

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 21 (1870)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Le contrôle des surfaces suffit-il pour assurer le maintien du produit soutenu?  
**Autor:** Landolt  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-784079>

### **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:** 18.04.2026

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

# JOURNAL SUISSE D'ÉCONOMIE FORESTIÈRE

---

Organe de la Société des forestiers suisses.

Rédigé par

**El. Landolt, W. de Greyerz et J. Kopp,**

édité par

**la librairie Hegner à Lenzbourg.**

---

**N<sup>o</sup> 12.**

**Décembre.**

**1870.**

---

Le Journal suisse d'économie forestière paraît tous les mois chez **D. Hegner à Lenzbourg**. Chaque numéro est d'une feuille; le prix d'abonnement est de 2 fr. 50 par an, franco pour toute la Suisse. On peut s'abonner pour 2 fr. 70 à tous les bureaux de poste.

On est prié d'adresser à M. **El. Landolt**, professeur à Zurich les envois concernant la rédaction; les réclamations relatives à l'expédition du journal doivent être faites à la librairie **Hegner** à Lenzbourg.

---

## Le contrôle des surfaces suffit-il pour assurer le maintien du produit soutenu?

---

Quand il ne s'agit que de taillis simples ou composés, la réponse à la question qui fait le sujet de cet article est ordinairement affirmative; pour les futaies, en revanche, on est en général d'avis que le contrôle du matériel est indispensable.

Pour montrer que le contrôle des surfaces suffit pour les taillis, on s'appuie en général sur les considérations suivantes: les différences dans la qualité des peuplements et dans les produits sont beaucoup moins grandes dans les taillis que dans les futaies; l'assiette des coupes et les proportions des diverses classes d'âges s'y éloignent beaucoup moins de l'état normal; enfin la brièveté des révolutions ramène si souvent un contrôle définitif qu'on peut fort bien se passer de contrôler chaque année le matériel exploité. On envisage le contrôle des surfaces comme

parfaitement suffisant dans les taillis, partout où l'on n'attache pas une grande importance à exploiter chaque année des produits parfaitement égaux. Dans ce cas on se borne à diviser géométriquement les surfaces, si les produits des diverses parties de la forêt ne présentent pas de trop grandes différences. S'il n'en est pas ainsi on établit les coupes par surfaces proportionnelles, et on fait le contrôle en conséquence.

Si l'on veut éviter tout à fait les anticipations d'une année sur l'autre, on délimite les coupes annuelles dans la forêt, ou tout au moins on les trace sur le plan pour pouvoir les désigner exactement chaque année. Si l'on ne voit pas d'inconvénient à laisser plus de liberté à l'administrateur ou au propriétaire, on calcule seulement l'étendue de chacune des coupes, et on lui abandonne le soin de les désigner sur le terrain; après la vidange on mesure la surface exploitée, et on compare le *doit* et l'*avoir*, pour savoir s'il faut augmenter ou diminuer la coupe de l'année suivante. Dans ce cas il est nécessaire de diviser la révolution en plusieurs périodes pour pouvoir exercer un contrôle absolu à des époques suffisamment rapprochées.

Pour les futaies il est admis généralement qu'on ne peut se contenter du contrôle des surfaces qui paraît tout à fait insuffisant, même avec le système des coupes rases, parce que les produits de parcelles égales diffèrent beaucoup entre eux suivant les qualités du peuplement et l'âge des arbres exploités. En particulier lorsqu'on exploite par coupes successives, on regarde le contrôle des surfaces comme tout à fait inapplicable, parce qu'on ne peut l'exercer que quand une division a été entièrement exploitée. On est donc porté à admettre que le contrôle du matériel, seul ou en combinaison avec celui des surfaces, est absolument *indispensable* pour les futaies, surtout quand les coupes successives y sont de règle.

Dans les forêts où il est en usage de mettre en moules le bois à brûler et de mesurer les bois de service et de construction, le contrôle du matériel n'offre point de difficulté, et ce serait être mal avisé que de ne pas s'en servir. Joint à un contrôle sommaire des surfaces, il offre les plus solides garanties pour le maintien du produit soutenu; il contribue à rendre plus sûre l'estimation des produits et des accroissements, et fournit des matériaux d'une grande valeur pour la statistique forestière. En

revanche dans les localités où les ayant-droit reçoivent leurs gaubes sur pied et sans être mesurées, le contrôle du matériel est impossible ou sans valeur tant que l'on maintient cet usage. Or ce système de partage des produits de la forêt étant en grande faveur dans les campagnes, il vaut la peine d'examiner la question de savoir, si, en le conservant, on peut établir un contrôle d'exploitation suffisant, ou s'il faut absolument le rejeter.

Quand la question se présente dans la pratique, il faut considérer quelles sont les circonstances locales. Si le bois peut être travaillé et mesuré avant la remise aux ayant-droit et sans les gêner beaucoup, on fera bien d'exiger le contrôle du matériel; si ce n'est pas le cas, il vaut mieux y renoncer.

Les habitants des communes agricoles tiendront toujours beaucoup à ce qu'on leur livre leurs bois sur pied, ou tout au moins sans être façonné; en hiver les agriculteurs ayant le temps de faire eux-mêmes cet ouvrage, ils ne consentent qu'avec peine à payer des frais de bûcherons; en outre ils ont ainsi l'avantage de pouvoir employer chaque pièce de la manière qui leur convient le mieux et suivant la nature de leurs besoins. Si l'on ne tient pas compte de ce désir et que l'on force les communes, contre le gré de la majorité, à faire façonner leur bois par des bûcherons, on fait naître d'avance des préjugés contre les plans d'aménagement; l'exécution en devient difficile, les habitants sont moins bien disposés à faire des travaux d'amélioration, et l'économie forestière en général devient impopulaire.

Comme il importe beaucoup d'éviter tout ce qui peut entraver l'introduction d'une bonne économie forestière, il nous faut renoncer à des moyens de contrôle trop gênants, toutes les fois que l'on peut s'en passer sans manquer le but que l'on se propose. Nous allons montrer qu'il en est ainsi pour ce qui concerne le contrôle du matériel.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, on se contente du contrôle des surfaces pour les taillis simples et composés, même dans les pays où la surveillance des forêts est bien organisée et très-sévère. Si ce contrôle est regardé comme suffisant pour les taillis composés, il devra aussi l'être pour les futaies; car, à l'exception des forêts jardinées, il n'y a point de peuplement où il soit plus facile que dans les taillis composés d'exagérer les exploitations, sans que le contrôle des surfaces en donne la preuve

Ce serait particulièrement le cas, par exemple, quand on se mettrait à exploiter peu à peu tout le balivage. Après les taillis composés, ce sont les futaies où l'on pratique des coupes successives qu'il est le plus facile de surexploiter; cependant le contrôle des surfaces y offre de plus grandes garanties, et un moyen plus sûr de mettre au jour l'abus commis. Si l'assiette des coupes est bien ordonnée et que la période de régénération ne soit pas trop longue, on a un contrôle absolu toutes les fois que l'exploitation d'une division est achevée; ce n'est pas le cas dans les taillis composés, où il ne doit jamais arriver qu'une parcelle soit entièrement dégarnie de son bois exploitable. Il va sans dire que dans les forêts jardinées on ne peut employer que le contrôle du matériel.

Pourquoi trouve-t-on donc que le contrôle des surfaces suffit pour les taillis composés, malgré des défauts qui le rendent presque illusoire? La réponse est facile; c'est que les baliveaux qui doivent être exploités sont martelés d'après les règles du plan d'aménagement, et qu'on cherche ordinairement à augmenter le balivage plutôt qu'à le diminuer. Il y a ainsi dans une économie forestière régulière un moyen de contrôle qui n'est pas à dédaigner, et dont les bons effets se font aussi sentir dans les futaies.

Mais il va sans dire qu'on ne doit pas trop se fier à ce genre de garantie, et que si l'on veut se borner au contrôle des surfaces, il faut l'organiser de façon qu'on puisse rendre les surexploitations évidentes à l'expiration d'un terme qui ne soit pas trop long, et que les exploitations annuelles puissent être égales à peu de chose près.

Quand le plan d'exploitation peut être établi de façon que les différents peuplements soient abattus à un âge aussi rapproché que possible de la durée de la révolution, la répartition proportionnelle des surfaces offre un bon moyen d'atteindre le but; si en revanche l'âge d'exploitation de quelques peuplements s'écarte fortement de l'âge normal, et que par conséquent le produit ne soit pas proportionnel à la qualité du peuplement, cette méthode ne suffit plus, parce qu'elle n'empêche pas que les produits ne soient très inégaux. Si l'on ne tient pas à avoir année par année un contrôle aussi assuré que possible, si l'on peut se contenter de l'exercer à l'expiration d'un certain laps de temps, et que les peuplements soient passablement homogènes, il suffit de diviser géométriquement la forêt entre les périodes d'exploitations.

Ce procédé est fort simple: On a des périodes d'aménagement de 10 à 20 ans dans les futaies et de 5 à 10 ans dans les taillis simples et composés et l'on assigne à chacune d'elles des surfaces d'exploitation aussi égales que possible, sans s'inquiéter beaucoup de les diviser en coupes annuelles; cette méthode a été employée jusqu'à présent, avec un succès satisfaisant, dans une grande partie des forêts de communes et de corporations du canton de Zurich. L'application en est très simple, et les propriétaires ne sont pas gênés inutilement par le plan d'aménagement, parce qu'on n'exige pas qu'ils fassent chaque année des coupes égales, mais qu'on leur laisse le soin d'en déterminer l'étendue d'après la valeur du peuplement. Il est vrai que les produits annuels ne sont pas égaux entre eux, mais cela n'est pas d'une grande importance quand on assigne aux ayant-droit le bois sur pied, car avec ce système de distribution, les parts seront toujours inégales; même quand on ferait des coupes annuelles parfaitement équivalentes, parce que le partage ne s'opère que d'après des estimations approximatives. Du reste on peut rétablir l'équilibre au moyen des éclaircies.

Il faut avouer que l'égalité dans les produits des différentes périodes est ainsi un peu abandonnée au hasard; on n'est pas sûr qu'il y ait toujours compensation entre les bons peuplements et les mauvais, entre les bouquets de bois trop jeunes et ceux qui sont trop vieux. Mais comme on n'exige pas que les surfaces assignées à chaque période soient de la même étendue, le taxateur peut remédier facilement à des inégalités choquantes, en attribuant des surfaces plus grandes aux périodes qui tombent sur des peuplements de moindre valeur ou trop jeunes. Il n'est pas difficile d'établir ces compensations dans les forêts dont il s'agit, parce que en général elles ne sont pas considérables, et qu'on peut facilement en embrasser l'ensemble.

Quoique par ce procédé le contrôle des surfaces ne s'exerce d'une manière absolue qu'à la fin d'une période, il est cependant à désirer que les coupes soient mesurées toutes les années, pour être portées dans les livres et comparées avec la coupe normale. Cette opération ne prend que fort peu de temps, et si le forestier connaît bien le peuplement, il lui est facile de voir pendant la durée d'une période, si l'on s'en tient ou pas au produit soutenu; à l'expiration de la période on établit ensuite sans peine la comparaison définitive entre le doit et l'avoir.

La répartition des forêts en surfaces proportionnelles nécessite une distinction attentive des peuplements, basée sur une bonne appréciation de leurs facteurs.

La meilleure manière de procéder à cette appréciation est d'admettre pour indicateur des différentes classes l'accroissement moyen à l'exploitabilité, c. à. d. le quotient du produit à l'âge d'exploitation divisé par cet âge même. On exprime ce facteur en toises et fractions de toises, 0,7; 0,8; 1; 1,2, et l'on dispose les contenance des diverses surfaces de telle sorte qu'il soit aisé d'additionner celles auxquelles sont attribués des facteurs égaux de production. La réduction de toutes les surfaces à l'unité de ces facteurs, s'opère en multipliant les sommes ainsi obtenues par les indicateurs des classes 0,7; 0,8; etc, et le calcul des productions périodiques et annuelles en divisant la surface réduite totale par le nombre des périodes ou des années de la révolution. Les surfaces ainsi déterminées ne sont pas des surfaces réelles, mais des surfaces réduites à l'unité de facteur de production, mais il est aisé de les transformer de nouveau en surfaces réelles, lorsqu'on affecte les peuplements aux diverses périodes de la révolution. Si l'on veut par exemple, — ce qui est toujours fort utile — connaître l'étendue des coupes annuelles dans chaque peuplement, on divise l'étendue des coupes normales dans la période que cela concerne par le facteur du peuplement en question. Avec une étendue normale des coupes de 2 arpents réduits à l'unité de facteur, la surface réelle d'une coupe dans des peuplements dont le facteur est  $0,7 = \frac{2}{0,7} = 2,857$  arpents, tandis

que dans d'autres peuplements dont le facteur s'élève à 1,2, il suffira d'exploiter chaque année 1,666 arpents. Pour appliquer le contrôle du produit soutenu il faut naturellement, dans ce procédé, mesurer chaque année les coupes exécutées et les comparer avec la grandeur qui leur a été assignée d'avance, à moins qu'on ne préfère les délimiter exactement sur le terrain avant l'abattage des bois; cette dernière manière de faire est plus conforme aux principes d'un contrôle rigoureux, mais elle gêne bien plus le propriétaire.

Les mêmes peuplements n'étant jamais absolument de la même valeur dans toute leur étendue, on a des produits annuels inégaux, si l'on s'astreint rigoureusement à exploiter chaque fois exacte-

ment la surface déterminée d'avance. Cette manière de faire ne présentant pas de très-grands avantages, il vaut mieux laisser à l'administrateur le soin de déterminer l'étendue de chaque coupe annuelle, en lui imposant toutefois l'obligation de réviser le contrôle et le calcul de l'étendue des coupes à chaque occasion de clore un compte, ainsi au terme de l'exploitation de chaque peuplement.

Ainsi que nous l'avons rappelé plus haut, la division proportionnelle des coupes ne garantit l'égalité des produits annuels que quand les peuplements exploités atteignent un âge qui corresponde à peu près à la révolution. Ce cas étant fort rare, parce que la plupart de nos forêts ont été surexploitées, il sera nécessaire de tenir compte de l'âge des arbres au moment de l'exploitation, si l'on tient à avoir des coupes annuelles égales, et un contrôle des surfaces qui se renouvelle chaque année. Cet âge est égal à celui du peuplement au moment du calcul plus le nombre d'années qui s'écoulera jusqu'à l'exploitation ; on l'obtient donc au moyen du tableau d'exploitation et de la description spéciale.

Il suffit ordinairement de calculer cet âge au milieu de la période pendant laquelle chaque peuplement doit être exploité. Si l'on multiplie alors la surface des peuplements réduite à l'unité de facteur, par leur âge à l'exploitation on obtient des nombres qui expriment en toises les produits que l'on peut attendre et qui peuvent être répartis entre les diverses périodes, ainsi que cela se pratique dans la méthode des cases. Ce procédé garantit l'égalité des produits périodiques presque aussi bien que le calcul de la possibilité exclusivement basé sur le matériel et l'accroissement. Si l'on veut maintenant rechercher l'étendue réelle d'une coupe annuelle, on n'a plus qu'à diviser le nombre de toises à exploiter dans l'année par le produit du facteur de production du peuplement, multiplié par son âge à l'exploitation.

Un exemple fera mieux comprendre le procédé, mais pour abréger, nous nous bornerons à l'exposer pour la première période divisée en deux décennies.

Une forêt de résineux de 250 arpents, exploitée par coupes rases et avec une révolution de 80 ans étant donnée, il s'agit de calculer la grandeur des coupes annuelles, en supposant que la série des divisions indique en même temps l'ordre des coupes.

Nr. 1 a	20 arp.	de 70—80 ans.	Possibilité	1	} 1 <sup>re</sup> décennie.
» 1 b	10 »	» 50 »	»	0,7	
» 1 c	5 »	» 100 »	»	1,2	
» 2 d	15 »	» 60—70 »	»	0,9	} 2 <sup>e</sup> décennie.
» 2 b	4 »	» 45 »	»	0,5	
» 2 c	10 »	» 80—90 »	»	1,1	

etc.

**I. Décennie.**

**II. Décennie.**

Nr.	Age à l'ex-	Surface	Surface	Unités du	Surf. réelle	Surf.	Surf.	Unités du	Surf. réelle
	ploitation.	réelle.	réduite.	produit.	des coupes.	réelle.	réduite.	produit.	des coupes.
	Années.	Arp.	Arp.	Toises:	Arp.	Arp.	Arp.	Toises.	Arp.
1 a.	80	20	20	1600	3,12	—	—	—	—
1 b.	55	10	7	385	6,50	—	—	—	—
1 c.	105 et 115	4,1	4,92	517	2,00	0,9	1,98	124	1,84.
2 d.	80	—	—	—	—	15	13,5	1080	3,51.
2 b.	60	—	—	—	—	4	2	120	8,43.
2 c.	100	—	—	—	—	11	12,1	1210	2,53.
<b>Totaux</b>		<b>34,1</b>	<b>31,92</b>	<b>2502</b>	<b>3,41</b>	<b>30,9</b>	<b>28,68.</b>	<b>2534</b>	<b>3,09</b>

Si la taxation des peuplements a été bien faite et qu'on suive ponctuellement le plan d'aménagement, ce procédé donne des résultats tout à fait satisfaisants. Cependant si les produits annuels doivent être égaux, il ne faut pas non plus obliger l'administrateur à s'en tenir absolument à la grandeur de la coupe calculée d'avance pour chaque peuplement; il est rare qu'un boisé soit également bien peuplé dans toutes ses parties, aussi les coupes égales opérées dans la même division peuvent fort bien donner des produits plus grands d'un côté et plus petits de l'autre. Avec ce procédé il vaut aussi mieux faire le contrôle des surfaces année par année, quoiqu'il ne puisse non plus donner de résultat positif que quand un peuplement est entièrement exploité.

De ce qui précède il résulte que l'on peut organiser le contrôle des surfaces dans les futaies aussi bien que dans les taillis, et cela de manière à donner des garanties suffisantes pour le maintien du produit soutenu et sans entraîner à des opérations trop compliquées. Pour rendre possible l'établissement d'un plan d'aménagement, il n'est donc pas absolument nécessaire d'obliger les communes à mesurer le bois qu'elles distribuent à leurs bourgeois, et l'on peut renoncer à cette mesure là où les répugnances sont trop fortes. On se borne alors à établir le contrôle des

surfaces suivant l'un ou l'autre des procédés indiqués; on obtient en même temps un autre avantage, c'est de simplifier la taxation et l'exécution du contrôle; ces travaux étant réduits à leur minimum, on est mieux à même de les faire comprendre aux propriétaires des forêts. Ce que nous avons dit nous dispense presque d'ajouter que nous n'entendons point mettre la division et le contrôle des surfaces à la place de la taxation des provisions sur pied, du calcul des produits et du contrôle du matériel. Nous ne voulons pas le moins du monde mettre en doute l'utilité de ces opérations pour les forêts où le bois est mesuré après la coupe; ce n'est que pour les endroits où cela n'a pas lieu, que nous recommandons qu'on se borne à la division des surfaces, sous une des quatre formes ci-dessus indiquées et qui ont toutes reçu la sanction de l'expérience. Nous n'avons eu d'autre but en composant cet article que de faciliter l'introduction des plans d'aménagement, et de montrer qu'il n'est pas nécessaire d'en restreindre l'emploi aux forêts qui sont administrées suivant les principes de la science actuelle; on peut aussi régulariser l'aménagement et contrôler le maintien du produit soutenu dans les forêts qui ne sont pas placées immédiatement sous la direction d'hommes de l'art, mais soumises seulement à une surveillance générale.

*Landolt.*

---

### Les grands conifères de la Californie.

---

Le cahier de septembre 1869 de la Revue des Eaux et Forêts qui se publie à Paris, renferme dans sa chronique une courte notice, tirée du *Courrier de St. Francisco*, sur une essence ligneuse intéressante qui croît en Californie et qui fait l'objet d'un commerce très étendu, à cause de ses qualités précieuses, notamment, nous dit cette notice, en raison de son *indestructibilité*.

A la lecture de cette qualification, il y aura eu peu de forestiers dont la fibre n'aura pas légèrement tressailli, car un bois indestructible est incontestablement une chose rare. Malheureusement, la dénomination de l'essence laissait le lecteur dans le vague et donnait un peu trop de latitude aux conjectures; elle était appelée: *redwood*, nom populaire, qu'on lui a donné en Californie, et dont la traduction littérale est *bois rouge*.