

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 170 (2019)

Heft: 4

Artikel: La forêt suisse entre approvisionnement en bois et multifonctionnalité (essai)

Autor: Zarin-Nejadan, Milad

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1097346>

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: 01.05.2026

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

La forêt suisse entre approvisionnement en bois et multifonctionnalité (essai)

Milad Zarin-Nejadan Institut de recherches économiques, Université de Neuchâtel (CH)*

La forêt suisse entre approvisionnement en bois et multifonctionnalité (essai)

Les exploitations forestières suisses sont déficitaires depuis des décennies. Les prix du bois brut ont baissé alors que les coûts de production sont à la hausse. Parallèlement, la demande pour les services non marchands de la forêt continue d'augmenter. Le défi consiste à assurer à l'avenir l'approvisionnement durable en bois provenant des forêts suisses tout en tenant compte de la multifonctionnalité de la forêt. Selon les résultats d'un projet de recherche du Fonds national suisse consacré à cette problématique, les services non marchands de la forêt sont fortement appréciés par la population. L'étude a également mis en évidence des potentiels importants d'amélioration de la performance des exploitations forestières, notamment en réalisant des économies d'échelle. Par ailleurs, l'exploitation et l'entretien de la forêt sont à l'origine d'effets externes positifs, ce qui justifie le versement de subventions publiques ciblées en faveur du secteur forestier.

Keywords: non-market forest services, timber, multifunctional forest, forest economy, Switzerland

doi: 10.3188/szf.2019.0202

* A.-L. Breguet 2, CH-2000 Neuchâtel, courriel milad.zarin@unine.ch

La Suisse, traditionnellement considérée comme un pays dépourvu de matières premières, l'est beaucoup moins lorsqu'on élargit cette notion pour inclure l'eau et la forêt, des ressources vitales certes renouvelables, mais en voie de raréfaction sur le plan mondial et que la Suisse a la chance de posséder en abondance. Près d'un tiers de la superficie du territoire suisse est boisé et cette surface s'étend d'environ 4500 hectares chaque année. Le volume sur pied des arbres vivants, estimé à 419 millions de m³ en 2013, s'est accru de 1.5% entre 2006 et 2013, soit une hausse de près de 5.9 millions de m³, selon l'inventaire forestier national (Abegg et al 2014). Alors que la gestion durable des forêts exige l'équilibre à long terme entre l'accroissement et la récolte de bois, les forêts suisses sont sous-exploitées depuis longtemps.

La forêt remplit plusieurs fonctions sur les plans environnemental, social et productif. Elle est un écosystème qui préserve la biodiversité et agit comme puits de carbone. En Suisse, environ 2.5 millions de tonnes de CO₂ sont stockées en moyenne chaque année dans les arbres vivants et les produits

en bois. Aussi grâce à l'exploitation du bois, on économise 2.2 millions de tonnes de CO₂ par année (Rey & Thalmann 2017). La forêt exerce également une fonction protectrice contre les dangers naturels tels que les avalanches, les glissements de terrain et les coulées de boue (figure 1). Parallèlement, elle a un rôle social en permettant à tout un chacun de s'adonner à des activités de loisirs et plus généralement d'apprécier le paysage.

La forêt répond aussi à des besoins économiques, notamment dans la construction et sous forme de produits «dérivés» (par ex. meubles) et énergétiques (pellets, plaquettes, etc.). Or, les produits en bois suisse sont actuellement concurrencés par ceux moins chers des pays voisins (l'Allemagne et l'Autriche). Les prix ont baissé pendant que les coûts de production du bois suisse s'inscrivent à la hausse (Borzykowski 2017). L'économie forestière en Suisse enregistre des déficits chroniques (figure 2) alors que la demande pour les services non marchands de la forêt augmente sans cesse. La multifonctionnalité de la forêt a été réaffirmée par la Confédération dans le cadre de la Politique forestière 2020 (OFEV 2013).



Fig. 1 La forêt remplit plusieurs fonctions sur les plans environnemental, social et productif. Elle protège notamment les habitations et les infrastructures contre les dangers naturels. Photo: Hugues Philipona, ForêtValais

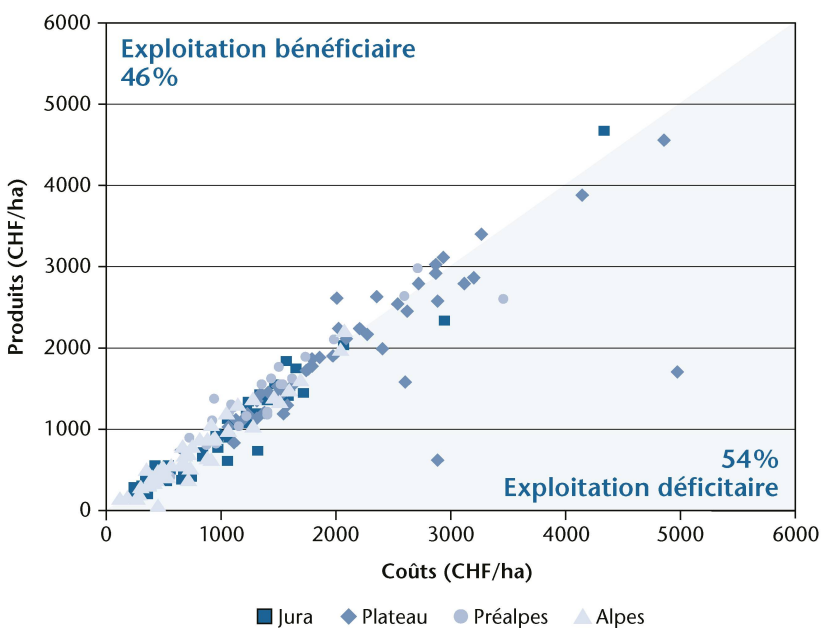


Fig. 2 Répartition des résultats d'exploitation par zones forestières dans le réseau d'exploitations forestières 2015. Source: Rey & Thalmann 2017 repris de LA FORÊT 11/16, p. 23

Certains de ces services à la collectivité tels que celui de protection ou de réserve forestière sont rétribués sous forme de subventions publiques mais d'autres ne le sont pas.

Le défi consiste donc à assurer à l'avenir l'approvisionnement en bois provenant des forêts suisses dans un contexte de multifonctionnalité de la forêt. Un projet de recherche mené par l'Université de Neuchâtel et la Haute école de gestion de Genève entre 2013 et 2016 s'est penché sur cette question dans le cadre du Programme national de recherche «Resource bois» (PNR66) du Fonds national suisse de la recherche scientifique (Zarin-Nejadan & Baranzini 2016). Le principal objectif du projet était d'analyser la demande de diverses prestations forestières et l'offre de bois en tenant compte explicitement de la multifonctionnalité de la forêt. Le projet a ainsi étudié les différentes attentes de la population envers les forêts tout en faisant la lumière sur la performance des entreprises forestières et leur politique en matière d'offre de bois.

Le rôle de la multifonctionnalité dans l'analyse économique du marché du bois en vue d'une gestion durable des forêts a été analysé sur les plans de la demande et de l'offre. Au niveau de la demande de bois, les besoins multiples et croissants de la population envers la forêt engendrent des coûts pour les propriétaires ou exploitants qu'il convient de compenser d'une façon ou d'une autre. Sur le plan de l'offre, il est important de savoir comment améliorer la performance des exploitations forestières tout en intégrant les autres fonctions de la forêt dans le cadre d'analyses.

Analyse de la demande

Du côté de la demande, les besoins variés de la population – soit la production de bois, le rôle protecteur des forêts, les fonctions environnementales et les activités de loisirs – qui s'adressent à la forêt ont été analysés. Il ressort de l'étude que la population suisse accorde une valeur élevée aux ressources de la forêt et aux services écosystémiques non marchands. En particulier, elle a tendance à considérer les fonctions de protection et de biodiversité comme les plus importantes, alors que la production de bois se trouve reléguée au dernier rang.

Les résultats issus de la méthodologie d'évaluation contingente montrent que les ménages suisses seraient en moyenne disposés à payer entre CHF 470.– et CHF 500.– par an pour doubler la surface des réserves forestières naturelles où l'exploitation laisse la place à la biodiversité. La disposition à payer totale dépasse le coût d'une telle mesure (Borzykowski et al 2017), ce qui justifie l'objectif fédéral d'accroître la part des réserves dans la surface forestière totale à 10% d'ici à 2030. Il s'avère également



Fig. 3 La fonction de loisirs et de détente de la forêt est très appréciée par la population suisse. Photo: Brigitte Wolf

que la disposition à payer est plus élevée chez la population citadine que parmi la population rurale. Une enquête menée dans le canton de Genève a montré que les Genevois étaient prêts à payer davantage pour les réserves forestières de toute la Suisse que pour celles situées sur leur propre territoire cantonal, ce qui justifie un cofinancement des réserves par la Confédération (Borzykowski et al 2018).

La fonction de loisirs et de détente de la forêt est très appréciée par la population suisse (figure 3) qui est prêt à encourir des coûts significatifs pour s'y adonner (Borzykowski et al 2016). Les Suisses se rendent en moyenne plus de 40 fois par an dans une forêt. Les zones forestières des Alpes et du Plateau sont les plus prisées pour leur fonction de récréation. Selon les estimations de la disposition à payer pour la valeur récréative de la forêt, obtenues grâce à la méthodologie du coût du trajet, on peut chiffrer cette valeur (surplus du consommateur) par personne entre CHF 900.- (forêts du Jura) et CHF 5000.- (celles du Plateau).

En dépit de la valeur élevée accordée par la population suisse aux fonctions environnementales et sociales de la forêt, celle-ci souhaite majoritairement une exploitation économique accrue des ressources forestières. Elle n'y voit pas de contradiction avec la protection de la biodiversité et du paysage, en particulier si l'exploitation du bois suisse se substitue aux importations (Borzykowski & Kacprzak 2017).

Analyse de l'offre

De toute évidence, la production de bois en Suisse reste en dessous de son potentiel. La sous-ex-

ploitation des forêts peut être expliquée par les coûts de production élevés en raison des conditions topographiques (forêts de montagne) et économiques (salaires élevés) ainsi que la faiblesse de la demande, notamment en raison de la concurrence étrangère dopée par la force du franc. Mais les déficits persistants des exploitations forestières peuvent aussi être partiellement imputés à l'inefficacité productive, à des facteurs politiques (fédéralisme), institutionnels (morcellement de la propriété forestière) et juridiques (l'interdiction des coupes rases, par exemple) influençant le marché de bois, et finalement à la multifonctionnalité de la forêt qui peut empêcher l'application des techniques de production les plus appropriées. Dès lors, des solutions à l'attention des décideurs politiques et des gestionnaires de la forêt sont proposées en identifiant les facteurs pouvant améliorer l'efficacité productive et le fonctionnement du marché du bois au niveau des exploitations forestières, compte tenu du caractère multifonctionnel de la forêt. En effet, la prise en compte des prestations sociétales et environnementales de la forêt interfère avec les décisions de production et rend la gestion de la forêt particulièrement complexe et coûteuse.

D'abord, le calcul d'efficacité technique des exploitations forestières effectué à l'aide de la méthodologie d'enveloppement des données (DEA) a mis en évidence des inefficiences productives importantes (Zarin-Nejadan & Mack 2017). La figure 4 visualise la distribution des scores d'efficacité technique pour toutes les exploitations forestières dans les quatre zones forestières principales en moyenne sur la période 2007–2014. Des degrés d'efficacité relativement bas, en particulier dans les Alpes, suggèrent un potentiel important d'amélioration.

Par ailleurs, une analyse économétrique des données des exploitations forestières a été conduite pour mieux appréhender les déterminants de la structure des coûts de l'économie forestière (Krähenbühl 2019). L'utilisation d'une fonction de coûts à outputs multiples a permis de prendre en compte la multifonctionnalité de la forêt et des exploitations forestières. Les résultats de l'estimation du modèle montrent la grande hétérogénéité des quatre régions forestières du pays (le sud des Alpes étant exclu par manque d'observations suffisantes). Il apparaît que la région alpine est un cas particulier à cause de son coût (marginal) de production relativement élevé dont les valeurs diffèrent largement selon la structure de l'exploitation. Les analyses indiquent un potentiel important de réduction des coûts par la réalisation des économies d'échelle chez les petites exploitations. Pour être rentable, une exploitation forestière devrait idéalement disposer d'une surface productive entre 700 et 1200 hectares, soit plus du triple de la surface moyenne exploitée actuellement. Les résultats montrent également un impact négatif

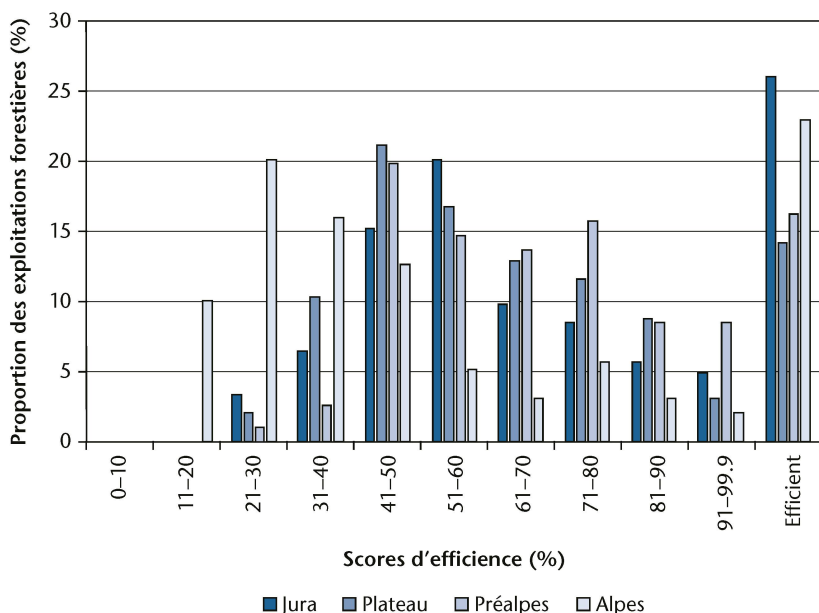


Fig. 4 Distribution des scores d'efficacité technique (de 0 = inefficace à 100 = efficace) par zone en moyenne sur la période 2007–2014. Source: Zarin-Nejadan & Mack 2017

et significatif de la sous-traitance (par exemple, recours à des entreprises forestières spécialisées pour l'abattage des arbres) sur les coûts de récolte.

Une autre étude économétrique a cherché à expliquer le volume de bois produit par les caractéristiques des exploitations forestières – comme par exemple la part des surfaces de forêt productive et non productive – et le prix (Krähenbühl 2019). Les résultats suggèrent que l'offre – en particulier dans les très petites structures – est caractérisée par une élasticité-prix négative. Ces résultats a priori surprenants suggèrent que les exploitations forestières ne recherchent pas la maximisation du profit mais visent simplement à atteindre un certain niveau de recettes, un comportement qui peut être lié à la multifonctionnalité des forêts.

Aussi, s'appuyant sur l'estimation économétrique d'une fonction de prix, il a été établi que les grandes structures, qui disposent d'un pouvoir de négociation, vendent leur bois à des prix supérieurs (Farsi & Krähenbühl 2015). Elles disposent donc de moyens d'agir sur les prix du marché. Ainsi, une augmentation de taille de 10% entraînerait une hausse de prix entre 1.04% (exploitations publiques) et 1.53% (exploitations privées).

Enfin, une étude économétrique de l'offre et la demande de bois de construction basée sur des données agrégées portant sur la période 1949–2013 (Borzykowski 2019) a mis en évidence une élasticité-prix de l'offre faible mais positive (de l'ordre de 0.4–0.5) et une élasticité-prix de la demande forte (1.9 en valeur absolue). Ces résultats laissent entrevoir un potentiel réel pour l'utilisation d'incitations financières (subventions) afin d'accroître la quantité de bois produite et utilisée.

Conclusion

Les déficits financiers récurrents de l'économie forestière en Suisse appellent des mesures appropriées afin de garantir la gestion durable de la forêt. D'un côté, la performance des exploitations forestières pourrait être améliorée, notamment en augmentant les surfaces d'exploitation pour pouvoir réaliser les économies d'échelle et en faisant davantage appel à la sous-traitance ainsi qu'à des innovations susceptibles d'améliorer la productivité. D'autre part, il faut tenir compte explicitement du fait que l'exploitation et l'entretien des forêts engendrent d'importants effets externes positifs qu'il convient d'indemniser, un peu à l'image du soutien accordé de longue date à l'agriculture. Il est économiquement justifié de verser des subventions publiques au secteur forestier en compensation des services écosystémiques rendus, d'autant plus que grâce au développement récent des méthodologies économiques et statistiques, on sait désormais chiffrer en termes monétaires la valeur de ces prestations non marchandes.

Soumis: 15 avril 2019, accepté (sans comité de lecture): 16 avril 2019

Remerciements

L'auteur tient à remercier le Fonds national suisse de la recherche scientifique pour le financement du projet de recherche (n°. 406640–142935) sur lequel s'appuie cet article ainsi que la direction du Programme national de recherche PNR66 pour son soutien, sans oublier tous les membres de l'équipe de chercheurs, à savoir Andrea Baranzini, Nicolas Borzykowski, Mehdi Farsi, Géraud Krähenbühl, David Maradan, Alexander Mack et Alain Schönenberger, pour leurs contributions précieuses.

Références

- BORZYKOWSKI N (2017) Two birds, one stone. Essays on the values of Swiss forest ecosystem services. Neuchâtel: Université de Neuchâtel. Thèse de doctorat. 236 p.
- BORZYKOWSKI N (2019) A supply-demand modeling of the Swiss roundwood market: actors responsiveness and CO₂ implications. *For Policy Econ* 102: 100–113.
- BORZYKOWSKI N, BARANZINI A, MARADAN D (2016) A travel cost assessment of the demand for recreation in Swiss forests. *Rev Agric Food Environ Stud* 98: 149–171.
- BORZYKOWSKI N, BARANZINI A, MARADAN D (2017) Ya-t-il assez de réserves forestières en Suisse? Une évaluation contingente. *Econ rurale* 359: 51–79.
- BORZYKOWSKI N, KACPRZAK A (2017) Existe-t-il des conflits entre les fonctions de la forêt en Suisse? Perceptions de la population. Genève: Haute école de gestion de Genève, Cahier de recherche, CRAG. 19 p.
- BORZYKOWSKI N, BARANZINI A, MARADAN D (2018) Scope effects in contingent valuation: Does the assumed statistical distribution of WTP matter? *Ecol Econ* 144: 319–329.

- FARSI M, KRÄHENBÜHL G (2015) Approvisionnement en bois brut dans un marché de concurrence imparfaite. *J for suisse* 166: 299–305. doi: 10.3188/szf.2015.0299
- KRÄHENBÜHL G (2019) Essays on the supply side of raw wood. Neuchâtel: Université de Neuchâtel. Thèse de doctorat. 221 p.
- OFEV (2013) Politique forestière 2020: Visions, objectifs et mesures pour une gestion durable des forêts suisses. Berne: Office fédéral de l'environnement. 66 p.
- REY L, THALMANN P (2017) Approvisionnement et utilisation durable du bois. Synthèse thématique dans le cadre du Programme national de recherche PNR 66 «Ressource bois». Berne: Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS). 36 p.
- ZARIN-NEJADAN M, BARANZINI A (2016) Understanding the wood market: between provisioning and multi-functionality. Rapport final du projet de recherche financé par le FNS dans le cadre du PNR66. Neuchâtel: Université de Neuchâtel. 19 p.

- ZARIN-NEJADAN M, MACK A (2017) Les exploitations forestières publiques en Suisse: une efficience à améliorer. *La Vie économique* 10: 60–62.

Sources

- ABEGG M, BRÄNDLI UB, CIOLDI F, FISCHER F, HEROLD-BONARDI A ET AL (2014) Viertes Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnistabellen und Karten im Internet zum LFI 2009–2013 (LFI4b). Birmensdorf: Eidgenöss. Forsch.anstalt WSL. doi: 10.21258.1000001

Der Schweizer Wald zwischen Holzversorgung und Multifunktionalität (Essay)

Die Schweizer Forstwirtschaft ist seit Jahrzehnten defizitär. Die Rohholzpreise sinken, während die Produktionskosten steigen. Gleichzeitig steigt die Nachfrage nach Waldleistungen, für die es keine Märkte gibt, weiter an. Die Herausforderung für die Zukunft besteht darin, unter Berücksichtigung der Multifunktionalität des Waldes die Versorgung mit Holz aus den Schweizer Wäldern nachhaltig sicherzustellen. Ein Forschungsprojekt des Schweizerischen Nationalfonds hat einerseits gezeigt, dass die nicht marktfähigen Leistungen des Waldes von der Bevölkerung hoch geschätzt werden, und andererseits, dass erhebliche Potenziale zur Verbesserung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Forstbetriebe bestehen, insbesondere durch das Realisieren von Skaleneffekten. Die Pflege und die Nutzung des Waldes führen zu positiven externen Effekten, was die Zahlung gezielter öffentlicher Zuschüsse an den Forstsektor rechtfertigt.

The Swiss forest between wood supply and multifunctionality (essay)

Swiss forestry operations have been in deficit for decades. Timber prices fall while production costs rise. At the same time, demand for non-market forest services continues to increase. The challenge is to ensure a sustainable timber supply from Swiss forests in the future, while taking into account the multifunctionality of the forest. According to the results of a Swiss national science foundation research project on this issue, non-market forest services are highly valued by the population. The study also identified significant potential for improving the performance of forest operations, in particular by achieving economies of scale. In addition, the exploitation and maintenance of the forest has positive externalities, which justifies the payment of targeted public subsidies to the forest sector.