

Zeitschrift: Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse
Herausgeber: Société Forestière Suisse
Band: 14-15 (1863-1864)
Heft: 10

Artikel: Sur le calcul de la possibilité des forêts
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-784375>

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: 14.01.2026

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

rêts un état de statistique des forêts aménagées, confectionné d'après les dispositions de l'instruction du 1^{er} avril 1860.

VI. DISPOSITIONS FINALES.

» § 51. Lorsque l'aménagiste a terminé le plan d'aménagement, ou les travaux ayant rapport à une révision du plan, il l'adresse à l'inspecteur général des forêts du canton, avec les minutes relatives à l'évaluation du matériel des peuplements et des places d'essai et au cubage des arbres d'expérience.

» L'inspecteur général des forêts examine ces pièces sous le rapport de leur distribution matérielle et de leur exactitude ; le cas échéant, il indique les fautes et les omissions qui s'y rencontrent, et il les retourne alors au taxateur, afin qu'il y fasse les corrections dont elles sont susceptibles, ou qu'il retouche le tout, si cela est nécessaire.

» § 52. Le travail soumis à l'examen de l'inspecteur général des forêts est communiqué au propriétaire de la forêt aménagée, pour qu'il fasse valoir ses vœux et ses observations. S'il demande que des changements y soient introduits, l'inspecteur général décide sur le bien ou le mal fondé de sa réclamation. L'aménagiste est tenu de consigner dans le plan les changements concédés.

» § 53. Les plans d'aménagement approuvés par l'inspecteur général des forêts du canton, sont adressés à la Direction des domaines et forêts, pour être soumis à la sanction du conseil exécutif.

» § 54. L'aménagiste fera deux expéditions du plan d'aménagement, dont l'original, revêtu de la sanction de l'autorité supérieure, sera remis au propriétaire de la forêt aménagée.

» Une de ces expéditions, ainsi que les minutes relatives à l'évaluation du matériel des massifs et des places d'essai et au cubage des arbres d'expérience, sera déposée dans les archives de l'Inspecteur général du canton. La seconde expédition sera délivrée à l'inspecteur forestier d'arrondissement. »

SUR LE CALCUL DE LA POSSIBILITÉ DES FORÊTS

Tout propriétaire désire connaître le produit de sa propriété. En

certains cas, il est aisé, en d'autres cas il est difficile d'en déterminer la quotité, d'autres fois encore, s'il n'est pas tout à fait impossible d'y parvenir, on ne le peut cependant que d'une manière incertaine. Lorsque le produit annuel peut être immédiatement exploité, et qu'il n'est pas exposé à des variations bien sensibles, on peut trouver ce rapport sans peine, mais il est difficile à déterminer, lorsqu'il doit être prélevé indirectement, et on ne le peut connaître que d'une manière incertaine, lorsqu'il dépend d'influences extérieures et que par suite il est inégal.

Le calcul de la possibilité des forêts rentre dans la catégorie des questions difficiles à résoudre, et de celles dont la solution n'est pas tout à fait certaine. Il est difficile parce que le produit, soit l'accroissement d'une année, se répartit sur tous les arbres de la forêt et ne peut en conséquence être prélevé directement, il est de plus incertain, parce que cet accroissement dépend d'influences extérieures et ne peut être mesuré qu'avec peine.

Cependant les difficultés qui s'opposent à la détermination exacte du revenu des forêts et le défaut de certitude mathématique dans ce calcul, ne sont pas des raisons suffisantes pour détourner de l'entreprendre ; car aucune industrie ne réclame aussi impérieusement la connaissance préalable du produit annuel, que l'administration des forêts. L'agriculteur, dont le champ de travail a le plus de rapport avec celui du forestier, peut récolter sur ses fonds les produits de l'année d'une manière immédiate, à peu d'exceptions près ; il peut se réjouir d'une bonne récolte, ou se consoler d'une faible moisson, par l'espoir d'une compensation prochaine. Pour peu qu'il soit bon économe, il ne risque aucunement de surrexploiter ses fonds ; il ne peut sans s'en apercevoir diminuer son capital, ni empiéter sur le rapport des années futures. Il est vrai qu'un agriculteur peut épuiser le sol qu'il cultive, et compromettre ainsi le produit des années subséquentes, mais une telle faute se fait bien vite sentir et l'on peut y porter remède en peu de temps et sans de trop grands frais. Il en est tout différemment dans l'économie forestière. Comme nous l'avons dit, le propriétaire de forêt ne peut pas exploiter séparément les produits de chaque année, il est contraint de se rejeter sur une partie équivalente des provisions de bois, dont l'existence est indispensable à la production de l'ac-

croissement. En effet, cet accroissement, qui est le vrai produit annuel de la forêt, ne se présente pas sous une forme distincte et facile à mesurer, il est réparti sur des milliers d'arbres, dont il ne constitue qu'une minime partie. On ne reconnaît pas tout de suite qu'une exploitation est anticipée, c'est-à-dire qu'elle dépasse l'accroissement annuel de la forêt ; le propriétaire qui ne calcule pas, consomme pendant des dizaines d'années les économies de ses pères, sans se rendre seulement bien compte qu'avec son revenu, il dépense aussi une partie de sa fortune et que par suite il s'appauvrit. Lorsqu'il s'aperçoit enfin que ses provisions de bois disparaissent et que les plus vieux arbres, qui lui fournissaient jadis de fortes pièces de sciage et de service, ne sont plus que des bois de charpente et d'affouage, il commence bien à comprendre qu'il a diminué son capital forestier, mais il trouve encore pour s'excuser une foule de raisons très-plausibles. La nécessité l'a constraint d'opérer cet empiétement, il ne dépendait donc pas de lui de l'éviter ; l'accroissement n'est pas pour cela sensiblement affaibli, car les massifs d'âge moyen et ceux qui vont être exploitables croissent au moins aussi forts que les vieux peuplements ; le produit n'a diminué qu'en qualité, ensorte que la diminution du rapport pécuniaire n'est qu'apparente, car si l'on portait en compte l'intérêt du matériel plus précieux exploité précédemment, la différence seroit effacée entre le revenu actuel et celui d'autrefois ; et ainsi de suite. Mais si de semblables excuses suffisent pour tranquilliser le propriétaire de forêt sur les fautes qu'il a commises par ses exploitations anticipées, elles sont absolument impuissantes pour y porter remède. Chaque empiétement compromet la satisfaction des besoins futurs, il diminue le revenu du sol et s'oppose à la bonne conservation de la forêt. On s'habitue à une récolte qui dépasse l'accroissement, tandis que dans la suite, pour rétablir l'état normal de la forêt, on devra restreindre l'exploitation en dessous de l'accroissement, ensorte qu'elle ne pourra plus même fournir aux besoins accoutumés. Il faudra renoncer en tout ou en partie à bien des assortiments qu'on était arrivé peu à peu à considérer comme indispensables, et si l'empiétement a conduit à une trop forte réduction de l'âge d'exploitation, la force productive même de la forêt se trouve affaiblie. On diminue l'ensemble des produits forestiers dans le pays, on compromet la conservation des forêts, surtout lorsque les empiétements se succèdent longtemps ou lors-

que le climat et le sol sont peu favorables, et l'on occasionne ainsi dans les phénomènes atmosphériques des perturbations dont l'influence est préjudiciable pour la contrée entière. Si l'on ajoute ici les difficultés qui s'opposent à la reproduction des provisions de bois trop rapidement consommées et à la réparation des fautes commises dans l'aménagement des forêts, et si l'on considère combien il faut de temps pour réintégrer la forêt dans un état normal, on conviendra qu'il n'y a pas lieu de mettre en doute la nécessité du calcul de la possibilité des forêts.

Il ne faut donc pas s'étonner si l'histoire des sciences forestières nous apprend qu'avant de songer à seconder artificiellement la production du bois, avant d'entreprendre des cultures et de donner aux jeunes peuplements les soins et la protection qu'ils réclament, on a cherché à déterminer le produit des forêts et à en assurer le rendement soutenu, en s'opposant aux exploitations anticipées. Les premiers essais connus de calculs sur la possibilité des forêts remontent déjà au XVI^e siècle, et dès lors, on a poursuivi ces recherches avec plus ou moins de succès, mais sans interruption, tantôt essentiellement dans le but de garantir les forêts contre de trop fortes exploitations, tantôt en vue de connaître exactement les produits qu'on en pouvait attendre.

Les forestiers qui s'occupaient ainsi de régulariser la récolte du bois, cherchaient à atteindre ce but par la division des surfaces ou par celle du matériel, suivant leurs préférences ou leurs vues particulières, ou selon l'état des forêts et les considérations d'aménagement qui leur semblaient prévaloir. Les partisans de la possibilité par étendue dominaient dans les contrées où l'on exploitait par coupes rases ; ils mettaient moins d'importance à la détermination exacte du produit annuel, qu'à la protection des forêts contre tout empiétement ; en d'autres termes, ils visaient surtout à empêcher que les divers peuplements fussent livrés à l'exploitation avant d'avoir atteint l'âge que les circonstances locales et les vues d'alors faisaient regarder comme convenable. En revanche, les partisans de la possibilité par volume étaient en majorité partout où l'on pratiquait les coupes jardinatoires ; ils s'efforçaient non seulement d'assurer le rendement soutenu des forêts, mais aussi d'en déterminer à l'avance les produits matériels aussi exactement que possi-

ble. Lorsqu'il s'agissait de vendre des forêts ou de couvrir des besoins extraordinaires, lors donc qu'il fallait aussi estimer le produit pécuniaire, on devait recourir à la division du matériel. D'ordinaire on ne s'occupait que du bois exploitable, le jeune bois manquant de valeur et son produit futur étant difficile à tracer.

Mais dans les calculs par étendue on avait trop peu égard à l'évaluation préalable et à l'égalisation des produits annuels, et les calculs par volume manquaient d'une base solide, par suite de l'incertitude avec laquelle on procédait à la taxation du matériel sur pied et de l'accroissement. On s'efforça donc de combiner les deux méthodes et d'améliorer l'arpentage, qui est à la base de la première, et particulièrement l'estimation du matériel de l'accroissement, sur laquelle repose la seconde, en établissant des règles scientifiques pour ces travaux.

C'est à ces efforts pour réunir les deux méthodes que sont dus un grand nombre de procédés divers, proposés pour le calcul de sa possibilité des forêts, et dont plusieurs se sont maintenus jusqu'à ces derniers temps, tandis que d'autres n'ont trouvé qu'une application locale et de peu de durée, et que d'autres encore n'ont jamais été employés. Presque toujours, les autorités ont accordé la préférence aux méthodes qui se basaient ou qui paraissaient du moins s'appuyer principalement sur la division des surfaces. On en trouve aisément la cause dans la base plus certaine qu'offre l'arpentage du sol, opposé au cubage ou à l'estimation des bois sur pied et de l'accroissement ; au reste les gouvernements mettaient plus d'importance à la garantie d'un rendement soutenu, ainsi qu'à la production assurée et la conservation de massifs capables d'atteindre une exploitabilité convenable et présentant entr'eux une gradation normale d'âges, qu'à la répartition parfaitement égale des produits sur toutes les années d'exploitation. Aussi ces méthodes ont-elles été bien plus fréquemment appliquées que celles qui se fondent sur la division des volumes, et que leurs promoteurs aimaien à désigner sous le nom de « méthodes rationnelles. »

Conformément à l'aperçu historique que nous venons de présenter sur leur développement, les méthodes employées aujourd'hui pour assurer le rendement soutenu des forêts et pour en calculer la possibilité, se divisent en trois groupes principaux, savoir :

1^o Celles qui se basent uniquement sur la division des surfaces.

2^o Celles qui s'appuient sur la division du matériel et de l'accroissement.

3^o Les méthodes combinées tendant à réunir les calculs de la possibilité par étendue et de la possibilité par volume.

La *division des surfaces absolues* est la méthode la plus simple, elle garantit le mieux la production du bois qui doit atteindre avant la coupe un âge fixe, déterminé à l'avance ; mais on ne doit pas la classer parmi les méthodes pour le calcul de la possibilité, elle ne peut être considérée que comme une mesure propre à assurer le maintien d'une révolution constante. Lorsqu'on veut connaître le produit annuel d'une forêt dont l'exploitation est réglée par la division des surfaces, on doit encore déterminer les provisions de bois sur pied dans les diverses coupes, et y ajouter l'accroissement de chacune jusqu'à l'exploitabilité ; les sommes ainsi obtenues représentent les produits des années où chaque coupe sera livrée à l'exploitation.

La division par coupes égales ne peut s'appliquer aux forêts aménagées par coupes successives, encore moins par forêts jardinées ; même dans les forêts exploitées par coupes rases, on ne peut la recommander, surtout pour les aménagements à révolution élevée, qu'autant que le sol étant partout de même qualité, les surfaces égales peuvent réellement livrer des produits égaux. En revanche, elle mérite toute considération pour les taillis simples croissant sur un sol égal, et pour les taillis composés dans lesquels le balivage est uniformément distribué ; elle est en effet appliquée dans ces circonstances sur une très-grande échelle. Il n'en sera pas question dans les discussions qui vont suivre, car elle est en elle-même étrangère au sujet de cet article.

La *division du matériel*, c'est-à-dire la méthode de calcul qui s'appuie sur la taxation des provisions de bois sur pied et de l'accroissement, et sur la répartition de ces volumes entre les diverses années, peut s'adapter à toutes les formes d'aménagement, et servir même pour des forêts dont l'étendue n'est pas mesurée. Mais on reproche à cette méthode, comme nous l'avons dit tout à l'heure, de n'avoir pas de base certaine, et par suite de ne pas présenter les garanties nécessaires pour la continuité du rendement

soutenu des forêts. Cette objection n'est pas tout à fait dénuée de fondement, car les difficultés qui s'opposent déjà à la détermination exacte du matériel sur pied et bien plus encore au calcul de l'accroissement, ne pourront être entièrement surmontées aussi longtemps que les lois de l'accroissement des massifs n'auront pas été déterminées d'une manière plus certaine. En toutes circonstances, l'emploi de ces méthodes nécessite des travaux préliminaires plus longs et en plus grand nombre que la division des surfaces. Ce sont elles qui forment l'objet des considérations qui suivront.

Les *méthodes combinées* ont pour but de réunir la certitude que procure la division des surfaces par rapport au maintien d'un âge d'exploitabilité convenable, avec les avantages du calcul de la possibilité par volume, consistant dans la connaissance préalable des produits et dans leur égale répartition. On a cherché à atteindre ce but par les moyens les plus divers ; tantôt en laissant prédominer des considérations relatives à l'égalisation des surfaces, tantôt en s'efforçant surtout d'égaliser les produits ; les uns basant le contrôle sur l'étendue des coupes, les autres l'établissant d'après le volume des bois exploités ; dans certains cas, le produit est fixé pour une révolution tout entière, dans d'autres, on ne le calcule que pour une période plus ou moins longue.

Les méthodes combinées, connues sous les noms de « divisions proportionnelles des surfaces, méthode des cases, etc., » ont obtenu dès l'abord la faveur et l'appui des gouvernements, ensorte qu'elles ont été appliquées sur une vaste échelle. Cette faveur et cet emploi fréquent se justifient essentiellement par le fait que ces méthodes rendent possible l'égalisation des produits matériels et pécuniaires, qui est si nécessaire pour une bonne administration des finances et pour la satisfaction constante des besoins d'un pays, et qu'elles présentent en outre les moyens de contrôler les estimations du matériel et de l'accroissement. Nous n'entrerons pas dans tous les détails sur ces méthodes, puisqu'elles restent aussi en dehors de notre sujet ; cependant tout ce que nous dirons sur le calcul de la possibilité leur est également applicable, les principes de la division du matériel demeurant les mêmes dans les méthodes combinées et dans les méthodes dites rationnelles.

Tous les calculs de produits en matériel ligneux et en argent,

doivent être précédés de travaux qui ont pour but d'établir l'inventaire forestier ou, en d'autres termes, de déterminer le capital que la forêt représente. En premier lieu, il faut ordinairement opérer soigneusement l'abornement de la forêt, ou compléter celui qui existe déjà, afin de donner une base sûre au droit de propriété. Il faut ensuite lever le plan du sol forestier avec la plus grande exactitude, si cette opération n'a pas déjà été faite d'une manière convenable. On pourrait, il est vrai, procéder d'emblée au calcul des produits, en tant qu'il ne s'agirait que de déterminer la possibilité par volume, mais l'économie serait peu considérable, car, lorsqu'on ne possède pas un plan, la taxation du matériel sur pied et de l'accroissement prend beaucoup plus de temps, surtout dans les jeunes peuplements et dans ceux d'âge moyen. D'ailleurs, la connaissance exacte de la superficie est un des facteurs les plus importants pour l'établissement de l'inventaire d'une propriété foncière. On peut donc poser pour règle que l'arpentage doit toujours précéder le calcul de la possibilité des forêts.

La détermination du matériel ligneux suit l'établissement du plan géométrique. Nous avons déjà fait remarquer que ce travail offre des difficultés, et qu'il ne peut jamais être exécuté avec une précision mathématique. Un arbre n'a la forme d'aucun des corps dont nous pouvons déterminer exactement le volume par la mesure d'un petit nombre de dimensions ; en outre, la forme de l'arbre varie d'après la station, l'essence, l'âge, l'état plus ou moins serré du peuplement. Enfin une partie des dimensions ne peuvent être exactement déterminées quand l'arbre est sur pied. Il serait trop long d'exposer ici comment on cherche à surmonter ces difficultés ; je dirai seulement qu'on obtient le résultat au moyen de trois facteurs, l'épaisseur, la hauteur et la forme des troncs, qu'on mesure l'épaisseur de tous les sujets, mais qu'on ne détermine la hauteur et la forme que d'un nombre suffisant d'arbres types ; avec ces données on calcule la masse totale. Ce procédé donne des résultats qui approchent beaucoup de la réalité, si on l'applique avec soin, mais son emploi demande beaucoup de temps ; aussi ne s'en sert-on que pour taxer les peuplements âgés. On cherche à déterminer le matériel des jeunes peuplements par une estimation à vue ; en profitant de toutes les données qu'il peut avoir, un taxateur exercé

obtient des résultats satisfaisants, tandis qu'un autre est exposé à commettre des erreurs graves.

Le calcul de l'accroissement est encore plus difficile que la détermination du matériel existant. Sur des troncs isolés, surtout lorsqu'ils sont abattus, on peut mesurer et calculer avec assez d'assurance, l'accroissement moyen et l'accroissement actuel. On peut de même trouver l'accroissement moyen de tout un peuplement, quand on en connaît le matériel et l'âge ; mais la détermination de l'accroissement actuel en est difficile. Si on voulait chercher cette valeur pour chaque tronc, on perdrat beaucoup de temps et les résultats seraient peu sûrs, parce qu'ils reposeraient trop sur des estimations et trop peu sur des mesures ; on ne peut pas non plus conclure d'un seul arbre à tout le peuplement, parce que la marche de l'accroissement du massif est tout autre que celle d'un arbre isolé par suite de la diminution constante du nombre des troncs et des différences que présente même l'accroissement des divers arbres dans le massif. On se borne donc à procéder à cette opération par une estimation faite d'après des points de comparaison, et l'on choisit à cet effet des peuplements dont l'accroissement a été déterminé avec soin. Il va sans dire que ces peuplements types doivent être sous le rapport de l'essence, de l'aménagement, de l'âge et de la station, aussi semblables que possible à ceux que l'on veut taxer. C'est en établissant des surfaces d'essai dans des peuplements normaux d'essences, de stations et d'âges différents que l'on obtient les meilleurs points de comparaison : on les mesure régulièrement avec tout le soin possible, tous les 5 ans ou tous les 10 ans. Malheureusement il faut beaucoup de temps pour faire de telles expériences, mais une fois faites, elles fournissent les meilleures bases pour déterminer la marche de l'accroissement ; elles facilitent donc pour l'avenir les travaux de taxation, et leur donneront une plus grande certitude.

Comme la quotité du produit annuel ne dépend pas seulement des provisions actuelles et de l'accroissement, mais que pour le calcul il faut encore savoir quelle doit être à l'avenir la quotité du matériel, on doit nécessairement déterminer encore le matériel normal. La connaissance de l'accroissement normal n'est pas absolument nécessaire pour le calcul des produits, mais elle est

très-utile sous d'autres rapports ; car c'est en fixant le matériel et l'accroissement normaux que l'on peut le mieux préciser le but que l'on poursuit, et faire ressortir la différence entre le produit réel et le produit normal.

(*A suivre.*)

COMMUNIQUÉ

Dans son numéro 10, le *Forestier pratique* rend compte de la réunion de la Société des forestiers suisses ; quelques passages de cet article demandent une réponse.

Ce journal commence par dire qu'il n'est pas flatteur pour le canton de Berne qu'on n'ait pas pu trouver un forestier pour diriger les délibérations d'une assemblée purement forestière ; mais il est assez impartial pour se condamner lui-même d'avance, en disant que le président, M. Weber, s'est parfaitement acquitté de ses fonctions.

Tous les membres de la société qui n'ont pas de parti pris, seront d'accord pour reconnaître que l'assemblée de Winterthour n'a mérité aucun blâme, en choisissant pour président un homme qui non seulement a fait faire des progrès importants à l'économie forestière dans le canton de Berne, mais qui donne encore toute son attention à celle de la Suisse en général, et use de toute son influence pour la faire progresser.

Du reste, les membres de la société qui ne sont pas forestiers pourraient croire, à la lecture de ces critiques déplacées, que le *Forestier pratique* pense que tous les sociétaires ne sont pas égaux en droits. Heureusement qu'une telle manière de voir ne saurait trouver de point d'appui dans les statuts actuels de la société, et n'en trouvera pas non plus, nous l'espérons, dans un nouveau projet.

La critique que le choix de rapporteurs et de co-rapporteurs, (p. 146) nuit à l'animation dans les discussions, peut être fondée en partie ; mais le *Forestier pratique* pourra se tranquilliser, s'il considère que cette mesure n'étant pas prescrite par le règlement, le comité annuel peut agir à cet égard comme bon lui semble. Si peu de membres ont pris part à la discussion, il est bon de se rappeler qu'il faut laisser à chacun le soin de voir s'il veut émettre ses opinions ou garder le silence, et que dans toutes les assemblées il vaut mieux que les discussions soient trop courtes que trop longues.

Le *Forestier pratique* (p. 150 et suiv.) trouve encore que la