

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 138 (1987)  
**Heft:** 1

**Artikel:** L'aménagement des forêts et la planification intégrée de l'entreprise  
**Autor:** Schlaepfer, Rodolphe  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-766020>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 19.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# **L'aménagement des forêts et la planification intégrée de l'entreprise<sup>1</sup>**

Par *Rodolphe Schlaepfer*

Oxf.: 61:62:(494)

(Chaire d'aménagement des forêts de l'Institut pour la recherche sur la forêt et le bois, EPFZ, CH-8092 Zurich)

## **1. Introduction**

La planification est, en Suisse, un des éléments traditionnels de la gestion forestière et de l'aménagement des forêts. L'unité fondamentale de la planification des forêts appartenant à des collectivités est l'entreprise forestière publique. Dans plusieurs cantons, il existe aussi une planification forestière au niveau de la région.

La planification de l'entreprise forestière comprend en général un élément à court terme, qui se traduit par le «plan annuel», un élément à moyen terme, qui se concrétise par le «plan de gestion» et un élément à long terme décrit dans le «plan de base».

Le but de l'exposé qui suit est de présenter, pour la Suisse, la pratique de la planification forestière de l'entreprise publique et de la situer dans le contexte plus général de l'aménagement des forêts et de la gestion.

## **2. La gestion forestière et l'aménagement des forêts**

Dans l'exposé qui suit, la gestion forestière est définie comme l'ensemble des activités comprenant:

- la fixation des objectifs généraux,
- les planifications spécifiques et la planification intégrée,
- l'exécution et
- le contrôle

à court, à moyen et à long terme, des éléments et des processus d'un système forestier (*R. Schlaepfer, 1984*).

<sup>1</sup> Adaptation d'un exposé présenté lors du séminaire sur la préparation et la mise en œuvre des plans d'aménagement forestier, Oosterbeek (près d'Arnhem), Pays-Bas, 26 – 31 mai 1986, organisé par les Nations Unies en collaboration avec l'UIRFE.

Un système forestier est un ensemble structuré d'éléments (les éléments endogènes)

- produisant des biens et des services,
- dans lequel se déroulent des processus et
- relié à des éléments extérieurs (les éléments exogènes).

Le système forestier peut être par exemple un peuplement, une entreprise forestière publique, une propriété privée ou les forêts d'une région.

Dans l'exposé, nous considérons essentiellement l'entreprise forestière publique, ceci tout en étant conscient de l'importance du propriétaire privé et des systèmes forestiers au niveau de la région, du canton et du pays.

Les biens produits par un système forestier suisse sont essentiellement les différents assortiments du bois. Ils demeurent, pour beaucoup de raisons, un but important de la gestion forestière (*F. Schmithüsen, 1986*). Les services incombant à la forêt sont vitaux pour la société; ils concernent les fonctions de protection (érosion, avalanches, inondations etc.), les fonctions de bien-être public (eau potable, récréation, paysage, nature etc.) et les fonctions de défense nationale.

Les éléments endogènes de l'entreprise forestière sont: le bien-fonds, la forêt, les immeubles, le personnel, les moyens de transport, les machines, le capital monétaire, son organisation. Il faut relever que l'élément central «forêt» doit être considéré dans la gestion comme un écosystème résultant des actions conjuguées de tous les facteurs stationnels et biologiques concernés.

Les processus de l'entreprise peuvent être divisés en groupes qui ne sont cependant pas indépendants entre eux:

- les processus de production ligneuse du 1er échelon, sans rendement de bois (création de peuplements, soins cultureux, martelages),
- les processus de production ligneuse du 2ème échelon, avec rendement de bois (abattage, ébranchage, débitage, écorçage, débardage, chablage, câblage, transport jusqu'à la place d'entreposage et empilage),
- les processus de production de matière non ligneuse (par exemple gravier, chasse),
- les processus de production de services (fonctions de protection, récréation, architecture du paysage etc.),
- les processus techniques (chemins, câbles, ouvrages paravalanches, corrections de torrents),
- les processus administratifs et commerciaux (vente, achats, investissements, comptabilité, facturation, salaires, correspondance),
- les processus de l'aménagement des forêts et de gestion.

Les éléments exogènes pouvant influencer la gestion de l'entreprise forestière sont, par exemple: le climat, la législation, les traditions sociales, la technologie à disposition, le marché, certaines servitudes et la politique forestière.

La gestion forestière est particulièrement complexe en raison des nombreuses interactions entre les éléments exogènes, les éléments endogènes et les processus de l'entreprise. Ces interactions de la gestion forestière peuvent être illustrées à l'aide d'un corps à trois dimensions. La première dimension représente les objets de la gestion (les éléments et les processus du système). La seconde dimension représente les horizons temporels de la gestion (court terme, moyen terme, long terme) et la troisième dimension les activités de la gestion (la fixation des objectifs généraux, la planification, l'exécution et le contrôle).

Les objectifs généraux de l'entreprise forestière donnent l'importance relative des différentes fonctions que la forêt doit exercer.

Les planifications sont des activités essentielles d'une gestion forestière devant assurer au pays la conservation des fonctions de la forêt. Elles consistent en une série de planifications spécifiques et une planification intégrée. La planification spécifique concerne un élément ou un processus particulier de l'entreprise forestière. Pour cet élément ou ce processus, elle fixe les objectifs, recherche les informations nécessaires, analyse et prévoit les événements, développe des solutions alternatives, aboutit à une décision et organise l'exécution. *La planification intégrée* tient compte de l'influence des éléments exogènes ainsi que de tous les besoins formulés à l'égard de la forêt. Elle relie et coordonne les différentes planifications spécifiques de façon à optimiser l'effet des moyens engagés.

Le contrôle est une activité qui permet de détecter les écarts par rapport à la planification.

*L'aménagement des forêts* est un ensemble d'activités permettant d'organiser la gestion en fonction des objectifs de la politique forestière. Il comprend:

- la fixation des objectifs généraux de l'entreprise forestière,
- la recherche des informations concernant les différentes fonctions de la forêt (l'inventaire forestier),
- la prévision à moyen terme des exploitations (estimation des surfaces à traiter et du volume résultant des interventions sylvicoles planifiées),
- la planification intégrée à moyen et à long terme,
- les contrôles.

A ces activités doivent être ajoutées aujourd'hui la planification de l'utilisation des différents sols forestiers et la planification des fonctions de la forêt, devenues nécessaires en Suisse comme à l'étranger à la suite de la multiplication des fonctions de la forêt.

### **3. L'environnement de la planification forestière en Suisse**

Pour comprendre la planification forestière telle que pratiquée aujourd'hui en Suisse, il est utile de connaître les facteurs principaux dont elle est une des résultantes. Ces facteurs sont: la législation forestière en vigueur, la nature de la

propriété forestière, l'organisation des services forestiers, les conditions stationnelles et structurelles de la gestion ainsi que les contributions fondamentales faites par des personnalités de la pratique et de la recherche.

En matière de législation, nous devons distinguer deux niveaux imposés par la structure politique du pays. La loi fédérale concernant la haute surveillance de la Confédération sur la police des forêts, du 11 octobre 1902, donne le cadre général. Elle définit les forêts publiques comme étant les forêts de l'Etat (le canton et la Confédération), des communes et des corporations, ainsi que celles gérées par des autorités publiques (Art. 2 al. 2). La loi impose, pour ces forêts publiques, un aménagement et une administration conformément aux instructions cantonales en la matière (Art. 18 al. 1). Elle précise que les exploitations ne pourront dépasser le rendement soutenu (possibilité) sans l'agrément de l'autorité cantonale (Art. 18 al. 3). La loi stipule que l'aire forestière ne doit pas être diminuée (Art. 31 al. 1). Elle interdit les coupes rases en forêts protectrices (Art. 18 al. 5). La loi fédérale est complétée par l'ordonnance d'exécution du 1er octobre 1965 qui, entre autres, définit la notion de rendement soutenu. Les considérations faites montrent que les 20 cantons et 6 demi-cantons suisses ont une grande autonomie en matière de planification forestière. Ils ont chacun une loi forestière cantonale qui tient compte de leurs besoins.

La propriété forestière en Suisse est caractérisée par le fait que 74% de la surface boisée est entre les mains de la collectivité (29% aux communes politiques, 31% aux bourgeoisies, 7% aux corporations et syndicats, 5% aux cantons, 1% à la Confédération et 0,5% à des paroisses, des fonds d'écoles, des fondations et autres personnes morales). Le taux des forêts publiques varie considérablement d'un canton à l'autre: minimum 26%, maximum 93%. Il est en général plus élevé dans les zones de montagne.

L'organisation des services forestiers est basée sur la division des territoires des cantons en arrondissements forestiers à la tête desquels se trouvent des agents diplômés de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich et porteurs du certificat d'éligibilité à un poste supérieur de l'administration forestière. Les arrondissements peuvent comprendre plus d'une vingtaine d'entreprises forestières publiques et des forêts privées. Ils sont divisés en triages confiés à des gardes forestiers. Les inspecteurs d'arrondissement s'occupent essentiellement de conservation des forêts, de politique forestière, de planification, des projets techniques et des martelages. Les gardes de triage sont chefs des équipes de bûcherons et exécutent les travaux. Relevons aussi l'existence de gestions dites «directes». C'est le cas de certaines communes dont les surfaces forestières sont assez importantes pour justifier l'engagement d'un ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique fédérale.

Les conditions de la gestion forestière suisse sont très hétérogènes. Les conditions de croissance, la part des forêts desservies ou la surface moyenne de l'entreprise forestière publique varient d'une zone forestière à l'autre. Dans les forêts de montagne, l'importance des fonctions de protection contre les ava-

lanches, l'érosion et les chutes de pierres est capitale. D'autres aspects de la gestion sont la dégradation, ces dernières années, de la situation financière des entreprises forestières, ou celle de l'état sanitaire de certains peuplements.

L'aménagement des forêts a été, bien entendu, fortement marqué par la loi forestière de 1902, par les structures politiques du pays, par les conditions de propriété et par les particularités de la gestion, mais il est surtout le résultat des contributions de personnalités comme par exemple Henri Biolley, Hermann Knuchel, Alfred Kurt, René Badan et Paul Schmid-Haas. *H. Biolley* (1859–1939), ing. forestier neuchâtelois, a publié en 1920 son «Aménagement des forêts par la méthode expérimentale et spécialement la méthode du contrôle». Les idées de Biolley, essentiellement axées sur la forêt jardinée, sont aujourd'hui encore intégralement pratiquées dans le canton de Neuchâtel et restent actuelles. *H. Knuchel*, professeur d'aménagement des forêts à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) de 1922 à 1952, a prolongé et généralisé les idées de Biolley dans son ouvrage «Planung und Kontrolle im Forstbetrieb», sorti de presse en 1950. Kurt, également professeur d'aménagement des forêts à l'EPFZ, de 1952 à 1982, a introduit en aménagement des forêts les technologies modernes de la photographie aérienne et de l'échantillonnage (*A. Kurt*, 1976). Il a su adapter les idées du contrôle aux forêts traitées par coupes en surface. Badan, ingénieur forestier vaudois, aujourd'hui inspecteur forestier de la ville de Lausanne, est le cerveau du système d'aménagement pratiqué dans le canton de Vaud et caractérisé par sa cohérence et son orientation pratique (*R. Badan*, 1977; *Service cantonal des forêts*, 1975). Schmid-Haas, chercheur à l'Institut fédéral de recherches forestières de Birmensdorf près de Zurich a développé l'inventaire de contrôle par échantillonnage ainsi qu'une approche informatique de la planification forestière (*P. Schmid-Haas, W. Keller, C. Gadola*, 1984).

## **4. La pratique de la planification de l'entreprise forestière publique**

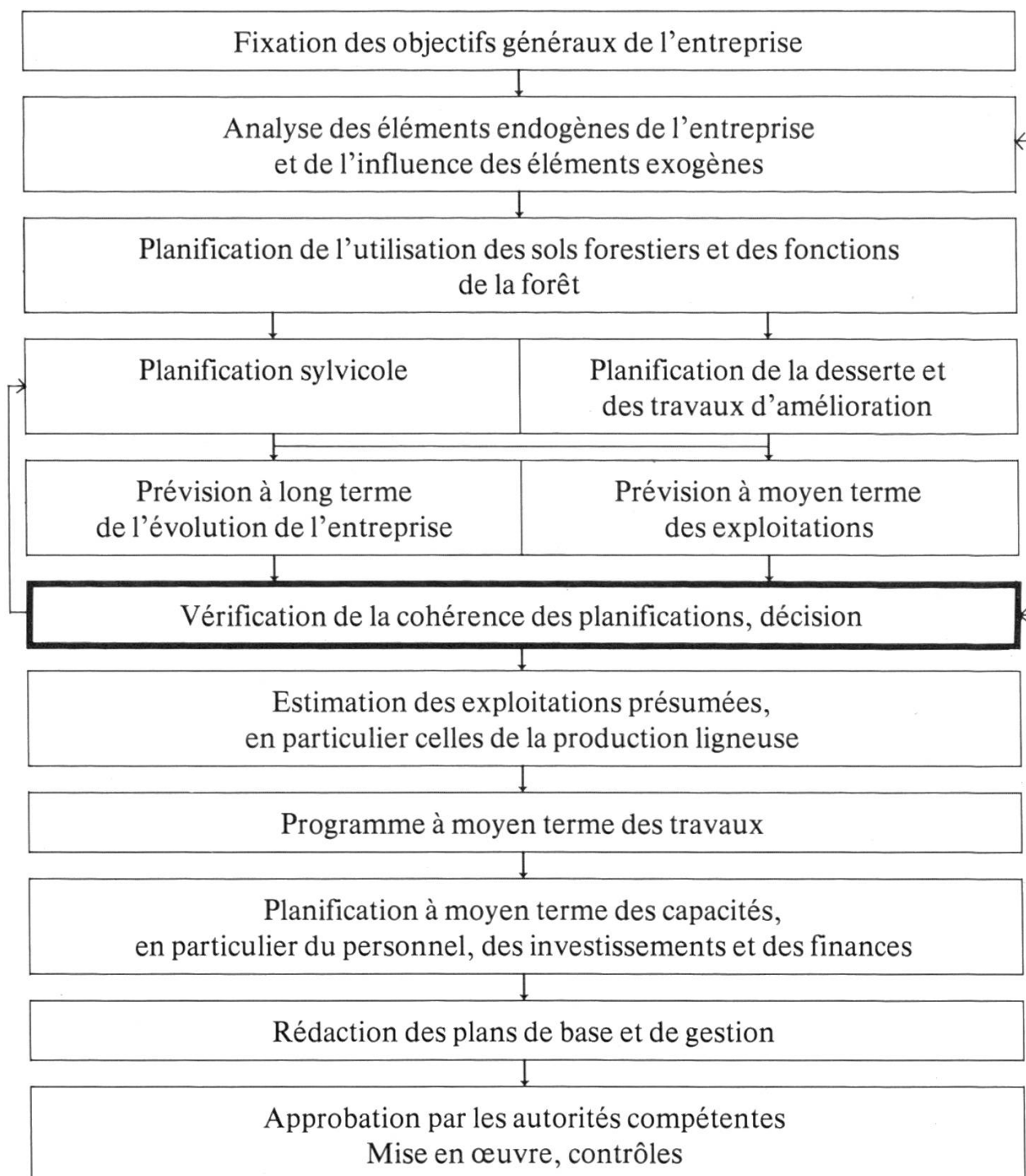
### *4.1 Introduction*

La pratique actuelle de la planification de l'entreprise forestière suisse est la résultante d'une longue évolution, marquée par une législation favorable ainsi que des conditions générales de gestion très hétérogènes. Mais surtout, elle est adaptée à une sylviculture de tradition développée par des personnalités comme Schädelin et Leibundgut. Nous verrons que l'élément central de la planification de l'entreprise est la planification sylvicole. Dans les paragraphes qui suivent, nous étudierons la procédure de la planification et les éléments qui la composent. Nous verrons aussi comment se place la planification sylvicole par rapport aux autres planifications spécifiques et quelle est son importance dans la planification intégrée.



La procédure décrite est, dans son déroulement, d'une portée générale. Elle peut être suivie aussi bien dans le cas d'une gestion intensive que dans celui d'une gestion extensive, dans les forêts de plaine ou dans les forêts de montagne. Cependant, le contenu de chacun des modules de la procédure doit être adapté à l'objectif recherché. C'est ainsi par exemple que les informations nécessaires à la gestion ne seront pas les mêmes en plaine et en montagne.

#### 4.2 La procédure générale de planification intégrée de l'entreprise forestière.



### *4.3 Les éléments de la procédure de planification*

#### *4.3.1 Les objectifs généraux de l'entreprise forestière*

Les objectifs généraux de l'entreprise forestière sont aujourd'hui beaucoup plus nombreux et variés que par le passé. Ils doivent être bien connus par le planificateur. Les formuler revient à préciser, en tenant compte de la politique forestière locale et régionale, toutes les exigences à l'égard de la forêt, du propriétaire, du forestier et, dans une certaine mesure, de la collectivité. Ces exigences peuvent concerner la production ligneuse, les différentes formes de protection, les prestations sociales, le tourisme, la récréation, l'architecture du paysage, la flore ou la faune, pour ne mentionner que les principaux.

#### *4.3.2 Les bases de l'analyse*

L'analyse consiste a) à rechercher les informations concernant l'évolution passée et la situation actuelle des éléments et des processus de l'entreprise ainsi que des éléments exogènes qui l'influencent et b) à interpréter les informations obtenues de manière à reconnaître les liens, les interactions et les problèmes concernant l'entreprise. Il faut relever que l'étude des conditions de la station et des caractéristiques de la forêt doit prendre une place particulièrement importante au niveau de l'analyse.

Les informations nécessaires pour l'analyse des éléments endogènes de l'entreprise sont tirées des documents suivants:

- les plans cadastraux au 1: 500, 1: 1000 et 1: 2000, les plans d'ensemble au 1: 5000 et 1: 10 000, ainsi que les cartes topographiques nationales au 1: 25 000 et 1: 50 000 (bien-fonds et périmètre forestier)
- les photographies aériennes noir et blanc (au 1: 25 000) ou à l'infrarouge (1: 9000 ou 1: 3000)
- les différentes cartes forestières existantes (informations sur la répartition spatiale des peuplements, des stations, des dégâts, de la desserte, des fonctions de la forêt, de la stabilité des boisés etc.)
- les différents contrôles (des exploitations, des interventions sylvicoles, des travaux, des ventes, du budget etc.)
- la comptabilité et les décomptes divers (résultats économiques)
- les plans de base et de gestion précédents (évolution passée de l'entreprise)
- les résultats des inventaires forestiers (matériel sur pied, accroissement, état sanitaire)
- les descriptions spéciales des peuplements (structure, régénération, dégâts, état sylvicole etc.).



Les types d'inventaires forestiers utilisés en Suisse au niveau de l'entreprise varient d'une région à l'autre. Certains cantons font encore l'inventaire intégral de tous les arbres ayant dépassé un diamètre limite. D'autres ont adopté la méthode à placettes permanentes. Un certain nombre de cantons obtiennent leurs informations forestières avec l'inventaire par échantillonnage à placettes temporaires.

Les cartes forestières sont établies sur la base des plans cadastraux, des plans d'ensemble et des cartes topographiques à disposition, d'observations sur le terrain (carte de la stabilité des peuplements, cartes des interventions sylvicoles, par exemple) et/ou de l'interprétation de photographies aériennes (carte des peuplements, carte des dégâts, par exemple). En montagne, la carte de la stabilité des peuplements, comme récemment décrite par *E. Ott* et *D. Schönbächler*, 1986, est particulièrement utile comme base de la planification sylvicole.

Les techniques de comptabilité forestière ont été considérablement améliorées ces dernières années. L'Office forestier central de Soleure a mis au point un système axé sur l'emploi de l'ordinateur (*E. Tschannen*, 1979).

Les descriptions spéciales des peuplements sont des sources d'informations devant figurer dans tout plan de gestion. Elles sont faites sur le terrain et traduites soit sous forme de code soit sous forme verbale. Les descriptions spéciales permettent une appréciation qualitative de la forêt et par là une interprétation complète de la situation et de l'évolution de l'entreprise. En montagne, un aspect important de la description spéciale est l'évaluation de la stabilité des peuplements. *H. Langenegger*, 1979, décrit la stabilité comme étant l'aptitude d'un peuplement à supporter sans dommage des contraintes dues à des dangers endogènes ou exogènes, en vue de remplir de façon continue et à long terme la fonction de protection qu'on lui impartit. Le même auteur propose un schéma simple et pratique pour l'appréciation de la stabilité qui, dans le cadre de l'aménagement, conduit à l'évaluation de la capacité de la forêt à remplir les fonctions que la société attend d'elle.

#### *4.3.3 La planification de l'utilisation des sols forestiers et des fonctions de la forêt*

Une des tâches fondamentales de l'aménagement du territoire est l'utilisation judicieuse et avec ménagement des sols (*M. Lendi, H. Elsasser*, 1985). L'aménagement des forêts est un des éléments de l'aménagement du territoire; il doit donc, à son niveau, se préoccuper de l'utilisation des sols forestiers.

Il est de plus en plus fréquent que les exigences formulées à l'égard des forêts d'une entreprise ou d'une région soient multiples. La production ligneuse est rarement le seul objectif devant être atteint. Les différents sols forestiers ne conviennent pas tous à toutes les fonctions prévues. Il n'est pas toujours facile de reconnaître la vocation des sols. Dans ce contexte, la planification de l'utilisation des sols forestiers est devenue une activité à part entière de l'aménagement

des forêts (voir par exemple *D.C.P. Thalen, A.C. Smiet*, 1985, FAO, 1984, ou *H. Kurth, H. Rössler*, 1984). Elle se base sur une analyse des objectifs de l'entreprise et consiste à:

- formuler les types requis d'utilisation des sols ainsi que leurs caractéristiques,
- vérifier l'aptitude des sols de l'entreprise à exercer les fonctions désirées (en montagne, par exemple, l'évaluation de la stabilité des peuplements permet de vérifier les capacités de protection de la forêt) et
- attribuer aux différentes surfaces forestières la (éventuellement les) fonction(s) appropriée(s) et élaborer la carte des fonctions de la forêt.

#### 4.3.4 La planification sylvicole

La planification sylvicole est l'élément central de la planification de l'entreprise. Elle fixe à long terme les objectifs concernant la composition en essence et la structure verticale des peuplements. A moyen terme, elle prévoit, pour chaque unité d'intervention, les opérations sylvicoles à effectuer: création de peuplements, soins cultureux, coupes d'éclaircie, coupes de régénération, jardinage, coupes jardinatoires etc. En particulier, elle fixe l'intensité et l'urgence des coupes d'éclaircie ainsi que le rythme de la régénération (*H. Leibundgut*, 1984, *J.-Ph. Schütz*, 1986). Le résultat de la planification sylvicole peut être présenté dans la carte des interventions.

#### 4.3.5 La planification de la desserte et des travaux d'amélioration

Les interventions sylvicoles ne sont réalisables que si les forêts sont desservies et si possible à l'abri de menaces provenant d'avalanches, de glissements de terrain ou d'inondations. Dans bien des entreprises forestières de montagne, ces conditions ne sont pas remplies. Il est par conséquent nécessaire dans ces cas de planifier une desserte appropriée, des ouvrages contre les avalanches, des corrections de torrents ou des mesures de drainage. L'excellent ouvrage de *V. Kuonen*, 1983, donne des éléments nécessaires pour la planification de la desserte.

#### 4.3.6 La prévision à long terme de l'évolution de l'entreprise forestière

La prévision à long terme est une simulation, à l'aide de modèles, de l'évolution de l'entreprise. Elle est basée sur une stratégie sylvicole donnée et sur certaines hypothèses concernant la croissance des peuplements (tables de production, par exemple). Pour les entreprises à coupes en surface, elle simule l'évolu-

tion de la répartition spatiale des états de développement, du volume sur pied, de l'accroissement et du volume des exploitations. La prévision à long terme permet donc d'étudier l'influence d'une stratégie sylvicole sur le respect du rendement soutenu et sur les besoins futurs en capacité de l'entreprise, en particulier le personnel et les moyens financiers nécessaires. Un exemple illustrant la prévision à long terme est décrit par P. Schmid-Haas, W. Keller et C. Gadola, 1984.

#### *4.3.7 La prévision à moyen terme des exploitations*

La prévision à moyen terme des exploitations consiste à prévoir, pour plusieurs alternatives, la nature et la quantité des différentes prestations de la forêt, à savoir le bois, les produits matériels non ligneux et les services. La prévision des exploitations ligneuses est le fondement de la planification à moyen terme des capacités de l'entreprise. Elle consiste à estimer, pour une certaine planification sylvicole, le volume de bois, les assortiments, les coûts, les recettes et le volume des travaux des exploitations présumées de la prochaine période de planification. Cette estimation se fait sur la base de la carte des interventions sylvicoles, des résultats de l'inventaire forestier (volume sur pied, accroissement) et éventuellement des tables de production qui sont souvent utiles pour déterminer le taux des volumes d'éclaircie.

#### *4.3.8 La vérification de la cohérence de la planification et la prise de décision*

La planification de l'entreprise forestière doit être *intégrée*, c'est-à-dire tenir compte de l'ensemble des besoins et des contraintes de l'entreprise forestière. Cette intégration se fait en vérifiant à chaque pas la cohérence des objectifs des planifications spécifiques et des objectifs généraux. En cas de contradiction importante ou de non-respect de certaines contraintes essentielles, comme par exemple le principe du rendement soutenu, une desserte insuffisante ou le manque de débouchés pour la vente, il faut revoir et adapter la planification sylvicole, jusqu'à l'obtention d'une solution permettant une décision finale.

#### *4.3.9 Estimation des exploitations présumées*

Pour la solution finalement adoptée, il faut estimer le volume des différentes exploitations présumées, en particulier du volume présumé des exploitations ligneuses. Ce dernier prend alors le nom de «possibilité», c'est-à-dire le volume maximal prévu des exploitations annuelles pour la prochaine période de planification. Il est fixé en fonction de la décision finale concernant les travaux de cons-

truction et les interventions sylvicoles. D'après la loi de 1902 (Art. 18 al. 3), un dépassement de la possibilité ne peut se faire qu'avec l'agrément de l'autorité cantonale. Cette dernière est tenue de fixer le délai dans lequel toute surexploitation devra être amortie. Dans la pratique, cette réglementation n'est appliquée qu'en cas de surexploitation extrême.

#### *4.3.10 Le programme des travaux*

Après la décision finale concernant les travaux de construction et les interventions sylvicoles et après la fixation de la possibilité, le planificateur est en mesure de faire la liste de tous les travaux à effectuer pendant la prochaine période de planification. Le programme des travaux fixe la nature, l'ordre de priorité et la périodicité des différents travaux à effectuer pendant la durée d'application du plan de gestion.

#### *4.3.11 La planification à moyen terme des capacités de l'entreprise*

Le programme des travaux étant fait, il est possible de passer à la planification spécifique des capacités de l'entreprise. Cette dernière consiste à prévoir, pour les exploitations présumées, le personnel nécessaire, les moyens de transport à installer et à entretenir, les machines à acheter, l'organisation à mettre en place, les moyens financiers à libérer et bien sûr l'écoulement des produits. La planification des capacités de l'entreprise aboutit essentiellement à la planification du personnel, des investissements et financière. Elle permet d'évaluer les conséquences économiques de la gestion.

#### *4.3.12 La rédaction des plans*

Pour terminer, on passe à la rédaction des plans. Une solution souvent adoptée en Suisse est un système à deux documents. Le premier est appelé le plan de base et contient la description des aspects plutôt stables de l'entreprise (historique, bien-fonds, bases légales, géologie, climat, stations etc.). Le second document, appelé le plan de gestion est consacré aux éléments de la planification à moyen terme. Il contient, entre autres, les objectifs à atteindre, la synthèse des résultats de l'inventaire, la description des peuplements, la planification de la desserte, le plan des interventions sylvicoles, la prévision des exploitations, le programme des travaux et la planification des capacités de l'entreprise. Il est en général complété par une série de formulaires permettant certains contrôles, comme le contrôle des interventions sylvicoles, le contrôle des exploitations, le contrôle des travaux ou le contrôle de certaines grandeurs économiques.

#### *4.3.13 L'approbation des plans par les autorités compétentes*

La planification de l'entreprise forestière publique est de la responsabilité des services forestiers. L'élaboration des plans est confiée, selon les cantons, aux inspecteurs forestiers d'arrondissement, à des spécialistes de l'inspection cantonale ou à des bureaux privés. Une solution mixte est parfois adoptée: les bureaux privés ou les spécialistes du canton exécutent les travaux de routine (inventaires, cartes forestières diverses etc.), alors que les décisions sylvicoles sont laissées à l'inspecteur forestier qui doit finalement faire les martelages. Avant sa mise en œuvre, les plans de base et de gestion doivent être approuvés par le service cantonal des forêts et le propriétaire de l'entreprise forestière.

#### *4.3.14 La planification annuelle*

Le plan de gestion, une fois sanctionné pour sa mise en œuvre, est la base de la planification annuelle. Cette dernière consiste à organiser, pour une année, les activités du garde de triage et de son équipe et à établir le budget.

### **5. La surveillance des plans**

En Suisse, au niveau des forêts publiques sans gestion directe, le service forestier cantonal est responsable à la fois de l'élaboration, de la mise en œuvre et de la surveillance des plans. Souvent, c'est la même personne, l'inspecteur forestier d'arrondissement, qui fait les trois opérations. Cette situation facilite les contrôles et garantit un minimum de conflits. Dans le cas des gestions directes, les plans sont élaborés sous la direction de l'ingénieur forestier gestionnaire; le service cantonal doit les approuver.

Les contrôles effectués au niveau de l'entreprise forestière publique sont de nature très diverse. Nous pouvons distinguer:

- le contrôle des travaux effectués, en particulier le contrôle des interventions sylvicoles,
- le contrôle des éléments biologiques de la forêt (répartition des tiges par essence et par catégorie de diamètre, volume sur pied, accroissement, répartition spatiale des états de développement, stabilité, état sanitaire),
- le contrôle des exploitations (volume, composition, assortiment des coupes),
- le contrôle des résultats économiques (ventes, achats, recettes, dépenses).

La manière d'effectuer les contrôles est très variable. Les gestions intensives ont souvent des contrôles bien organisés, alors que certaines gestions extensives



ne sont soumises qu'à un minimum de surveillance. Il faut cependant relever l'existence de deux systèmes qui peuvent être considérés comme instruments de contrôle. Il s'agit de la statistique forestière suisse et du système de comptabilité et de décomptes de l'entreprise mis au point par l'Office forestier central.

La statistique forestière relève annuellement, au niveau de la propriété forestière, à l'aide d'un questionnaire, toute une série d'informations concernant les superficies, le rendement soutenu, les livraisons de bois, les recettes et les dépenses. Pour le rendement soutenu par exemple, sont relevés la possibilité fixée dans le plan de gestion et le volume des exploitations. Les informations ainsi obtenues sont mises en valeur par canton, par région forestière et par genre de propriété.

Le système de comptabilité de l'Office forestier central fournit une base de calcul systématique pour les résultats économiques de l'entreprise. Il garantit donc une comparaison objective entre les années et les entreprises. Ce système n'est pas (encore) obligatoire; le nombre des entreprises l'utilisant est cependant en constante augmentation.

Le contrôle est un élément essentiel de la gestion. Il est le complément indispensable de la planification. Il permet de suivre l'évolution de la situation et de détecter des anomalies. Il fournit donc les informations pour les prises de décision concernant des mesures de correction, en particulier dans le cadre des révisions de la planification.

## **6. La planification forestière dans le cas d'une gestion extensive**

### *6.1 La planification doit être souple*

La planification forestière doit tenir compte de la diversité des conditions de gestion, en particulier de la diversité des objectifs et des moyens à disposition. Elle doit donc être souple. C'est ainsi que les besoins en informations seront différents pour une entreprise forestière de montagne à gestion extensive et pour une entreprise de plaine à production élevée. La procédure présentée dans les chapitres 4.2 et 4.3 est générale. Pour chaque cas particulier, il est nécessaire d'évaluer:

- si certains des éléments de la procédure présentée peuvent être laissés de côté et
- la précision avec laquelle doivent être traités les éléments de la planification qui sont jugés nécessaires.

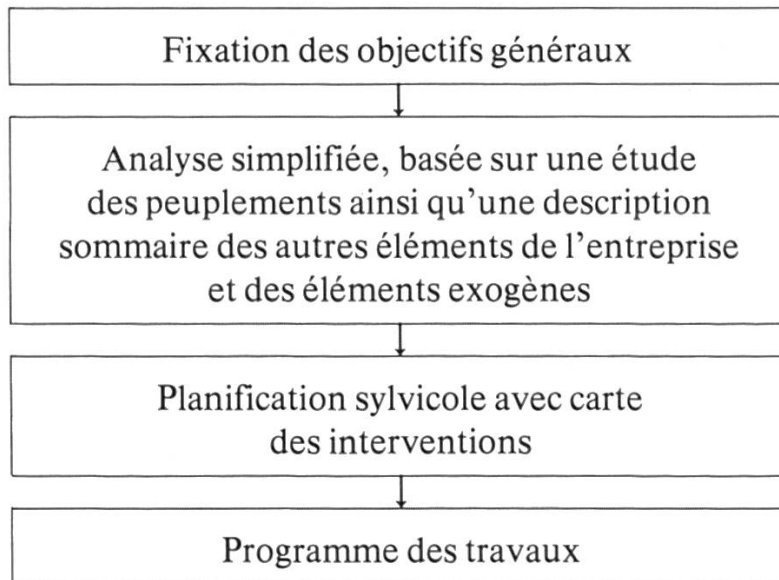
La procédure de la planification intégrée peut donc être, selon les cas, très élaborée, d'intensité moyenne ou très simple.

Une question importante est celle de la limite de simplification tolérable pour la gestion.



## 6.2 Une procédure minimale de planification intégrée

Il n'y a, bien entendu, pas de réponse absolue à la question de la simplification maximale que l'on peut apporter à la procédure de planification. Cependant, l'expérience montre que dans les cas extrêmes de gestion extensive, la procédure suivante peut être considérée comme *un minimum à ne pas outrepasser*:



Selon les besoins et les moyens à disposition, cette procédure peut être intensifiée et atteindre le schéma du chapitre 4.2.

## 7. L'utilité de la planification intégrée

L'utilité de la planification forestière intégrée est multiple: instrument de la gestion, source d'informations de la politique forestière, source d'informations pour l'évaluation des besoins en investissements, projets subventionnés (projets Lauber).

En tant qu'instrument de la gestion, la planification forestière intégrée permet, par exemple:

- de mieux connaître le fonctionnement de l'entreprise, donc de mieux diriger,
- de mieux évaluer les conséquences de catastrophes et d'organiser les mesures de correction nécessaires,
- de contrôler l'effet de la gestion sur l'entreprise, en particulier sur l'état des peuplements et la situation financière.

En tant que source d'informations de la politique forestière, la planification forestière intégrée peut fournir les renseignements nécessaires pour l'argumentation et les prises de décision dans les domaines les plus divers, comme par exemple les subventions fédérales et cantonales, la réglementation de la chasse, la conservation des forêts menacées, l'architecture du paysage ou le tourisme.

La planification forestière intégrée est également une base utile pour l'évaluation et les prises de décision en matière d'investissement. En effet, un plan de gestion bien formulé signale les lacunes de l'entreprise et les besoins en investissements.

Mentionnons pour terminer l'utilité de la planification intégrée pour l'élaboration de projets subventionnés, et plus particulièrement les projets dits «Lauber». Le plan de gestion peut être fait de façon à contenir la plupart des documents nécessaires pour les demandes de subventions selon le «Complément du 17 décembre 1985 des Prescriptions fédérales concernant les projets forestiers et l'octroi de subventions fédérales pour leur exécution».

## **8. Conclusions**

La planification de l'entreprise forestière est, dans le cadre de l'aménagement des forêts, un élément non négligeable — si ce n'est indispensable — de la conservation à long terme de nos forêts. Elle contribue de manière décisive au maintien de la continuité des diverses prestations de la forêt. Elle est aussi une source d'informations importante de la politique forestière, non seulement au niveau local, mais aussi au niveau cantonal, voire national. La planification forestière est un des moyens permettant d'assurer à l'industrie du bois un approvisionnement soutenu en matériel ligneux.

L'importance de la planification forestière est encore accentuée en cas de difficultés de gestion ou de catastrophes. En effet, le gestionnaire ne peut, sans une bonne planification, évaluer les conséquences d'une situation difficile pour les éléments et les processus de son entreprise.

Enfin, la planification forestière doit fournir au gestionnaire des instruments de travail utilisables. Elle doit donc être souple et s'adapter aux conditions locales de la gestion.

## Bibliographie

- Badan, R.* (1977): Le plan d'aménagement régional à long terme et le plan de gestion local à moyen – court terme. Leur cadre et leur fonction propre dans la pratique. Schweiz. Z. Forstwes. 128, 1: 21–24.
- Biolley, H.* (1920): L'aménagement des forêts par la méthode expérimentale et spécialement la méthode du contrôle. Dans Œuvre écrite. 1982, pp 51–135. Supplément no. 66 aux organes de la Société forestière suisse.
- FAO* (1984): Land evaluation for forestry, FAO Forestry Paper No. 48. FAO, Rome, 123 pp.
- Knuchel, H.* (1950): Planung und Kontrolle im Forstbetrieb. Sauerländer, Aarau.
- Kuonen, V.* (1983): Wald- und Güterstrassen. Eigenverlag, Pfaffhausen.
- Kurt, A.* (1976): Planung im Forstwesen. Schweiz. Z. Forstwes. 127, 12: 820–834.
- Kurth, H., Rössler, H.* (1984): Die Verbindung der Forsteinrichtungsarbeiten mit den Anforderungen der Landschaftspflegepläne: Agrarwiss. Gesellschaft der DDR. Wiss. Vortragstagung Saupsdorf 25. 9. 84.
- Langenegger, H.* (1979): Eine Checkliste für Waldstabilität im Gebirgswald. Schweiz. Z. Forstwes. 130, 8: 640–646.
- Leibundgut, H.* (1984): Die Waldpflege. Haupt, Bern und Stuttgart.
- Lendi, M., Elsasser, H.* (1985): Raumplanung. Verlag der Fachvereine, Zürich.
- Ott, E., Schönbächler, D.* (1986): Die Stabilitätsbeurteilung im Gebirgswald als Voraussetzung für die Schutzwald-Überwachung und -Pflege. Schweiz. Z. Forstwes. 137, 9: 725–738.
- Schlaepfer, R.* (1984): L'aménagement des forêts, source d'informations et cadre de la gestion forestière suisse. Schweiz. Z. Forstwes. 135, 6: 445–467.
- Schmid-Haas, P., Keller, W., Gadola, C.* (1984): Integrale Planung im Forstbetrieb. Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Birmensdorf, Bericht Nr. 266.
- Schmithüsen, F.* (1986): Erhaltung und Pflege des Waldes als Aufgabe von Politik und Gesellschaft. Schweiz. Z. Forstwes. 137, 6: 447–462.
- Service cantonal des forêts et de la faune, Lausanne* (1975): Guide d'aménagement et de gestion.
- Schütz, J.-Ph.* (1986): Cours de sylviculture. Documents non publiés. Ecole polytechnique fédérale, Zurich.
- Thalen, D.C.P., Smiet, A.C.* (1985): Quantified «Land-use policy options» in forest land evaluation for watershed management. Netherland Journal of Agriculture Science, 33: 89–103.
- Tschannen, E.* (1979): Exemple d'un compte forestier d'exploitation. Office forestier central suisse.

## Zusammenfassung

### Forsteinrichtung und Planung im Forstbetrieb

Die Planung im öffentlichen Forstbetrieb ist ein wichtiges Element der Forsteinrichtung und der forstlichen Betriebsführung. Sie setzt sich aus einer Serie von spezifischen Planungen sowie einer integralen Planung zusammen.

In der Schweiz ist die aktuelle forstliche Planung das Resultat einer Vielzahl von Faktoren, wie zum Beispiel der Forstgesetzgebung, der Eigentumsverhältnisse, der Organisation des Forstdienstes, der standörtlichen und strukturellen Verhältnisse der Bewirtschaftung sowie des Beitrages durch Persönlichkeiten aus Wissenschaft und Praxis.

Das vorgestellte allgemeine Vorgehen bei der Planung enthält:

- a) Festlegung der allgemeinen Ziele des Forstbetriebes
- b) Analyse der endogenen und exogenen Elemente eines Forstbetriebes
- c) Planung der forstlichen Bodennutzung und der Waldfunktionen

- d) Waldbauliche Planung
- e) Planung von baulichen Massnahmen
- f) Langfristige Voraussage der Entwicklung des Betriebes
- g) Mittelfristige Voraussage der Nutzungen
- h) Überprüfung des Zusammenspieles der einzelnen Planungen
- i) Entschlussfassung und Festlegung des Hiebsatzes
- j) Mittelfristige Arbeitsplanung
- k) Planung der Kapazitäten des Betriebes (Personal-, Finanzplanung)
- l) Abfassung eines Grundlagen- und eines Wirtschaftsplanes
- m) Bewilligung der Pläne durch zuständige Behörden

Die Überwachung der Planung erfolgt mit Hilfe eines Kontrollsystems, welches die ausgeführten Arbeiten, die biologischen Elemente des Waldes, die realisierten Nutzungen und die wirtschaftlichen Ergebnisse berücksichtigt.

Die forstliche Planung ist ein wichtiges Element bei der Erhaltung der Wälder. Sie ist eine Informationsquelle der Forstpolitik. Sie ermöglicht, eine nachhaltige Holzversorgung der Holzindustrie zu gewährleisten. Sie erlaubt dem Bewirtschafter, im Katastrophenfall die notwendigen Massnahmen zu ergreifen.

Übersetzung: M. Murri

### **Annexe: Liste des termes techniques utilisés**

- *Aménagement des forêts*. Partie de la gestion forestière comprenant la fixation des objectifs généraux de l'entreprise, la recherche des informations concernant les différentes fonctions de la forêt, la planification de l'utilisation des sols forestiers et des fonctions de la forêt, la prévision à moyen terme des exploitations, la planification intégrée à long et moyen terme ainsi que les contrôles.
- *Capacité de l'entreprise*. Moyens à disposition de l'entreprise en vue d'atteindre les objectifs prévus, en particulier la production de biens et de services.
- *Élément endogène*. Partie constitutive d'une entreprise forestière. Peuvent être considérés comme éléments endogènes: le bien-fonds, l'écosystème forestier, le personnel, les moyens de transport, les machines, les immeubles, les moyens financiers et l'organisation de l'entreprise.
- *Élément exogène*. Élément ou facteur extérieur influençant la gestion de l'entreprise. Exemples: le climat, la législation, le public, la technologie, les servitudes, le marché du travail, les débouchés.
- *Entreprise forestière*. Système composé d'un ensemble structuré d'éléments (les éléments endogènes\*) a) produisant du matériel ligneux et assurant des fonctions de protection et de récréation, b) dans lequel se déroulent des processus\* et c) relié à des éléments extérieurs (les éléments exogènes\*).
- *Gestion forestière*. Ensemble des activités comprenant a) la fixation des objectifs généraux, b) les planifications spécifiques\* et intégrées\*, c) l'exécution et d) le contrôle, à court, à moyen et à long terme, des éléments et des processus\* d'une entreprise forestière\*.

- *Inventaire forestier*. Ensemble des activités comprenant la collecte et le traitement des informations qualitatives et quantitatives concernant les différentes fonctions de la forêt.
- *Planification spécifique*. Organisation selon un plan d'un élément\* ou d'un processus\* particulier de l'entreprise forestière\*. Elle consiste à fixer les objectifs précis, à rechercher les informations nécessaires, à analyser et à prévoir les événements, à développer des solutions alternatives, à prendre une décision et à organiser l'exécution.
- *Planification intégrée*. Ensemble d'activités consistant à a) relier et coordonner les différentes planifications spécifiques\* de façon à optimiser l'effet des moyens à disposition, b) à tenir compte de tous les besoins formulés à l'égard de l'entreprise forestière\* et c) à tenir compte de l'influence des éléments exogènes\*. La planification intégrée aboutit au plan de base\*, au plan de gestion\* et au plan annuel\*.
- *Plan de base*. Document résultant de la planification intégrée\* contenant la description des aspects stables de l'entreprise forestière, comme par exemple l'historique, le bien-fonds, les bases légales, la géologie, les stations, ainsi que les objectifs à long terme.
- *Plan de gestion*. Document résultant de la planification intégrée\* de l'entreprise forestière\* valable pour une période de planification à moyen terme. Il contient, entre autres, les objectifs à atteindre, la synthèse des résultats d'inventaire, la description des peuplements, le plan des interventions sylvicoles, la planification des constructions, la prévision des exploitations, la possibilité, le programme des travaux et la planification des capacités de l'entreprise. Il est complété par des formulaires permettant les contrôles.
- *Plan annuel*. Document résultant de la planification intégrée\* organisant les activités du garde de triage et de son équipe.
- *Possibilité*. Surfaces et volumes des exploitations annuelles prévues pour la prochaine période de planification. La possibilité exprimée en volume est une quantité qui, en général, ne peut pas être dépassée sans autorisation des autorités compétentes.
- *Processus*. Ensemble organisé dans le temps d'activités ou de phénomènes conçus comme actifs. Les processus de l'entreprise forestière sont: a) les processus de production du 1er échelon (sans rendement de bois), b) les processus de production du 2e échelon (avec rendement de bois), c) les processus de construction, d) les processus économiques et commerciaux et e) les processus de l'aménagement des forêts et de la gestion.
- *Rendement soutenu*. Continuité de la production matérielle et des prestations immatérielles de l'écosystème forestier. Le rendement soutenu est un principe fondamental de la gestion forestière\*.