

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 136 (1985)

Heft: 5

Artikel: Influence des dégâts aux forêts sur l'aménagement des forêts au niveau de l'entreprise

Autor: Schlaepfer, Rodolphe

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-764478>

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: 02.05.2026

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

Influence des dégâts aux forêts sur l'aménagement des forêts au niveau de l'entreprise¹

Par *Rodolphe Schlaepfer*, Zurich

Oxf.: 624:4

1. Introduction

Les dégâts aux forêts peuvent, selon leur nature et leur importance, influencer considérablement la gestion forestière, en particulier l'aménagement des forêts au niveau de l'entreprise. Les dégâts aux forêts peuvent être causés par des catastrophes naturelles (vent, neige, variations extrêmes de facteurs climatiques, gibier, insectes, champignons etc.), par des influences humaines (directes et indirectes) ou par une combinaison des deux. La nature des dégâts aux forêts peut être très variable: liquidation totale ou partielle de matériel sur pied, diminution de la vitalité, réduction de l'accroissement de l'arbre et du peuplement, détérioration de la qualité du bois, modification défavorable de la composition en assortiments, affaiblissement du pouvoir de régénération etc. Ces dégâts peuvent entraîner une diminution aussi bien de la stabilité des peuplements face à de nouvelles contraintes que de leur capacité à remplir les différentes fonctions de production, de protection et de récréation. Il peut résulter de ces dégâts, pour l'entreprise forestière des conséquences économiques, comme par exemple des coûts d'exploitation plus élevés, une diminution de la valeur de la forêt et de ses produits, une diminution des prix de vente ou des difficultés dans l'écoulement des produits.

L'importance des dégâts aux forêts peut être très variable dans son état et dans son évolution. Les dégâts peuvent être graves et mettre en cause l'existence même de l'entreprise forestière ou être insignifiants et sans conséquence sérieuse. L'évolution des dégâts peut aller dans le sens d'une dégradation et donc être une source d'inquiétude; elle peut aussi représenter une amélioration ou encore une stabilisation de la situation.

Notre but est de présenter quelques considérations concernant l'influence des dégâts aux forêts sur l'aménagement des forêts au niveau de l'entreprise

¹ Conférence, tenue lors de la réunion annuelle du groupe de travail pour l'aménagement des forêts suisses (GAFS), le 26 octobre 1984 à Lucerne.

forestière, l'aménagement étant défini comme l'ensemble des activités comprenant la fixation des objectifs de l'entreprise, la récolte et le traitement des informations nécessaires à la gestion, la planification des exploitations et la planification forestière intégrée (*Schlaepfer* 1984).

Les considérations présentées ne sont que rarement des solutions, mais abordent plutôt les problèmes.

2. L'influence des dégâts aux forêts sur la saisie et le traitement des informations

Il est évident que pour étudier le problème de l'influence des dégâts aux forêts, il faut connaître la nature, l'état et l'évolution de ces dégâts. Le problème de l'obtention des informations concernant les dégâts au niveau de l'entreprise doit donc être prioritaire pour l'aménagiste. Ce dernier doit avoir une idée claire sur le genre des informations nécessaires et sur la manière de les obtenir. La définition exacte et cohérente des critères à observer est un problème fondamental et difficile. Il est loin d'être résolu. Il s'agit là avant tout d'un problème d'inventaire forestier, la solution du problème dépendant de la nature des dégâts étudiés.

Le cas le plus simple est celui de la liquidation totale ou partielle du matériel sur pied à la suite de coups de vent ou de bris de neige par exemple. Nous n'insistons pas sur ce cas.

Un problème plus délicat est l'estimation de l'état et de l'évolution de la vitalité des peuplements de l'entreprise. La solution la plus efficace est de procéder par échantillonnage, en évaluant l'état des cimes dans les placettes à l'aide de critères mis au point par exemple dans le cadre de *Sanasilva* 1984. Si l'entreprise est inventoriée pied par pied, il est possible, soit d'évaluer l'état de santé de chacun des arbres inventoriés, soit d'effectuer un sondage spécial. La nature du réseau d'échantillonnage et le genre de placettes utilisé dépend des objectifs fixés. Si l'entreprise est inventoriée par échantillonnage selon la méthode *Schmid-Haas*, il suffit de procéder à des évaluations régulières de l'état de santé des arbres des placettes de l'inventaire. Enfin, si l'entreprise est inventoriée à l'aide du système vaudois à placettes temporaires, je recommande, pour l'évaluation de l'évolution de la santé de la forêt, de rendre permanentes un certain nombre de placettes. En plus, dans les 3 cas considérés, il est avantageux de compléter les observations terrestres par l'interprétation de photographies aériennes à l'infra-rouge. Une autre question épineuse concerne le choix des méthodes statistiques de mise en valeur des données, notamment pour l'estimation des dégâts ainsi que pour l'étude d'associations entre ces derniers et certaines variables concomitantes (*Schlaepfer, Mandallaz et al.* 1985).

Les informations concernant les pertes d'accroissement de l'arbre et du peuplement, les pertes de production de l'entreprise ou concernant la détérioration de la qualité des assortiments et du bois sont, selon les cas, plus difficiles à obtenir. Ces problèmes font ou doivent encore faire l'objet d'études aussi bien de la pratique que de la recherche.

Les travaux de *Spiecker* (1984), *Athari et Kenneweg* (1983), *Möhring* (1984) et *Kenk* (1984) abordent les problèmes traités dans ce chapitre.

3. L'influence des dégâts aux forêts sur les objectifs de l'entreprise

D'une manière générale et dans une situation normale, les objectifs primaires et secondaires de l'entreprise forestière tels qu'ils devraient être fixés dans le plan de gestion, concernent la fourniture continue de l'une ou de plusieurs des prestations matérielles et immatérielles de la forêt. *Jöbstl* (1978) en présente une liste. La priorité accordée aux différentes prestations dépend de la nature de l'entreprise et de ses conditions de gestion.

En cas de dégâts aux forêts et quelle que soit leur nature, les objectifs primaires restent en général inchangés. Une mesure importante à prendre est de vérifier si les objectifs secondaires peuvent encore être atteints. En cas de nécessité, il faut les adapter à la nouvelle situation et procéder à une révision de la planification.

Prenons un exemple. Soit une entreprise forestière dont un objectif primaire est le maintien de la continuité de la protection maximale contre les avalanches. Un des objectifs secondaires peut devenir momentanément, en cas de dégâts importants dus à un coup de vent, le rétablissement de la stabilité de la forêt, ou encore, en cas de mort de 90 % des forêts de l'entreprise, le rétablissement d'une certaine capacité de production.

4. L'influence des dégâts aux forêts sur la planification des exploitations

La planification des exploitations enseignée à l'EPFZ consiste à estimer le volume présumé et la surface prévue des différents types d'exploitation pour la prochaine période de planification, en se basant sur les résultats de la planification sylvicole, en recherchant à l'aide de modèles à respecter le principe du rendement soutenu et en tenant compte des objectifs et des contraintes de l'entreprise.

Les conséquences des dégâts sur la planification des exploitations peuvent être nombreuses et diverses. Au niveau de la planification sylvicole, les dégâts peuvent obliger le sylviculteur à modifier la forme, l'intensité et la périodicité

des interventions (*Schütz* 1984); ils peuvent modifier l'âge d'exploitabilité (*Kramer* 1984; *Kramer, Athari* 1984), les priorités fixées, la période de régénération et le choix des essences. Les éléments cités, fournis par le sylviculteur, doivent être pris en considération par l'aménagiste dans la planification des exploitations. Les dégâts aux forêts peuvent rendre problématiques les modèles utilisés.

C'est ainsi qu'en cas de diminution de la vitalité, les valeurs fournies par les tables de production peuvent ne plus correspondre à la réalité. Je pense particulièrement à celles de l'accroissement, du volume sur pied, du volume des éclaircies ou des assortiments fournis. Une des tâches de l'aménagiste est donc, dans l'utilisation des modèles, de corriger les valeurs de la table en fonction des réalités biologiques mises en lumière par le sylviculteur et l'inventaire. Une autre tâche est de trouver, pour les entreprises forestières à coupes en surface, la répartition optimale des états de développement, répartition pouvant s'éloigner considérablement de celle donnée par le modèle de la forêt normale (*Möhring* 1984). Dans les forêts jardinées, un des problèmes à résoudre est de trouver la répartition des tiges selon la catégorie de diamètre la plus adaptée à la nouvelle situation. Les dégâts influencent aussi les conditions de gestion de l'entreprise, en particulier les bases économiques, comme déjà vu dans l'introduction.

Le résultat de la planification des exploitations est en général présenté en indiquant le volume des coupes et les surfaces à exploiter, en distinguant le genre des interventions (éclaircie, coupe de régénération partielle, coupe de liquidation, coupe jardinatoire). Une des conséquences les plus importantes des dégâts aux forêts sur la planification des exploitations est, à mon avis, la nécessité d'inclure en plus, dans la présentation des résultats, une prévision des exploitations imposées par les événements, séparément par catégorie de dégâts.

Il me paraît important de relever ici que l'ensemble des influences de dégâts ne conduit pas nécessairement à une plus grande possibilité. Cette dernière peut être, selon la situation, égale ou plus petite que la normale.

5. L'influence des dégâts aux forêts sur la planification forestière intégrée

La planification forestière intégrée consiste à:

- harmoniser les différentes fonctions de la forêt;
- reconnaître les liens et les interactions entre les différents éléments et les différents processus de l'entreprise forestière, en particulier entre les processus commerciaux et les processus biologiques, entre les processus à court terme, à moyen terme et à long terme;
- tenir compte des éléments exogènes pouvant influencer le système forestier, comme par exemple les catastrophes naturelles ou les immissions;

- ajuster les différentes planifications particulières de manière à optimiser les effets des moyens mis en œuvre.

Les dégâts aux forêts ne modifient donc pas le principe de la planification forestière intégrée. Selon leur gravité, les dégâts peuvent augmenter l'importance et la difficulté de cette planification. En effet, l'aménagiste doit non seulement corriger les objectifs de l'entreprise, adapter les méthodes d'inventaire et revoir la planification des exploitations, il doit encore tenir compte simultanément de l'impact des dégâts sur chacune des planifications particulières, aussi bien biologique, économique que technique. Il doit intégrer dans ces réflexions les aspects sylvicoles du problème (Schütz 1984), les conséquences économiques qui lui sont liées (Tschannen 1984) ainsi que ses répercussions sur le transport des produits.

La planification forestière classique, très statique, ne permet en général pas de réagir de manière optimale à la suite de dégâts importants. Il est nécessaire de mettre en œuvre de nouvelles techniques. Il se peut que la planification roulante, couramment utilisée dans l'industrie, soit une solution pouvant aussi améliorer la gestion forestière. L'emploi de cette technique mérite d'être envisagé pour la foresterie.

6. Quelques travaux concernant le problème des dégâts aux forêts

Les dégâts aux forêts préoccupent ces dernières années tous les forestiers, qu'ils soient praticiens, chercheurs ou enseignants. Ils sont l'objet d'une série de projets dont les résultats devraient fournir à l'aménagement des forêts de meilleures bases au niveau de l'entreprise.

Nous donnons, pour certains d'entre eux, le responsable, le thème et l'organisation qui finance:

- Bachmann, P., «Produktionssteigerung im Wald durch vermehrte Berücksichtigung des Wertzuwachses», NFP 12.
- Hegetschweiler, T., «Betriebswirtschaftliche Folgen von Zwangsnutzungen», EAFV, Dissertation BWI (Prof. Brem) und ETH (Prof. Schlaepfer).
- Pfister, F., «Forschungsprojekt Schutzwald», EAFV.
- Schlaepfer, R., Froelicher, J., «Guide de la gestion forestière suisse», PNR 12, ETH.
- Schlaepfer, R., «Optimalisation des méthodes d'inventaires pour l'évaluation de la santé des forêts», Sanasilva, ETH.
- Schlaepfer, R., Hegetschweiler, T., «Simulation der Wertverluste am Waldbestand durch Waldschäden», NFP 12, EAFV.
- Schlaepfer, R., «Estimation des pertes de production en fonction de la santé de la forêt», esquisse soumise au PNR 14+.
- Schütz, J.-Ph., «Waldbaulicher Weiterbildungskurs», Sanasilva, ETH.
- Tschannen, E., «Direkte betriebswirtschaftliche Verluste als Folge der Walderkrankung», Sanasilva/Waldwirtschaftsverband.

7. Conclusion

Les considérations présentées montrent que les problèmes concernant l'influence des dégâts aux forêts sur l'aménagement des forêts au niveau de l'entreprise sont loin d'être tous résolus. De nombreuses études restent à faire, aussi bien au niveau de l'obtention des informations concernant les dégâts, de l'adaptation des objectifs de l'entreprise aux dégâts, de la planification des exploitations et de la planification intégrée. Ces études ne peuvent pas être réalisées par une seule personne, par une seule organisation. Elles doivent être conduites en équipe, avec la contribution de tous les milieux forestiers: praticiens, chercheurs, enseignants, propriétaires. Il revient avant tout à la pratique de formuler les problèmes, à la recherche, avec l'aide de la pratique, de les résoudre, et finalement à l'enseignement, en collaboration avec la recherche et la pratique, de former, d'instruire et d'orienter.

Zusammenfassung

Einfluss der Waldschäden auf die Forsteinrichtung auf Betriebsebene

Waldschäden können die forstliche Betriebsführung beträchtlich beeinflussen, besonders die Forsteinrichtung auf Betriebsebene. Um das Problem der Auswirkungen von Waldschäden studieren zu können, ist es wichtig, die Art, den Zustand und die Entwicklung dieser Schäden zu kennen. Das vordringlichste Problem für den Forsteinrichter ist die Wahl der benötigten Informationen und die Erhebungsmethode. Als beste Lösung wird eine Stichprobeninventur angeschaut, bei der Schadensmerkmale an der Baumkrone angesprochen werden.

Die Auswirkungen von Waldschäden auf die Nutzungsplanung sind zahlreich und vielfältig: Die Form, die Intensität und die Umlaufzeit der Pflege- und Durchforstungseingriffe, das Hiebsalter, der Verjüngungszeitraum und die Baumartenwahl können sich ändern; die Ertragstafelmodelle weichen von der Realität ab und sind nicht mehr unmodifiziert brauchbar.

Am Prinzip der forstlichen Integralplanung ändern die Waldschäden nichts; je nach Ausmass der Schäden werden aber die Bedeutung und die Schwierigkeiten dieser Planung erhöht. Die klassische forstliche Planung, die als sehr statisch zu bezeichnen ist, erlaubt im allgemeinen nicht, optimal auf die Folgen von Waldschäden zu reagieren. Die rollende Planung, wie sie in der Industrie gebräuchlich ist, könnte auch die forstliche Betriebsführung verbessern.

Ein Reihe von Projekten, deren Resultate der Forsteinrichtung bessere Grundlagen zum Problem der Waldschäden auf Betriebsebene liefern werden, sind gegenwärtig in der Schweiz in Ausarbeitung.

Abschliessend muss gesagt werden, dass die Probleme, welche sich aus Waldschäden für die Forsteinrichtung auf Betriebsebene ergeben, lange nicht alle gelöst sind. Zahlreiche Studien müssen noch durchgeführt werden auf dem Gebiet der Schadenerhebung, der Anpassung der Betriebsziele, der Nutzungsplanung und der integralen Planung. Dazu ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Praxis, Forschung und Lehre notwendig.

Zusammenfassung: R. Günter

Bibliographie

- Athari, S., Kenneweg, H., 1983: Zur Problematik des «Waldsterbens» aus der Sicht der Waldwachstumsforschung und der Waldinventur. Allg. Forst- u. J. Ztg. 154 (6/7): 114–121
- Jöbstl, H. A., 1978: Unternehmungsplanung in der Forstwirtschaft. Österreichischer Agrarverlag, Wien
- Kenk, G. et al., 1984: Die Auswirkungen der Walderkrankungen auf Zuwachs und Reinertrag in einem Plenterwaldbetrieb des Mittleren Schwarzwaldes. Allg. Forstz. 39 (27): 692–695
- Kramer, H., 1984: Forsteinrichtungsplanung bei immissionsbedingten Waldschädigungen. Forst- und Holzwirtschaft 39 (11): 275–277
- Kramer, H., Athari, S., 1984: Über die Zuwachsentwicklung in immissionsgeschädigten Fichtenbeständen und ihre Bedeutung für die Hiebssatzbestimmung. Allg. Forstz. 39 (27): 685–686
- Möhring, B. 1984: Möglichkeiten der Erfassung und Abbildung immissionsbedingter wirtschaftlicher Schäden aus einzelbetrieblicher Sicht. Allg. Forstz. 39 (20): 493–496
- Schlaepfer, R., 1984: L'aménagement des forêts, source d'informations et cadre de la gestion forestière suisse. Journal forestier suisse 135 (6): 445–467
- Schlaepfer, R., Mandallaz, D., Commarmot, B., Günter, R., Schmid, B., 1985: Der Gesundheitszustand des Waldes im Revier Schaffhausen: Zur Methodik und Problematik der Erhebung auf Betriebsebene. Schweiz. Z. Forstwes. 136 (1): 1–18
- Schütz, J.-Ph., 1984: Mesures sylvicoles immédiates et attitude à long terme face au dépérissement des forêts. Journal forestier suisse 135 (4): 307–319
- Spiecker, H., 1984: Erfassung erkrankter Waldbäume bei der Forsteinrichtung und Folgerungen für die Planung am Beispiel des Stadtwaldes von Waldkirch. Allg. Forstz. 39 (14/15): 369–371
- Tschannen, E., 1984: Verluste durch Zwangsnutzungen und als Folge der Walderkrankung. Wald + Holz, 11/12: 713–716