

La protection de la nature dans l'organisation de la gestion forestière : 4 niveaux d'approche



En théorie, la façon la plus efficace de protéger la nature dans beaucoup de zones forestières est de ne pas toucher les forêts du tout mais dans la plupart des cas, cela ne fait pas partie des choix, étant donné que les humains veulent utiliser les forêts à plusieurs fins. En conséquence, dans les forêts à usages multiples, le but est d'utiliser les ressources forestières d'une façon compatible avec la protection de la nature. Une bonne gestion forestière doit s'assurer que cela est fait autant que possible.

Cet article montre comment l'intégration de la conservation de la nature dans la gestion des domaines forestiers privés peut être mise en place à quatre niveaux différents : • la conservation des habitats et des espèces patrimoniales • le choix de modes de sylviculture compatibles avec le milieu naturel • les prescriptions opérationnelles • la planification globale de l'utilisation des sols.

Chacun de ces niveaux d'intervention contribue spécifiquement à la conservation de la biodiversité et la gestion forestière responsable doit tous les prendre en compte dans ce contexte.

LA CONSERVATION

DES HABITATS PATRIMONIAUX ET DES ESPÈCES

Un premier pas dans une gestion forestière proche de la nature est d'acquérir une connaissance de base des habitats remarquables ainsi que des espè-

ces rares et en voie de disparition et de prévoir leur conservation dans la plus grande mesure possible. Les habitats patrimoniaux sont des secteurs de forêt ou des éléments structurels de valeur naturelle exceptionnellement élevée (cf article sur la page @); habituellement, ils n'occupent qu'une petite partie de la surface totale d'un domaine ou district mais ils ont une importance largement disproportionnée au niveau de la biodiversité et forment donc une priorité pour la protection de la nature. Dans les zones à faible valeur patrimoniale, le but peut être dans ce cas d'encourager le développement des habitats remarquables.

Un plan de gestion spécial pour la conservation de la Nature (Plan de Conservation de la Nature) devra souvent être élaboré. La forme d'un tel plan peut varier en fonction de la taille de la forêt et de l'importance de la vie sauvage. Il peut être partiellement ou entièrement intégré dans le plan général de gestion forestière ou produit comme un document séparé plus ou moins élaboré. Dans tous les cas, le plan inclura au minimum les sections suivantes.

1. Présentation et évaluation des données écologiques disponibles. Tout Plan de Conservation de la Nature est basé sur la connaissance de la valeur du patrimoine naturel existant sur le site étudié. La qualité et le caractère plus ou moins exhaustif de ces données vont conditionner la qualité du Plan de Protection de la Nature.

Le Plan devrait énumérer les informations disponibles sur les habitats et les espèces au sein de la zone et évaluer leur statut. D'importantes différences de



Les lisières forêts bien gérées profitent à la fois à la production de bois, à la santé de la forêt, à la résilience, au gibier et à la biodiversité. Souvent de telles lisières sont également de grande valeur paysagère. (Photo: Nepenthes/Carsten Brandt).

qualité peuvent résulter si les informations disponibles ne comprennent que quelques données sur des espèces d'oiseaux rares, ou si des données solides sur la base de nombreuses sources fiables sont disponibles sous une forme de base de données. Si les informations existantes sont rares, des données supplémentaires devraient être rassemblées, par exemple au travers d'inventaires d'habitats patrimoniaux et d'autres évaluations de patrimoine naturel (cf article sur la page 61).

Une carte thématique patrimoniale montrant les habitats importants devrait être dressée, incluant les plus grands biotopes comme les forêts anciennes, les lacs et les prairies mais aussi les micro-biotopes comme les arbres très anciens, les lieux de pontes et stations moins évidentes à repérer que sont les habitats des espèces rares.

Les habitats naturels devraient aussi être mentionnés dans les répertoires de peuplements forestiers avec les prescriptions nécessaires à leur conservation. Enfin, le Plan devrait indiquer les micro-biotopes qui doivent être signalés sur le terrain : par exemple, un secteur où des champignons en voie de disparition subsistent risque d'être facilement oublié durant les opérations forestières s'ils ne sont reconnaissables que par les experts ou ne peuvent être repérés que pendant les périodes où ces champignons sont visibles.

2. Les objectifs de conservation. Le Plan de Protection de la Nature devrait fixer des objectifs pertinents dans le court et dans le long terme, par exemple :

- La protection des habitats patrimoniaux existants
- Le pourcentage de zones en défens, de forêts pâturées, d'espaces ouverts, etc. par rapport à la surface totale du domaine
- L'amélioration ou la restauration des habitats naturels endommagés
- L'amélioration des paramètres pour certaines espèces
- L'instruction et la formation écologiques du personnel
- La collecte de données écologiques
- La surveillance continue du patrimoine naturel existant

Les objectifs devraient être présentés de façon mesurable et hiérarchisés par les priorités de mise en oeuvre.

3. Les directives opérationnelles de conservation. Cette partie est le cœur du Plan de Conservation de la Nature puisqu'elle explique comment les objectifs posés vont être atteints. Les directives devraient inclure toutes les procédures spéciales de gestion nécessaires pour conserver la valeur des habitats remarquables existants. Des exemples d'opérations contenues dans les directives de conservations sont listés ci-dessous :

- Le repérage des habitats laissés intacts
- La gestion des zones tampons autour des biotopes sensibles
- La préservation d'espèces rares ou vulnérables
- La gestion active des milieux, par exemple brûler

ou pâturer des bruyères, étêter ou faire des taillis de vieilles forêts, faucher ou pâturer des prairies, etc.

- La restauration de zones naturelles endommagées
- L'amélioration de la cohérence structurelles entre les habitats, par exemple l'élargissement des bords de routes et des chemins destinés à devenir des couloirs de biotopes ouverts

Une carte thématique localisant les actes de gestion constitue un outil essentiel de gestion. Celle-ci peut repérer par exemple les zones de non-interventions, les micro-réserves, les zones tampons, et les zones de gestion active.

4. La stratégie d'amélioration des données, de surveillance continue, et de formation du personnel. Si les données sont insuffisantes, il est important de décider quand et comment les données supplémentaires vont être obtenues. De plus, la nature n'est pas statique et donc le statut des habitats naturels devrait être suivi régulièrement et les projets ajustés en conséquence. Le Plan de Conservation de la Nature devrait spécifier comment les données nécessaires vont être rassemblées et comment le suivi continu du patrimoine naturel et de l'efficacité de la gestion conservatoire va être menée à bien. Le Plan peut aussi présenter des objectifs et des projets pour la formation du personnel et du public sur les problèmes environnementaux.

Ce qu'un Plan de Conservation de la Nature ne contient pas. Même si le Plan de Conservation de la Nature n'assure pas complètement la survie des habitats patrimoniaux du site sur le court terme, la gestion de la grande majorité du domaine restant est cruciale pour la répartition et la survie des espèces sur le long terme ainsi que la capacité générale de la zone à conserver la biodiversité dans un sens large. Les trois prochains niveaux d'organisation sont concernés par des habitats considérés comme non patrimoniaux.

LE CHOIX DES MODES DE SYLVICULTURE

Puisque la production de bois est connue comme étant une des plus importantes menaces pour la faune forestière, il est important de sélectionner un mode de sylviculture qui limite au maximum les impacts sur les milieux naturels.

Un grand nombre d'études indique que pour conserver une biodiversité forestière, l'impact des pratiques de sylviculture sur la structure naturelle et sur les processus de la forêt devrait être minimisée (Hansen et al. 1991, Ferris-Kaan 1995). Dans la plupart des zones némorales d'Europe, le couvert forestier permanent semble donc être la meilleure option (Leibundgut 1993). Les caractéristiques d'une forêt proche de la nature - couvert d'arbres permanent, espèces indigènes adaptées au site et peuplements irréguliers - assurent un écosystème forestier résistant, qui n'est pas perturbé par des coupes à blanc ou dégradé en une structure artificielle trop homogène et par une utilisation abusive d'essences exotiques. Cependant, même cette approche plus douce de la sylviculture ne conserve pas entièrement en elle-même la biodiversité ; par exemple, la protection



Ilex aquifolium était une espèce forestière commune au Danemark, mais elle est à présent devenue presque éteinte dans la nature. La protection de telles espèces durant ces opérations clairsemées contribue à une gestion responsable de la forêt. (Photo: Nepenthes).

des éléments clés tels que les arbres anciens et creux ne fait pas partie du système de sylviculture.

Dans certains secteurs, les régimes de coupes forestières peuvent mieux reproduire les processus naturels que les coupes sélectives. La taille de ces éclaircies peut être mesurée pour mieux reproduire la perturbation naturelle. Dans les zones boréales naturellement influencées par des feux de forêts récurrents, la pratique contrôlée des feux est un élément essentiel de la gestion forestière conservatoire (Liljelund et al. 1992).

LES DIRECTIVES OPÉRATIONNELLES

Dans les zones non protégées, les directives pour les opérations forestières et les autres activités sont un bon outil pour éviter les dégâts accidentels sur l'environnement. Les directives opérationnelles peuvent être produites sous la forme de dépliant ou de brochure distribués à tous les acteurs de la forêt. Les directives peuvent concerner une large série de sujets dont plusieurs exemples sont listés ci-dessous :

- L'éclaircie, l'exploitation et le transport du bois : comment minimiser les dégâts pour le sol et la végétation et comment éviter les atteintes aux écosystèmes aquatiques.
- La préparation pour le sol : quand doit-on la mettre en œuvre, et quelles sont les spécifications techniques pour minimiser l'impact sur le sol et la végétation.
- Les zones tampons : précautions spécifiques de mise en œuvre
- Les lisières forestières : recommandation pour leur assurer une stabilité et une haute diversité biologique.
- La protection d'un certain nombre d'arbres anciens ou morts par hectare.
- Les éclaircies ou les coupes de régénération : favoriser les espèces spontanées, les arbres et buissons non productifs mais bénéfiques à la faune.
- L'utilisation de pesticides : s'ils sont utilisés, il est crucial de prévoir des directives qui minimisent leur

impact environnemental et assurent la sécurité des travailleurs.

- Bûcheronnage / éclaircie / transport : planifier les activités en relation avec les périodes de reproduction des différents groupes d'espèces, par exemple les poissons ou les oiseaux prédateurs.
- La taille des têtards, des taillis et des cépées : les techniques doivent être appropriées aux conditions écologiques stationnelles et aux usages locaux.
- L'installation et le maintien de routes, chemins, fossés et passages hydrauliques : comment minimiser l'impact sur les cours d'eau et l'hydrologie naturelle.

LA PLANIFICATION

DE L'UTILISATION DES SOLS

Globalement, la planification de l'utilisation des sols agit sur la conservation de la biodiversité : **1)** la structure générale du paysage influe sur la dispersion naturelle des espèces, **2)** l'installation d'infrastructure peut influencer les habitats naturels, et **3)** les différents usages tels la production de bois, le pâturage, le loisir et la chasse, peuvent avoir un impact aussi bien négatif que positif sur les milieux naturels.

La cohérence écologique. La connectivité des différents habitats de la faune sauvage est un important facteur de la répartition d'espèces spécialisées avec une faible capacité de dispersion. Même la cohérence entre les milieux naturels situés sur le domaine et des zones similaires en dehors des clôtures de la forêt peut être cruciale pour leur survie dans le long terme. Quand on organise l'utilisation des terres au sein d'un district ou d'un domaine forestier, il est important de prendre en compte les occasions de créer des couloirs biologiques supplémentaires ainsi que les risques de créer des barrières à la dispersion d'espèces sylvatiques. Les cours d'eau ainsi que les lisières intérieures ou extérieures des forêts sont des caractéristiques du paysage pouvant être utilisées pour créer des couloirs biologiques.

Les infrastructures. La gestion des abords d'infrastructures peut être essentielle à la préservation

d'une série d'habitats et de l'hydrologie naturelle du site. Par exemple, toutes les routes et chemins devraient être maintenus à une distance adaptée des importants enjeux naturels et culturels qui sont sensibles aux dégâts causés par les véhicules. Cela est encore plus vrai pour les cours d'eau qui peuvent être sérieusement touchés par une mauvaise organisation des routes (cf le Commission de la Sylviculture 2000 pour des directives plus approfondies). Les pistes de traîneau et de ski devraient également être rigoureusement organisées de façon à éviter les dégâts pour le sol et les espèces vivant dans la terre (cf. encadré).

L'intégration avec les autres usages. L'utilisation de différentes parties de forêts pour des activités telles que la production de bois, l'agriculture, la chasse, le pique-nique et la marche peut être organisée de façon à coïncider avec les objectifs de protection de la nature. De cette façon, des intérêts conflictuels peuvent se transformer en interactions positives par des planifications intégrées une fois que les sujets de conflits et les intérêts qui se chevauchent deviennent clairs. Voici quelques exemples :

- Quand il désigne les zones pour la protection de la biodiversité, le gestionnaire peut favoriser les zones qui ont un potentiel élevé de biodiversité et un faible potentiel de production.
- Des attentions spéciales pour préserver les plantes rares peuvent être mises en place dans une portion d'une parcelle productive, avec un coût très peu élevé.
- Les lisières de forêts peuvent être mises en places de façon à maintenir la résistance de la forêt en cas d'orage, ainsi que pour fournir des excellents biotopes pour un grand nombre d'espèces.
- La régénération naturelle peut parfois être moins chère que la plantation
- L'utilisation d'espèces indigènes adaptées au site est un avantage autant pour la biodiversité que pour la stabilité de la forêt et l'économie forestière dans le long terme.
- Des sentiers de promenade peuvent être tracés de façon à éviter les dérangements des espèces vulnérables et traverser à la place des zones moins sensibles présentant des valeurs esthétiques et pédagogiques.
- Les prairies riveraines peuvent être gérées activement, non seulement pour le gibier, mais aussi pour former des couloirs biologiques bénéfiques à d'autres espèces comme les plantes en fleurs et les insectes.

*Une politique de drainage minimal pourrait contribuer à la restauration du milieu. Cette mare a été recréée par l'arrêt du drainage du canal.
(Photo: Nepenthes).*



Ils peuvent en outre contribuer à la beauté du paysage pour les visiteurs (pour plus d'exemples, cf. article sur une gestion du gibier favorable à la nature).

Il n'est évidemment pas toujours possible de réunir ces intérêts et le gestionnaire va parfois avoir à faire des choix compliqués entre la protection de la nature et la production de bois ou d'autres usages. Les objectifs et directives du Plan de Conservation de la Nature risquent de devoir être ajustés en fonction des moyens économiques disponibles ou pour trouver un compromis entre les intérêts conflictuels. Cependant, la décision étant prise, cela reste un avantage d'avoir une idée claire des différents choix de gestion et de leurs conséquences non seulement en termes économiques, mais aussi en termes de biodiversité.

LE PROGRAMME DE LA SYLVICULTURE DURABLE

Le présent article a été écrit à partir de différentes expériences de directives de gestion forestière. Un des exemples les plus importants est "le programme de sylviculture durable".

Entre les années 1994-1996, ce programme a été développé et mené à bien par une entreprise danoise, NEPCon, pour l'Agence Danoise pour la Nature et la Forêt. Le but du projet était de développer des directives opérationnelles pour la sylviculture durable à l'échelle du domaine forestier, puis de tester et d'évaluer les directives en les appliquant aux zones forestières choisies.

Pour développer les directives, un forum réunissant tous les acteurs a été mis en place. Celui-ci comprenait les représentants de propriétaires forestiers et d'administration ainsi que différentes ONG concernées par l'environnement, les activités de plein air et la chasse. La tâche du forum était de développer des directives opérationnelles pour la sylviculture durable au travers de discussions.

De plus, des groupes d'experts ont été formés pour travailler sur les trois principaux aspects de la durabilité : sociologie, écologie et économie. La tâche de ces groupes à thèmes a été d'évaluer les conséquences des directives opérationnelles développées lors du débat.

Le projet développait plusieurs méthodologies qui n'avaient pas encore été mises en place au Danemark. Cela incluait des méthodes d'inventaire des habitats forestiers patrimoniaux basés sur des exemples suédois, et développaient les inventaires de forêts qui — en plus des paramètres traditionnels comme le volume de bois debout, la surface de la couronne, etc. — prenaient en compte des caractéristiques pertinentes pour la sylviculture proche de la nature, comme l'étendue de la régénération des espèces d'arbres adaptées au site dans chaque peuplement.

Les directives mises en place ont été testées sur quatre districts forestiers danois, dont deux étaient des forêts privées et deux publiques. Dans ces quatre zones, on a mené des inventaires d'habitats forestiers patrimoniaux. Plusieurs informations ont été collectées sur le terrain : les vestiges d'usages anciens à valeur culturelle, les éléments esthétiques et les éléments importants pour les activités de plein

air. Les connaissances existantes des enjeux écologiques, culturelles et récréatifs ont été tirés de nombreuses sources incluant des cartes géographiques anciennes et récentes, les autorités locales, le personnel de la forêt, ainsi que des experts de différentes spécialités. On a aussi mené des inventaires forestiers et les types de sols ont été répertoriés sur tous les peuplements des quatre zones sélectionnées.

A partir de ces inventaires, des plans de gestion forestière ont été établis. Trois principaux résultats du processus de planification ont été les plans de conservation de la nature, la planification d'utilisation des sols et de production de bois, qui ont pris en compte les inventaires et leurs résultats. Dans les quatre districts, la planification de production du bois implique une évolution de la sylviculture traditionnelle en classes d'âge à une sylviculture proche de la nature. Une méthode de conversion spécifique à chaque peuplement a été choisie et intégrée dans le projet. L'analyse menée par les groupes thématiques a mis en évidence que les projets auraient des effets globalement positifs dans les domaines de la sociologie et de l'écologie. Les effets positifs ont été particulièrement mis en avant par rapport à la protection de la biodiversité. Les calculs des conséquences économiques des projets ont montré que le changement d'une sylviculture en classes d'âge vers une sylviculture proche de la nature demanderait un investissement sur une période de 40-50 ans, tandis que dans une perspective dans le long terme, la situation serait autant, voire plus faisable, que la sylviculture traditionnelle. L'importance exacte de l'investissement requis est incertaine étant donné que les calculs ont été faits à partir d'un certain nombre d'hypothèses. Cependant, comme ce changement devrait bénéficier à l'ensemble de la société, il a été décidé qu'il serait bon de créer des primes ou des subventions pour inciter les propriétaires forestiers à passer à une sylviculture proche de la nature.

A partir de ce moment, l'Agence Danoise pour la Nature et la Forêt a mis en place plusieurs subventions pour encourager le développement dans cette voie et aujourd'hui, on offre aux propriétaires forestiers danois des subventions pour mener des inventaires d'habitats forestiers patrimoniaux.

Les directives formées par le programme ont été la base pour les directives du FSC danois (Conseil de Surveillance de la Forêt) pour une gestion forestière soutenable •

LES PISTES DE SKI ET DE TRAÎNEAU, QUELQUES CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES.

<i>Les précautions prises pour la mise en place de pistes permanentes est une des caractéristiques distinctives de la gestion écologique des infrastructures. Le tassement du sol et la divagation risquent de causer des dégâts aux biotopes de</i>	<i>champignons et de plantes à fleurs, et risquent aussi de faire chuter le potentiel de développement de la forêt et donc de la production de bois. Ces pistes devraient être prévues avec une distance maximum entre chacune, de façon à optimiser</i>	<i>la surface de terre non dérangée. De plus, elles devraient s'insérer dans le paysage et éviter les sols humides, mous ou vulnérables. On peut envisager l'utilisation de chevaux sur les zones pentues ou vulnérables.</i>
--	--	---

LES AVANTAGES DU PLAN DE CONSERVATION DE LA NATURE

Les bonnes actions menées et les mauvaises évitées : un plan de conservation de la nature s'assure que les actions nécessaires sont prises pour protéger et conserver les biotopes naturels et les espèces. Aussi, avec une bonne organisation et des instructions attentives, les travailleurs forestiers et les autres risquent moins de commettre des actions	<i>dommageables par accident. La continuité des bonnes pratiques :</i> avec un plan bien mis en place et mis à jour, le minimum d'expérience, d'idées et de connaissances seront perdues lorsqu'un gestionnaire se retire et qu'un autre le remplace. La base du succès de la surveillance continue : les objectifs de conservation de la nature mis en place dans le projet de gestion forment une base	<i>bien définie pour guider le succès de la stratégie choisie. Dialogue et transparence :</i> les Plans de Conservation de la Nature et les Plans d'Utilisation des Sols présentés avec des cartes thématiques présentent les orientations de la gestion d'une façon claire et cohérente. Ce sont des outils incontournables au dialogue entre les différents groupes d'intérêts.
---	---	---

BIBLIOGRAPHIE

- Ferris-Kaan, Richard (Ed.)** (1995). Managing Forests for Biodiversity. Technical Paper 8. Forestry Commission, Edinburgh.
- Forestry Commission** (2000). Forests and water guidelines (3rd edition). Edinburgh.
- Forestry Commission** (1990): Forest Nature Conservation Guidelines. Edinburgh.
- Hansen, A.J., T.A. Spies, F.J. Swanson & J.L. Ohmann** (1991): Conserving Biodiversity in Managed Forests. Bioscience Vol. 41 no. 6 pp. 382-392.
- Leibundgut, Hans** (1993): Europäische Urwälder (European Virgin Forests). 260 pp. Verlag Paul Haupt Bern und Stuttgart, Germany.
- Liljelund, L., B. Petterson & O.Zackrisson** (1992): Skogsbruk och biologisk mångfald. (Forestry and biodiversity). Svensk Botanisk Tidskrift vol. 86 no. 4. Pp. 227-232.
- Otto, Hans-Jürgen** (1995): Naturlig Dynamik som Model for Skovens Dyrkning (Natural Dynamics as a Model for Forestry). In Forfang et. al (eds.) : Skovbrugets Grønne Alternativ (Forestry's Green Alternative). Nepenthes Forlag, Denmark.
- Read, H.J. & M. Frater** (1999): Management and Conservation. Pp. 68-116 in Read, H.J. & M. Frater: Woodland Habitats. Routledge. London and New York.
- Sørensen, P., P. Feilberg & A. Forfang** (1996): Projekt Bæredygtig Skov (Project Sustainable Forest). Project report, 170 pp. Prepared by Nepenthes Consult for the Danish Forest and Nature Agency.

ANNE-SOPHIE FORFANG

M.Sc.Biology. NEPCon-Nature, Ecology and People Consult, Odensegade 4B, PO Box 5102, DK-8100 Aarhus C, Denmark
E-mail asf@nepcon.dk