, J. Iriondo, E. Dulloo et J. Turok (éd.), *Crop Wild Relative Conservation and Use*, pp. 340–361, CABI Publishing, Wallingford, Royaume-Uni
- Bañares, Á., Marrero, M., Carqué, E. et Fernández, Á. (2003) « Plan de recuperación de la flora amenazada del Parque Nacional de Garajonay. La Gomera (Islas Canarias). Germinación y restituciones de *Pericallis hansenii*, *Gonospermum gomerae* e *Ilex Perado ssp. Lopezilloi* », *Botanica Macaronésica*, vol 24, pp. 3–16

- Boersma, P. D., Kareiva, P., Fagan, W. F., Clark, J. A. et Hoekstra, J. M. (2001) « How good are endangered species recovery plans? », *BioScience*, vol 51, pp. 643–649
- Bonnie, R. (1999) « Endangered species mitigation banking : Promoting recovery through habitat conservation planning under the Endangered Species Act », *The Science of the Total Environment*, vol 240, pp. 11–19
- Bowles, M. L. et Whelan, C. (éd.) (1994) *Restoration of Endangered Species : Conceptual Issues, Planning and Implementation*, Cambridge University Press, Cambridge
- Boyes, B. (2001) « Multi-Species Local Recovery Planning: Benefits and Impediments », in LifeLines 7.1, Community Biodiversity Network, Sydney, Australia », Réseau communautaire pour la biodiversité (*Community Biodiversity Network*) : Projets
- Burney, D. A. et Burney, L. P. (2007) « Paleoecology and “inter situ” restoration on Kaua’i, Hawai’i », *Frontiers in Ecology and Environment*, Société écologique d’Amérique (*Ecological Society of America*), vol 5, no 9, pp. 483–490
- Burney, D.A. et Burney, L.P. (2009) « *Inter situ* conservation : Opening a “third front” in the battle to save rare Hawaiian plants », *BGjournal*, vol 6, pp. 17–19
- Canadian Wildlife Service (2002) « Special report : Custom-designing recovery », *Recovery : An Endangered Species Newsletter*, Service Canadien de la Faune (*Canadian Wildlife Service*)
- Clark, J. A. et Harvey, E. (2002) « Assessing multi-species recovery plans under the Endangered Species Act », *Ecological Applications*, vol 12, no 3, pp. 655–662
- Falk, D. A. et Holsinger, K. E. (éd.) (1991) *Genetics and Conservation of Rare Plants*, Oxford University Press, New York et Oxford
- Falk, D. A., Millar, C. I. et Olwell, M. (éd.) (1996) *Restoring Diversity*, Island Press, Washington, District of Columbia
- Frankel, O. H., Brown, A. H. D. et Burdon, J. J. (1995) *The Conservation of Plant Biodiversity*, Cambridge University Press, Cambridge
- Gockel, C. K. et Gray, L. C. (2009) « Integrating conservation and development in the Peruvian Amazon », *Ecology and Society*, vol 14, no 2, p. 11, disponible sur : <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art11/>
- Heywood, V. H. (2005) « Master lesson : Conserving species *in situ* – a review of the issues », *Planta Europa IV Proceedings*, <http://www.nerium.net/plantaeuropa/proceedings.htm>, consulté le 10 mai 2010
- Heywood, V. H. et Dulloo, M. E. (2005) *In Situ Conservation of Wild Plant Species – A Critical Global Review of Good Practices*, Bulletin Technique de l’IPGRI n°11, Organisation des Nations Unies pour l’alimentation et l’agriculture (FAO) et Institut international des ressources phylogénétiques (IPGRI), IPGRI, Rome, Italie.
- Hoekstra, J. M., Clark, J. A., Fagan, W. F. et Boersma, P. D. (2002) « A comprehensive review of Endangered Species Act recovery plans », *Ecological Applications*, vol 12, pp. 630–640

- Iriondo, J. M. et De Hond, L. (2008) « Crop wild relative *in situ* management and monitoring : The time has come », in N. Maxted, B. V. Ford-Lloyd, S. P. Kell, J. M. Iriondo, M. E. Dulloo et J. Turok (éd.) *Crop Wild Relative Conservation and Use*, pp. 319–330, CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- Iriondo, J. M., Maxted, N. et Dulloo, M. E. (éd.) (2008) *Conserving Plant Diversity in Protected Areas*, CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- IUCN/SSC (2008) *Strategic Planning for Species Conservation : A Handbook*, Version 1.0, Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN), Commission de la sauvegarde des espèces (*Species Survival Commission*), Gland, Suisse
- Kell, S. P., Laguna, L., Iriondo, J. et Dulloo, M.E. (2008) « Population and habitat recovery techniques for the *in situ* conservation of genetic diversity », in J. Iriondo, N. Maxted et M. E. Dulloo (éd.), *Conserving Plant Genetic Diversity in Protected Areas*, Chapitre 5, pp. 124–168, CABI Publishing, Wallingford, Royaume-Uni
- Kooyman, R. et Rossetto, M. (2008) « Definition of plant functional groups for informing implementation scenarios in resource-limited multi-species recovery planning », *Biodiversity and Conservation*, vol 17, pp. 2917–2937
- Lleras, E. (1991) « Conservation of genetic resources *in situ* », *Diversity*, vol 7, pp. 72–74
- Maxted, N., Hawkes, J. G., Ford-Lloyd, B.V. et Williams, J. T. (1997) « A practical model for *in situ* genetic conservation », in N. Maxted, B. V. Ford-Lloyd et J. G. Hawkes (éd.) *Plant Genetic Conservation : The In Situ Approach*, pp. 545–592, Chapman and Hall, Londres, Royaume-Uni
- Maxted, N., Kell, S. P. et Ford-Lloyd, B. (2008) « Crop wild relative conservation and use : Establishing the context », in N. Maxted, B. V. Ford-Lloyd, S. P. Kell, J. M. Iriondo, M. E. Dulloo et J. Turok (éd.) *Crop Wild Relative Conservation and Use*, pp. 3–30, CAB International, Wallingford, Royaume-Uni
- McNeely, J. A. et Mainka, S. A. (2009) *Conservation for a New Era*, Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN), Gland, Suisse
- Moore, S. A. et Wooller, S. (2004) *Review of Landscape, Multi- and Single-Species Recovery Planning for Threatened Species*, Fonds mondial pour la nature (*World Wide Fund for Nature, WWF*) – Australie
- Reynolds, J. D., Mace, G. M., Redford, K. H. et Robinson, J. G. (éd.) (2001) *Conservation of Exploited Species*, Cambridge University Press, Cambridge
- Rogers, D. L. (2002) « *In situ* genetic conservation of Monterey pine (*Pinus radiata* D. Don) : Information and recommendations », Report No. 26, Division de l'agriculture et des ressources naturelles de l'Université de Californie, Programme de conservation des ressources génétiques (*Genetic Resources Conservation Program*), Davis, Californie, États-Unis
- Rogers, D. L. (2004) « *In situ* genetic conservation of a naturally restricted and commercially widespread species, *Pinus radiata* », *Forest Ecology and Management*, vol 197, pp. 311–322
- Sheppard, V., Rangeley, R. et Laughren, J. (2005) *Multi-Species Recovery Strategies and Ecosystem-Based Approaches*, Fonds mondial pour la nature (*World Wide Fund for Nature, WWF*)– Canada, <http://wwf.ca/newsroom/reports/atlantic/>, consulté le 17 mai 2010

- Simmons, J. B., Beyer, R. I., Brandham, P. E., Lucas G. L. et Parry, V. T. H. (éd.) (1976) *Conservation of Threatened Plants : The Function of Living Plant Collections in Conservation and Conservation-Oriented Research and Public Education*, Plenum Press, New York, New York, États-Unis
- Stephens, S. et Maxwell, S. (éd.) (1996) *Back from the Brink : Refining the Threatened Species Recovery Process*, Agence australienne de conservation de la nature (*Australian Nature Conservation Agency*), Surrey Beatty & Sons, Chipping Norton, Nouvelle Galles du Sud, Australie
- Sutherland, W. J. (2000) *The Conservation Handbook : Techniques in Research, Management and Policy*, Blackwell Science Ltd, Oxford, Royaume-Uni
- Synge, H. (éd.) (1981) *The Biological Aspects of Rare Plant Conservation*, Wiley, Chichester, Royaume-Uni
- Tan, A. et Tan, A. S. (2002) « *In situ* conservation of wild species related to crop plants : The case of Turkey », in J. M. M. Engels, V. Ramantha Rao, A. H. D. Brown et M. T. Jackson (éd) *Managing Plant Genetic Diversity*, pp. 195–204, CAB International, Wallingford, Royaume-Uni