

PNR 73 Policy Brief N° 7 / 2023

Intégration complète des services écosystémiques forestiers

Implications politiques de la recherche

La demande de la société en ressources naturelles, telles que les forêts, est en augmentation et la transition vers une économie durable devrait encore accroître cette tendance. Ces services supplémentaires permettent au secteur forestier de diversifier ses sources de revenus, mais posent également des compromis et des défis pour les raisons suivantes :

- (i) Horizons temporels à long terme et incertitudes associées en matière de gestion forestière,
- (ii) Urgence d'adaptation en raison de l'augmentation des dérèglements et du changement climatique,
- (iii) Interactions complexes entre les services écosystémiques forestiers (SEF),

- (iv) Capacité limitée des forêts à fournir des prestations de compensation, et
- (v) Difficulté du secteur forestier à adhérer aux concepts de gestion non conventionnels.

Les conflits d'objectifs attendus ne peuvent donc être résolus de manière satisfaisante que si les SEF et leurs interactions et influences sur l'écologie forestière sont pris en compte de manière aussi complète que possible à tous les niveaux de décision ainsi que dans les secteurs public et privé. Cela nécessite ce que l'on appelle une « intégration complète des SEF », composée de trois étapes : sensibilisation aux SEF, définition d'objectifs et développement d'instruments.

L'intégration complète des SEF en trois étapes

- 1** La **sensibilisation** aux SEF fournis en plus de la production de bois et aux interactions complexes qui existent entre eux doit être accrue, tant parmi le grand public que parmi les propriétaires forestiers, les gestionnaires et les décideurs. Pour ce faire, les arbitrages, les synergies et la valeur des SEF devraient être rendus plus visibles, par exemple par une plus grande transparence des coûts, une clarification des droits de propriété et un renforcement du principe du pollueur-payeur.
- 2** La politique forestière devrait définir des **objectifs** clairs et ambitieux pour tous les principaux SEF dans la mesure du possible, établir des priorités, résoudre les conflits et exploiter les synergies. Les objectifs politiques devraient être coordonnés entre les secteurs afin de tenir compte explicitement de leur impact sur les SEF.

- 3** Le développement des **instruments de politique** forestière devrait être coordonné plus étroitement avec les autres secteurs. Il existe un potentiel – bien que limité et variable en fonction du SEF – pour les instruments fixant des incitations monétaires. Cependant, les forêts ne sont que partiellement capables de remplir toutes les exigences en même temps, c'est pourquoi les services forestiers ne devraient pas être fournis pour compenser l'échec des politiques dans d'autres secteurs.

Que signifie ...

Economie durable : Une économie durable tient compte de la raréfaction des ressources non renouvelables et de la mesure dans laquelle les ressources renouvelables se régénèrent. En outre, la compétitivité économique et le bien-être social doivent être encouragés (citation de la page d'accueil du PNR 73).

Services écosystémiques forestiers (SEF) : avantages fournis par les forêts aux êtres humains (exemple : bois, protection, filtrage de l'eau, loisirs)

Système d'aide à la décision : modélisation informatique des synergies et des conflits d'objectifs entre les différents SEF fournis

Compensation de la perte de biodiversité en forêt : compensation des déboisements par des mesures de protection de la nature dans les forêts

Puits forestiers et stockage du carbone dans le bois : augmentation des quantités de carbone séquestré dans les forêts (arbres sur pied) ou dans les produits en bois (après la récolte).

Intégration complète des SEF : intégration verticale et horizontale des SEF dans les décisions de politique publique, grâce à la sensibilisation, à la définition d'objectifs précis et à la conception d'instruments de mise en œuvre (Figure 1).

Intégrer les SEF dans l'optique d'une économie durable

Les forêts fournissent un large éventail de services écosystémiques : elles produisent du bois, atténuent le changement climatique, offrent une protection contre les risques naturels, filtrent l'eau, protègent le sol et offrent des possibilités de loisirs. En outre, elles fournissent des habitats importants pour la biodiversité et contribuent à la structure et à l'esthétique du paysage. Les forêts fournissent donc des services écologiques, économiques et sociaux qui sont souvent disponibles gratuitement, même si des coûts sont associés à leur fourniture. Toutefois, les forêts ne peuvent pas fournir tous les services indéfiniment et simultanément. En outre, les défis mondiaux actuels, tels que la crise du climat et de la biodiversité et le passage à une économie durable, vont accroître la demande en SEF. Ces changements nécessitent une gestion forestière bien informée et ciblée : un enjeu dont le grand public n'est souvent pas conscient et un défi pour lequel même les propriétaires et gestionnaires de forêts ne sont pas toujours équipés de manière optimale.

Cette évolution touche également la sphère politique. Des instruments politiques appropriés sont nécessaires pour garantir que les différents SEF sont fournis au bon endroit, au bon moment et dans la mesure

requis. Alors que les objectifs des SEF traditionnels, tels que la production de bois, ont été définis de manière exhaustive dans la politique nationale forestière, ceux d'autres SEF restent plutôt abstraits et ne sont pas étroitement coordonnés avec les objectifs politiques des secteurs économiques qui bénéficient des SEF ou les influencent. Par conséquent, les parties prenantes manquent d'information et sont réticentes à autoriser de nouvelles activités économiques durables d'autres secteurs dans la forêt ou à fournir des SEF supplémentaires à ces secteurs.

Le développement du secteur forestier en tant que partie intégrante d'une économie durable nécessite (i) d'explicitement les conflits d'objectifs, (ii) d'opter en toute conscience pour la fourniture de SEF alternatifs – si nécessaire au détriment de la production de bois, (iii) de calculer les coûts de manière transparente, et (iv) de permettre une compensation financière directe. L'intégration des SEF dans une économie durable implique donc une sensibilisation aux différents SEF, la définition d'objectifs politiques explicites au-delà de la production de bois et le développement d'instruments politiques appropriés pour assurer la fourniture durable de SEF (Figure 1).

Intégration complète des services écosystémiques forestiers

L'intégration des services écosystémiques forestiers (SEF) dans les stratégies, politiques, programmes et pratiques des acteurs publics comme privés des différents secteurs concernés par les SEF et ayant un impact sur ceux-ci, pourrait être réalisée à condition d'adopter une approche plus proactive et intégrative en matière d'action environnementale.

Étapes clés de l'intégration des services écosystémiques

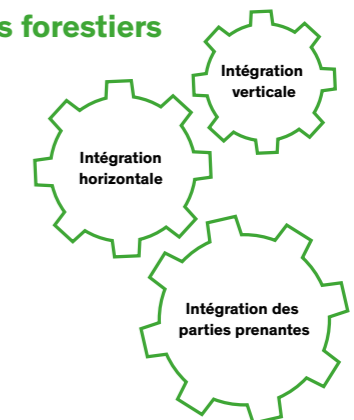
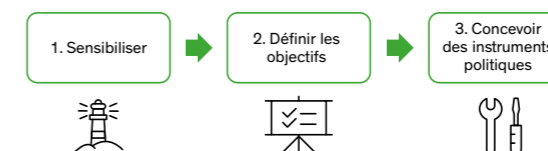


Figure 1 : Les étapes les plus importantes de l'intégration des services écosystémiques¹

Résultats

Trois projets du PNR 73 (ATREE, SessFor, DIVES) ont étudié les opportunités et les défis liés à la fourniture de SEF afin de répondre aux nouvelles demandes des forêts. Ils constatent qu'il existe un potentiel pour la commercialisation de nouveaux produits et services, mais que des instruments de réglementation et systèmes d'information plus complets sont également indispensables pour de nouvelles activités économiques en forêt.²

La compensation de la perte de biodiversité dans les forêts est possible uniquement de manière limitée (ATREE)

La zone forestière suisse est rigoureusement protégée par la loi, et tout déboisement doit être compensé par une reforestation. Sous certaines conditions, il est possible de renoncer à cette obligation en faveur de mesures de promotion de la biodiversité, même à l'intérieur de la forêt. Le propriétaire forestier est indemnisé pour la mise en œuvre et l'entretien de ces mesures par la partie à l'origine du déboisement. Cependant, le développement de telles opérations de compensation en tant que source de revenus supplémentaires est plus avantageux pour les propriétaires de grandes forêts. À l'heure actuelle, une grande majorité des propriétaires forestiers rejettent les mesures de conservation de la nature comme substitut au déboisement, et les parties prenantes du secteur forestier s'accordent également à dire que ces mesures ne devraient pas être soumises à un mécanisme de marché.

Les puits forestiers inclus dans le marché du carbone obligatoire (ATREE)

Les forêts contribuent à atténuer le changement climatique en séquestrant le carbone. Le bois récolté est utilisé pour construire des bâtiments, fabriquer des meubles ou produire de l'énergie, remplaçant ainsi des matériaux et des combustibles fossiles à plus forte intensité carbone. Le secteur forestier favo-

rise le stockage du carbone car la récolte et la vente de bois s'inscrivent dans sa stratégie de gestion privilégiée. Toutefois, nos enquêtes montrent que certains propriétaires forestiers sont prêts à stocker du carbone, même sur des terres productives. Cela nécessite un ajustement supplémentaire significatif de la gestion forestière qui faciliterait la participation au marché obligatoire.

Les prestations d'assurance des forêts (DIVES)

Les forêts peuvent protéger les personnes et les infrastructures contre les dangers gravitaires tels que les avalanches ou les chutes de pierres. En Suisse, cette protection est organisée par le biais d'un système historique et standardisé de réglementation stricte, d'incitations monétaires et d'éléments de marché. Cependant, les participants au sondage des régions de montagne montrent une forte volonté de payer pour une gestion améliorée et supplémentaire des forêts de protection. Le développement d'un produit d'assurance spécifique pourrait renforcer la coordination du marché de la protection contre les catastrophes naturelles, au-delà des exigences légales. La perspective de gestion à long terme et les risques associés font de cette entreprise un véritable défi.³

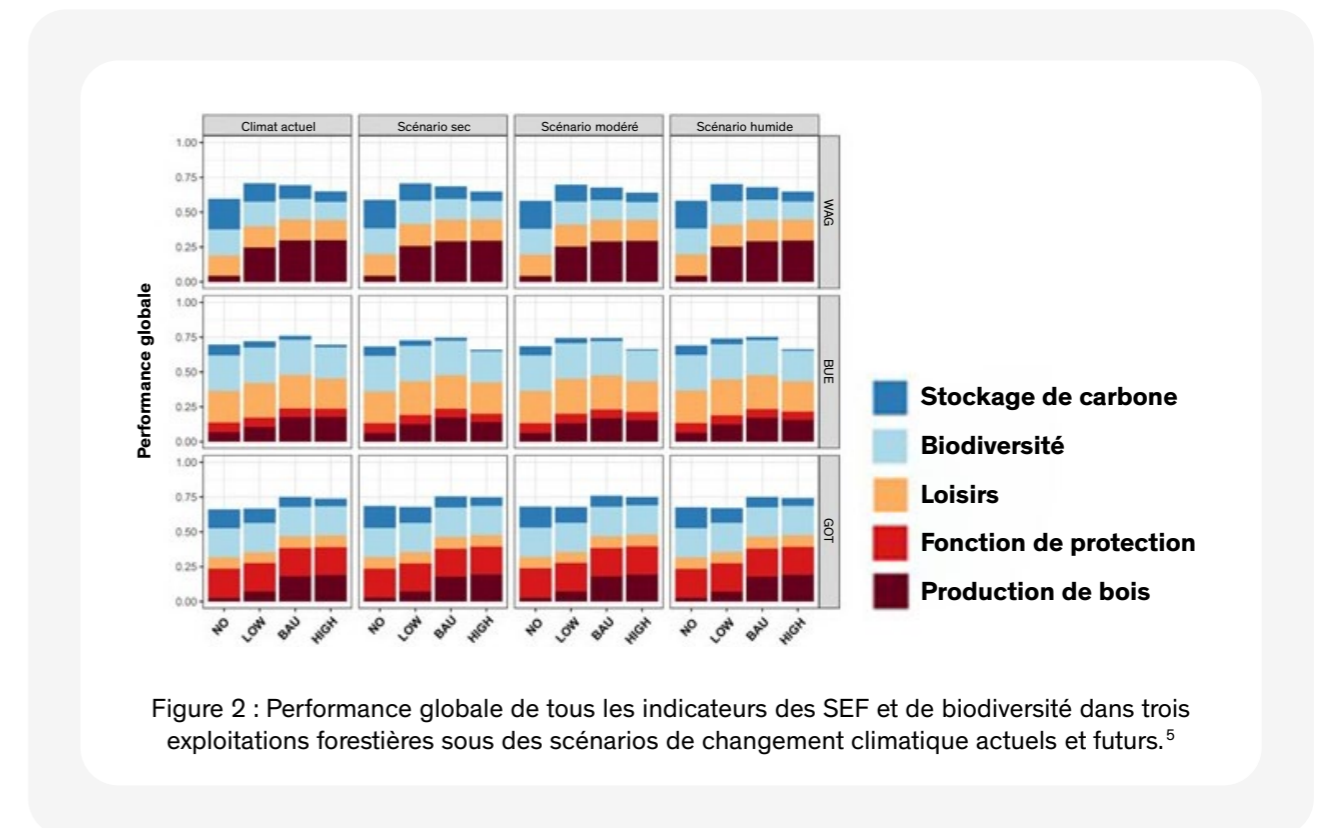
Les systèmes d'aide à la décision pour la gestion forestière (SessFOR)

Les décisions prises aujourd'hui en matière de gestion forestière ont des conséquences pour les 50 à 100 prochaines années. Elles déterminent comment les SEF vont se développer à l'avenir et quelles synergies et conflits d'objectifs sont à prévoir. La modélisation de ces relations fournit des recommandations pour une gestion forestière adaptée (Figure 2). Les gestionnaires forestiers peuvent ainsi mieux faire face à la complexité accrue et choisir plus consciemment les stratégies de gestion forestière qui visent à fournir durablement certains SEF.⁴

Conflits et synergies dans la provision de SEF spécifiques

La diversification de la gestion forestière au-delà de la production de bois permet aux propriétaires et aux gestionnaires de forêts de bénéficier de nouvelles sources de revenus. Une gestion proactive de la fourniture de divers SEF et de la promotion de la biodiversité peut augmenter la performance globale, mais aussi la diminuer. La figure 2 présente à titre d'exemple cinq SEF étudiés dans le cadre du projet SessFor

du PNR 73 pour les trois entreprises forestières Wagenrain (WAG), Bülach (BUE) et Gottschalkenberg (GOT). Quatre stratégies de gestion différentes ont été simulées pour chaque entreprise : Aucune gestion (NO), gestion réduite (LOW), aucun changement (BAU) ou gestion accrue (HIGH) dans le cadre de quatre scénarios climatiques différents.⁵



La figure montre que, pour deux des sites étudiés, la meilleure performance globale de tous les SEF considérés est obtenue sous la gestion actuelle (BAU). Ce n'est que sur le site de Wagenrain, qui a récemment subi des perturbations importantes (tempête, sécheresse), que la gestion réduite (LOW) a obtenu un meilleur résultat. La performance globale la plus faible pour toutes les exploitations a été obtenue par l'abandon de la gestion (NO). Cela montre que la gestion augmente la valeur totale des SEF des trois sites.

De tels systèmes d'aide à la décision peuvent être étendus et adaptés à des entreprises forestières spécifiques et à leurs options de gestion effectives. La performance globale, ainsi que les conflits et synergies potentiels, dépendent beaucoup du contexte spécifique et des hypothèses des modèles de prévision. Néanmoins, la figure 2 illustre la complexité et les difficultés associées à la protection proactive de tous les SEF. Déléguer ces décisions exclusivement aux entreprises forestières au niveau local dépasserait certainement leurs capacités. La politique forestière devrait donc fournir des orientations sous la forme d'objectifs et de stratégies pour l'utilisation durable des forêts.

L'intégration des SEF nécessite une sensibilisation accrue, des objectifs précis et des instruments appropriés

Sensibiliser l'ensemble des secteurs et acteurs aux SEF

Les zones d'habitation se rapprochent de plus en plus des forêts, ce qui conduit à une utilisation croissante de cette dernière, en particulier dans les zones densément peuplées. Une plus grande transparence concernant le déboisement, ses causes et ses compensations peut sensibiliser à cette pression croissante et aider à protéger la zone forestière contre les utilisations concurrentes des terres.

Divers objectifs de politique environnementale qui soutiennent la transition vers une économie durable reposent sur les compensations du secteur forestier. Il s'agit d'une arme à double tranchant, car si elle crée des opportunités de diversification des revenus forestiers, elle peut également alourdir la gestion forestière en exacerbant les conflits d'objectifs. Il y a un manque de conscience de la capacité limitée de la forêt à fournir simultanément des SEF diversifiés et à répondre aux demandes croissantes de compensation. D'une manière générale, une plus grande sensibilisation à la forêt et à la propriété forestière, ainsi

qu'aux droits et devoirs qui y sont associés, devrait être créée au sein de la population générale. Afin de répondre aux demandes croissantes et diverses sur leur propriété, les propriétaires forestiers peuvent être amenés à s'engager dans une gestion forestière plus complexe et coûteuse, orientée vers des mandats de performance.

Il convient de sensibiliser les décideurs politiques et les gestionnaires forestiers au potentiel d'une gestion forestière ciblée. Cela pourrait conduire à une offre de SEF optimisée pour des demandes spécifiques individuelles ou sociétales financées par des instruments de marché ou de politique publique.

Définir des objectifs pour préserver la forêt et faire les arbitrages nécessaires

Le nombre de politiques et d'objectifs forestiers explicitement formulés a augmenté au cours des dernières décennies. Toutefois, la politique forestière reste vague dans la hiérarchisation de ces objectifs et ne traite pas explicitement les conflits d'objectifs. La résolution des objectifs contradictoires et l'identification des synergies sont déléguées à la planification régionale et à la gestion locale des forêts. La planification forestière est confrontée au défi de dissocier spatialement la fourniture de SEF au niveau local et régional sans abandonner le principe directeur national de multifonctionnalité.

Si les objectifs d'autres secteurs exigent l'utilisation de SEF, ils ne doivent pas être complétés au détriment de la gestion durable des forêts au sens économique, écologique et social. Cela nécessite une coordination intersectorielle des objectifs et des stratégies en mettant l'accent sur le maintien de la santé et de la biodiversité des forêts comme un objectif à part entière.

Développer des instruments pour gérer la fourniture des SEF

Afin que la foresterie fasse partie intégrante d'une économie durable, les droits de propriété et d'utilisation doivent être clarifiés, tout comme les coûts de la fourniture ciblée de SEF. Outre les campagnes de sensibilisation, cela peut se faire en facturant explicitement les bénéficiaires des SEF.

Cependant, il y a des limites à la coordination de la fourniture des SEF basée sur le marché, en particulier dans un écosystème sensible comme la forêt. Ces limites sont particulièrement évidentes dans le cas des mesures de conservation de la nature en remplacement du déboisement, qui soulève des inquiétudes quant à l'équivalence et à la permanence de la mise en œuvre et réduit ainsi son acceptation.

Les puits de carbone forestiers et ligneux constituent un exemple où la coordination du marché semble prometteuse en termes d'acceptation des parties prenantes. Toutefois, ces instruments dépendent fortement du succès du renforcement des capacités des associations de propriétaires forestiers, d'une coordination efficace et d'incitations appropriées pour la gestion des forêts.

Le succès de la compensation financière pour une gestion forestière plus ciblée dépend également de l'instrument de paiement choisi. Un produit d'assurance pourrait être efficace si un nombre minimum de bénéficiaires sont prêts à payer pour une protection mieux adaptée aux risques naturels. Cela soulève la question de savoir comment coordonner l'offre publique et privée de SEF pour en optimiser l'efficacité.

Le développement de systèmes d'aide à la décision peut permettre aux entreprises forestières d'évaluer et de hiérarchiser la fourniture de SEF. De cette façon, le secteur de la forêt peut à la fois contribuer et bénéficier d'une économie durable.

Conclusion

La forêt suisse est protégée par la loi et la multifonctionnalité est le principe directeur selon la loi fédérale sur les forêts. Par conséquent, les mesures réglementaires constituent l'épine dorsale de la politique visant à préserver la biodiversité et les services écosystémiques forestiers. Par ailleurs, des instruments financiers, de marché et d'information sont utilisés pour générer des incitations supplémentaires à la fourniture de services écosystémiques. Des instruments politiques bien conçus, adaptés au contexte et intégrés dans un cadre politique cohérent et intersectoriel sont des conditions préalables importantes pour que les SEF contribuent à la transition vers une économie durable. Cependant, les résultats de notre projet suggèrent que les possibilités de coordination du marché pour la fourniture durable de SEF sont limitées par (i) l'horizon temporel à long terme et les incertitudes de

la gestion forestière, (ii) l'urgence résultant de l'amplification des dérèglements et du changement climatique, (iii) les interactions complexes entre les SEF, (iv) la capacité limitée des forêts à fournir des services de compensation, et (v) le manque d'acceptation des idées de gestion non traditionnelles par le secteur forestier. Les décideurs politiques devraient éviter de faire de la forêt un « dépotoir » à toutes sortes de compensations écologiques pour des politiques environnementales déficientes ou insuffisantes dans d'autres secteurs. Ceci est particulièrement vrai dans le contexte de la crise mondiale du climat et de la biodiversité : seules des forêts saines, riches en biodiversité et donc résilientes sont capables de fournir des SEF à long terme. Cela nécessite une politique et une approche de gestion proactives et préventives.

Références

1. IPBES (2018). Summary for Policymakers of the Regional Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services for Europe and Central Asia of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Fischer, M., et al. (Eds.), IPBES Secretariat, Bonn, Germany.
2. Ohmura, T. & Creutzburg, L. (2021). Guarding the For(es)t : Sustainable economy conflicts and stakeholder preference of policy instruments. *Forest Policy and Economics* 131 : 102553. doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102553
3. Unterberger, C. & Olschewski, R. (2021). Determining the insurance value of ecosystems : a discrete choice study on natural hazard protection by forests. *Ecological Economics*, 180 : 106866 (16 pp.). doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106866
4. Thrippleton, T., Blattert, C., Bont, L.G., Mey, R., Zell, J., Thürig, E. & Schweier, J. (2021). A multi-criteria decision support system for strategic planning at the Swiss forest enterprise level : coping with climate change and shifting demands in ecosystem service provisioning. *Frontiers in Forests and Global Change*, 4 : 693020 (18 pp.). doi : 10.3389/ffgc.2021.693020
5. Thrippleton et al. 2023. Forstplanung in Zeiten von Klimawandel und Multifunktionalität : ein neues Werkzeug für Schweizer Forstbetriebe. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 174 (1).
6. Troxler, D. & Zabel, A. (2021). Clearing forests to make way for a sustainable economy transition in Switzerland. *Forest Policy and Economics* 129 : 102511. doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102511.

Auteur·es



Tamaki Ohmura
WSL-ATREE
tamaki.ohmura@wsl.ch



Esther Thürig
WSL-SessFor
esther.thuerig@wsl.ch



Roland Olschewski
WSL-DIVES
roland.olschewski@wsl.ch



Tobias Schulz
WSL-ATREE
tobias.schulz@wsl.ch

Contact

**Swiss Federal Research
Institute WSL**
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf
Tel.: +41 44 739 21 11
www.wsl.ch

Le PNR 73



www.pnr73.ch

Le programme national de recherche « Economie durable » (PNR 73) a été lancé mi-2017 par le Conseil fédéral, avec un budget global de 20 millions de francs pour 5 ans de recherche. Il a fondé 29 projets de recherche dans différents domaines tels que l'économie circulaire, la finance, le bâtiment et la construction, les villes et la mobilité, la sylviculture, l'agriculture et l'alimentation, la chaîne d'approvisionnement et la gouvernance. Le PNR 73 vise à générer des connaissances scientifiques sur une économie durable qui utilise les ressources naturelles avec parcimonie, est source de bien-être et augmente la compétitivité de l'économie suisse.

Editeur

**Programme nationale de recherche
« Economie durable » PNR 73**
Fonds national suisse FNS
Wildhainweg 3
3001 Berne

Février 2023

Contact

Irina Sille
Manager du programme PNR 73
FNS, Wildhainweg 3
3001 Berne

T : + 41 (0)31 308 22 20

E : pnr73@snf.ch

Disclaimer : Le présent bulletin politique a été financé par le Programme national de recherche « Économie durable » (PNR 73) du Fonds national suisse. Les auteurs sont responsables de son contenu.