

Annexe 3: **Méthode de controlling des soins sylvicoles en forêt protectrice**

- 1 Introduction
- 2 Contrôle de l'application des mesures
- 3 Analyse des effets des mesures sur les placettes témoins

1 Introduction

Le controlling est un ensemble de règles appliquées à la planification, à la mise en œuvre, au contrôle et au pilotage (y compris l'adaptation des mesures). Dans le cas de la sylviculture de montagne, ces règles ont pour but d'accroître l'efficacité des mesures sylvicoles. L'analyse des effets représente le véritable instrument de pilotage du système, alors que le contrôle de la mise en œuvre en constitue la condition de départ.

Cette méthode décrit un processus de controlling à l'usage des gestionnaires de forêts protectrices. Ceux-ci doivent être en mesure de savoir si les mesures qu'ils ont planifiées et mises en œuvre ont été efficaces. Comme ils sont les plus proches de la forêt et les mieux à même d'observer son évolution, ils peuvent aussi réagir et intervenir très rapidement.

Pour mener cette tâche à bien, les gestionnaires doivent connaître cette évolution et savoir si elle conduit au but recherché. Il s'agit là d'une tâche très exigeante, car la forêt est caractérisée par une certaine inertie et par la lenteur de beaucoup de processus biologiques. Bien des évolutions sont à peine perceptibles ou seulement après un laps de temps très étendu.

Quiconque veut observer l'évolution de la forêt protectrice a besoin d'informations sur les changements au cours des ans. On peut s'appuyer sur des photos, des descriptions ou des mesures. Il est essentiel, après un certain temps, de pouvoir retrouver et décrire avec précision l'état antérieur de la forêt et le moment où des changements importants sont intervenus. Le défi posé consiste à atteindre les objectifs avec des coûts de gestion acceptables tout en limitant les bases d'information au strict nécessaire.

La méthode de controlling proposée ci-dessous répond à ce défi. On y démontre en premier lieu comment le gestionnaire peut concentrer ses efforts sur l'essentiel:

- ▶ Ne choisir qu'un petit nombre de placettes témoins: pour savoir s'il doit adapter ou changer sa sylviculture, le gestionnaire n'analyse les effets que sur les placettes témoins (cf. section 4.1). Cette démarche est judicieuse lorsque ces surfaces sont représentatives d'une part importante des peuplements du périmètre. Les données de base ne doivent donc se collecter que sur un nombre restreint de parcelles.
- ▶ Utiliser les bases de planification existantes: les placettes témoins et les données recueillies pour définir les mesures adéquates servent aussi de base à l'analyse des effets. De nombreuses données nécessaires au controlling sont donc déjà à disposition une fois la planification achevée. Le tableau ci-dessous indique de quelles données il s'agit.
- ▶ Réutiliser les données de base: les informations mentionnées sont directement utilisables lors de la mise en œuvre des mesures, puis lors du contrôle de l'application (voir tableau ci-dessous). En outre, elles livrent un matériel d'information idéal pour les relations publiques.

Comme les mêmes bases de données sont utilisées pour les mesures, la mise en œuvre, le contrôle et l'analyse des effets, les informations de l'ensemble du système sont étroitement imbriquées. C'est une condition importante pour bien piloter le processus.

Tableau 1: Vue synoptique des bases d'information utiles à diverses tâches de controlling

Tâches	Planification:	Mise en œuvre:	Contrôle de l'application des mesures:	Analyse des effets:
Bases (collectées sur le formulaire)	Évaluation de la nécessité d'une intervention et recherche des mesures adéquates à l'aide des placettes témoins	Fixer les mesures à prendre sur toute la surface, dans le cadre du programme annuel	Contrôler si les mesures ont été réalisées	Analyser les effets et les conséquences des mesures réalisées
n°1 «Situation»				
(Lieu, limites, fonctions de la forêt et problèmes particuliers)	Nécessaire pour la planification et l'analyse des effets	Pas nécessaire	Pas nécessaire	Repris de la planification
n°2 «Nécessité d'une intervention»				
(profil d'exigences, état, prévisions, objectifs intermédiaires)	Nécessaire pour la planification, le contrôle, la mise en œuvre et l'analyse des effets	Repris de la planification ou à remplir encore une fois	Repris de la planification ou du programme annuel	Repris de la planification
n°3 «Description élargie de l'état actuel»				
(détails sur l'état)	En partie nécessaire pour la planification et l'analyse des effets	Pas nécessaire	Pas nécessaire	Repris de la planification
n°4 «Exécution»				
(données pour l'estimation des coûts, utilisation du bois, aléas naturels)	Certaines parties sont nécessaires pour la planification, la mise en œuvre et l'analyse des effets	Repris en partie de la planification	Pas nécessaire	Certaines parties reprises, d'autres à rédiger
n°5 «Analyse des effets»				
(nouvel état, atteinte des objectifs)	Pas nécessaire	Pas nécessaire	Pas nécessaire	Certaines parties reprises du formulaire 2, d'autres à rédiger

2 Contrôle de l'application des mesures

Objectifs et dispositions légales: les objectifs du contrôle de l'application des mesures et la méthode employée sont décrits dans la section 5.2 du texte introductif. Il est important que ce contrôle s'appuie sur des dispositions légales. Si la Confédération participe financièrement aux soins sylvicoles, elle doit pouvoir contrôler leur application. Ceci découle des articles 56 et 57 de l'ordonnance sur les forêts.

Exigences: les textes de loi permettent de préciser en quoi consiste le contrôle de l'application des mesures dans le cadre de projets subventionnés. Selon l'Ofo, il faut d'une part garantir que les mesures prévues répondent à des critères économiques, techniques et de respect de l'environnement. En outre, il faut que la Confédération et les cantons puissent contrôler si les mesures réalisées correspondent à celles qui étaient planifiées.

Lors du contrôle, il faut donc pouvoir vérifier si les mesures ont été prises:

- ▶ au bon endroit (c'est-à-dire là où on les a prévues),
- ▶ dans le sens prévu par la planification,
- ▶ dans les règles de l'art.

Documents: Quels sont les documents indispensables au contrôle des mesures en fonction de ces trois critères? Cela dépend du procédé de contrôle choisi. Si l'on souhaite centraliser un contrôle mené sur la totalité de la surface avec tous les critères mentionnés ci-dessus – par exemple au niveau de l'arrondissement forestier – il faudrait alors collecter de nombreuses données une fois les mesures réalisées. Une collecte d'une telle ampleur serait disproportionnée et n'est pas exigée par le législateur.

L'exigence porte sur la possibilité de contrôler le respect des critères sur place. Les contrôles, notamment ceux por-

tant sur la «quantité» et la «qualité», ne se fondent pas sur des collectes de données, mais sur des expertises effectuées sur des objets sélectionnés (contrôle par échantillonnage). Ils se déroulent au plus tôt après l'application des mesures et au plus tard à la fin du projet. Les contrôles n'utilisent que des «témoins muets» (par exemple des souches, des troncs abandonnés sur le sol ou des plantations). Comme le nombre de ces traces diminue avec le temps, la précision du contrôle diminuera en fonction du temps écoulé depuis l'application des mesures (exemple: contrôle des soins culturels après cinq ans).

Pour être en mesure d'organiser l'échantillonnage, il est nécessaire de répertorier le lieu, le moment et le genre des mesures effectuées. Il faut disposer en outre d'un plan indiquant les mesures appliquées. Le degré de précision doit permettre à des tiers de retrouver les lieux où les travaux se sont déroulés. Les unités d'intervention – il s'agit des surfaces d'un seul tenant où les mêmes mesures ont été réalisées au même moment – doivent donc figurer sur les plans d'exécution. Ces plans sont de toute façon nécessaires pour effectuer les décomptes et, en outre, ils sont utiles au gestionnaire pour la planification du travail.

Le contrôle par échantillonnage suppose, en plus du plan, que l'on précise les critères d'évaluation. Le rôle du contrôleur ne consiste pas seulement à constater que les mesures ont été appliquées, mais aussi à juger si la quantité et la qualité sont conformes. Par contre, l'atteinte des objectifs ne fait pas l'objet du contrôle d'exécution.

Procédé:

- ▶ Plan d'exécution: le lieu (placette) et le genre de mesures appliquées sont reportées sur un plan.
- ▶ Description des mesures et indications pour le contrôle: comme le contrôle s'appuie sur des «témoins muets» locaux, il faut déterminer et communiquer les critères qui seront utilisés pour le contrôle, ainsi que le laps de temps à disposition. Il faut donc décrire les mesures prévues de façon très claire et accessible. Cette description apparaît dans la colonne «Mesures» du formulaire 2. Le mode d'emploi pour ce formulaire est intégré dans l'annexe 4 et contient les indications minimales à respecter (voir aussi la section 3.5).
- ▶ Contrôle par échantillonnage: les responsables du contrôle, équipés du plan d'exécution et du formulaire 2, se rendent sur le terrain. Ils cherchent la surface où

a eu lieu l'intervention mentionnée par le plan d'exécution. Puis, à l'aide du descriptif des mesures, ils contrôlent si ces dernières ont été réalisées comme prévu.

Conclusion: le plan d'exécution et la description des mesures du formulaire 2 sont des bases suffisantes pour le contrôle de l'application des mesures. Mais ce procédé n'apportera les bases de décision utiles que s'il est conduit par un spécialiste compétent, car chaque peuplement constitue un cas unique et l'évaluation est une compétence à exercer.

3 Analyse des effets sur les placettes témoins

Objectifs: Les objectifs de l'analyse des effets sont indiqués et motivés dans la section 5.3 du texte introductif.

Concept: L'analyse des effets sur les placettes témoins est un instrument de pilotage (monitorage) efficace si les conditions suivantes sont réunies:

- ▶ Petit nombre de placettes témoins (chapitre 1).
- ▶ Choix des bons endroits: il faut installer les placettes témoins en priorité dans les endroits qui permettent d'obtenir un impact important sur les coûts futurs à la charge de l'entreprise (section 4.1 du texte introductif).
- ▶ «Collecte de données» raisonnable: ne relever qu'un petit nombre de caractéristiques des peuplements ou des arbres isolés et utiliser des méthodes d'observation aussi simples que possible.
- ▶ Assurer la continuité des observations à long terme à l'aide des mesures suivantes, qui sont indispensables:
 - délimiter des périmètres étendus et constants pour la planification (section 4.2 du texte introductif);
 - obtenir la collaboration du gestionnaire pour les travaux d'observation (coûts raisonnables, avantages perceptibles et responsabilisation);
 - intégrer les placettes témoins dans le niveau de planification supérieur;
 - garantir une documentation claire et accessible grâce à des prises de données homogènes.
- ▶ Mettre en œuvre un suivi de projet à bonne sensibilité: cela permet de détecter des évolutions encore discrètes, mais néanmoins importantes, et d'adapter les interventions sylvicoles rapidement. Cette démarche est possible si:

- les interventions faites dans les placettes témoins le sont au début du projet; on peut y parvenir si, lors de la délimitation de la placette, on prête attention à la desserte, plus précisément au concept de récolte du bois;
- des objectifs intermédiaires sont fixés et si l'on contrôle dès que possible dans quelle mesure ces objectifs ont été atteints;
- l'analyse des effets commence le plus tôt possible;
- les spécialistes forestiers locaux sont étroitement associés à l'aménagement des placettes témoins, aux observations et à l'analyse des effets.

Faire aboutir ces démarches, c'est mettre en place le processus de pilotage de projet le plus rapide et le plus efficace possible.

- ▶ Réutilisation des données de base (chapitre 1).

Préparation

Choix des placettes: c'est le service forestier concerné qui détermine l'endroit où une analyse des effets doit se dérouler. Il est important que les propositions du gestionnaire local soient prises en compte dans toute la mesure du possible et que le choix fasse l'objet d'une concertation incluant les périmètres voisins (section 4.1 dans le texte introductif).

Aménagement des placettes témoins: en vue de l'analyse des effets, il faut pouvoir garantir de retrouver les placettes témoins elles-mêmes et les principaux éléments qui les constituent. Il suffit de suivre les instructions du formulaire 1 lors de cet aménagement (annexe 4) pour que cette condition soit remplie.

Relevés et observations: pour mener l'analyse des effets à bien, on a besoin de tous les relevés prévus par les formulaires 1 et 2 (annexe 4) et, en règle générale, aussi des informations à porter dans le formulaire 3 (annexe 4). En outre, comme l'analyse des effets implique souvent de poser des questions très précises, il est indispensable de procéder à des relevés complémentaires, par exemple pour connaître les effets de la scarification (écrouitage) du sol ou ceux de certaines mesures de protection contre les mouvements de la neige. C'est particulièrement vrai pour les questions touchant le rajeunissement. La formulation même des questions est l'objet du formulaire 1. Un des tableaux de l'annexe 4 indique les méthodes complémentaires, les relevés et les

observations permettant d'aborder les questions posées. Ce tableau propose toute une série de questions importantes. Il n'est toutefois pas complet, car de nouvelles questions à étudier sur les placettes témoins ne manqueront pas d'apparaître au cours du temps. Nous recommandons instamment de mettre en œuvre ces méthodes, relevés et observations: il s'agit de mesures simples qui – l'expérience l'a montré – peuvent véritablement conduire à des conclusions pertinentes au sujet des mesures sylvicoles appliquées.

Objectifs intermédiaires: il faut formuler des objectifs intermédiaires aussi rapprochés dans le temps que possible, afin de savoir le plus tôt possible si les mesures prises – ou le renoncement volontaire à des mesures – conduisent au(x) but(s) recherché(s). Ces objectifs intermédiaires se révèlent fort utiles pour l'analyse des effets s'ils sont formulés très concrètement et s'ils sont complétés par les résultats obtenus lors des contrôles. De cette façon, il est possible de juger plus tard si l'évolution va vraiment dans la bonne direction. Le texte d'introduction au formulaire 2 (annexe 4) indique la façon de remplir la colonne «Objectifs intermédiaires avec indicateurs».

Relevés ultérieurs et chronique des événements

Le «programme d'observation» est fixé sur le formulaire 4 (annexe 4, chapitre 4) lors de l'aménagement des placettes témoins.

Après les interventions, il faut décrire le nouvel état. Le plus simple est de compléter les formulaires

- formulaire 1 (partie «croquis de la situation»)
- formulaire 2 (partie «état actuel»)
- formulaire 3 (surtout la partie «volume sur pied, accroissement, produits d'éclaircie»)

Pour bien faire ressortir le changement, on peut reporter la nouvelle situation en couleur sur des copies de formulaires d'origine. En outre, la date et le type des interventions sont à reporter sur le formulaire 4 (partie «protocole d'observation») et la surface d'intervention sur le plan d'exécution (chapitre 4). À l'issue des interventions, il est en général utile de photographier le peuplement depuis le versant opposé et de reprendre des photos à l'intérieur même de la parcelle.

En cas d'impacts importants dus aux facteurs naturels (exemples: dégâts dus au bostryche ou au poids de la neige), il faut documenter l'événement et ses effets sur le rajeunissement et le peuplement. Les informations les plus

importantes (date, type d'événement) sont à reporter sur le formulaire 4 (section «1 Fiche d'observation», en suivant le procédé décrit dans l'introduction. Il est aussi important de noter les événements naturels extrêmes qui n'ont pas causé de dégâts sur la placette (exemple: des chutes de neige lourde exceptionnelles n'ont pratiquement pas entraîné de bris d'arbres dans un peuplement fortement éclairci l'année précédente. C'est une indication importante pour l'analyse des effets.)

Déroulement de l'analyse des effets

Principe: l'analyse des effets est un processus qui débute avec l'aménagement des placettes témoins et qui peut durer plusieurs dizaines d'années. Il est recommandé de fixer un délai pour l'exploitation des données – donc pour l'analyse des effets proprement dite – dès le départ, dans le cadre du programme d'observation (formulaire 4, point 10). Il est aussi utile, avant ou après ce délai, de prendre en compte les connaissances et expériences obtenues et qui sont susceptibles d'améliorer les techniques sylvicoles.

Résultats intermédiaires: chaque passage sur la placette témoin est l'occasion de faire une nouvelle observation ou de répondre à l'une ou l'autre des questions posées; tout particulièrement dans le cas des «expériences» qui ont échoué. Exemple: les plantules et une bonne partie de la couche supérieure du sol sont emportées à la première forte pluie sur une zone scarifiée (écroulée). C'est pourquoi il est judicieux de mettre chaque occasion à profit pour tenter de répondre aux questions du formulaire 1 et pour se demander s'il est encore possible d'atteindre les objectifs intermédiaires fixés. Il faudrait notamment adopter cette démarche lorsque des événements extrêmes se sont produits. Sur les placettes témoins, les connaissances progressent souvent grâce aux discussions entre professionnels. Il est donc judicieux que le gestionnaire visite au moins une placette témoin par an et se fasse accompagner à cette occasion par un autre spécialiste, par exemple l'inspecteur d'arrondissement. De telles visites ne sont pas à négliger, car elles confirment aussi au gestionnaire toute l'importance de son travail d'observation. Si des constatations importantes sont faites, il faut les documenter par écrit et les classer de façon à pouvoir les retrouver.

Interprétation des données: En vue de l'analyse des effets, il faut remplir le formulaire 5, mais sans les colonnes «Objectifs atteints oui/non», ni «Analyse des effets». Selon le type de questions, il se peut que des relevés sup-

plémentaires soient nécessaires. Il faut aussi rassembler les photos ainsi que les documents relatifs aux interventions ou à des dégâts intervenus ultérieurement.

Le gestionnaire et son accompagnateur examinent la placette en s'aidant des documents mentionnés. Il est important que ces observations se déroulent à plusieurs endroits dans le peuplement et que l'on se rende d'abord sur les lieux photographiés, afin de discuter des éventuels changements visibles. C'est seulement après avoir acquis une vue d'ensemble de la surface et documenté les changements que l'on peut remplir la colonne «Objectifs atteints oui/non».

Enfin, il faut évaluer l'effet des mesures – ou de l'abandon des mesures – sur l'état des arbres et des peuplements. Cette démarche doit être bien structurée et se dérouler de façon soignée et transparente: il s'agit en effet du processus clé dans la conduite du projet et durant lequel les considérations et préférences personnelles peuvent jouer un rôle déterminant. Le processus est divisé en trois étapes:

1. Les deux professionnels évaluent l'effet des mesures indépendamment l'un de l'autre.
2. Ils formulent des conclusions communes en dialoguant.
3. L'évaluation et les principaux arguments issus du processus de décision sont documentés par écrit.

Point 1: Les deux personnes expriment leur position aussi clairement que possible, et même de façon un peu excessive. Ils doivent aussi se demander à quel point ils sont sûrs de leur jugement (Quels sont les arguments pour et les arguments contre mes conclusions?).

Point 2: Le dialogue doit porter le plus possible sur l'état actuel et sur les changements que cela implique. À cet effet, les questions suivantes sont utiles:

- ▶ Quelles sont les observations qui confirment mes conclusions?
- ▶ Quelles sont les objections qui s'opposent à mes conclusions?
- ▶ Peut-on neutraliser ces objections grâce à des observations concrètes?

Si l'on ne parvient pas à s'accorder sur les conclusions, ou si elles semblent peu sûres, il faut alors se demander quelles bases de décision pourraient mener à une expertise définitive.

Point 3: Le genre de documentation et le lieu de l'archivage sont décrits dans l'introduction au formulaire 4 (annexe 4).

Conséquences sylvicoles

En principe, toute analyse sérieuse des effets entraîne des conséquences sur le plan sylvicole, mais cela ne signifie pas pour autant que la sylviculture changera du jour au lendemain.

L'analyse des effets aboutira souvent à la conclusion que la technique sylvicole utilisée est tout à fait efficace. À une époque où l'on réclame partout l'efficacité en matière de dépenses publiques, ce n'est pas un résultat négligeable, mais c'est une conclusion qui peut et doit être communiquée.

Dans d'autres cas, des résultats d'observations complémentaires seront nécessaires avant de se prononcer sur la nécessité d'un changement général des mesures. Exemple lié au bois en décomposition et à son rôle de substrat de germination: de nombreux semis et plantules se sont installés sur du bois en décomposition (succès initial), mais il n'est pas encore certain qu'ils survivent à cette première phase du recrû initial et atteignent le stade plus stable du rajeunissement établi.

Mais il ne faut pas hésiter à changer de méthode lorsqu'on se rend compte qu'une mesure sylvicole particulière – ou l'absence volontaire d'intervention – apporterait des résultats meilleurs ou plus efficaces que la méthode sylvicole préconisée jusqu'alors.