

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 64 (1913)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Les principes modernes de la sylviculture  
**Autor:** Engler  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-784574>

### **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:** 17.01.2026

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

## Les principes modernes de la sylviculture.

Résumé d'une conférence de M. le professeur *Engler* à la séance de la Gesellschaft Schweizer. Landwirte, le 8 novembre 1912, à Zurich.

Bien des personnes, sans être versées dans l'art forestier, remarquent pourtant que, aujourd'hui, les procédés d'exploitations ne sont souvent plus les mêmes qu'autrefois. Les dernières décennies ont vu se produire des modifications dans le traitement des forêts qui, en effet, demandent d'être expliquées. Précédemment, grâce aux coupes rases dont on apercevait de loin la nudité sur les côteaux, chacun se rendait compte du procédé d'exploitation. Actuellement, l'on voit souvent des quantités considérables de bois sortir des forêts, sans que leur couvert paraisse interrompu, et la provenance de ces produits semble quelque peu mystérieuse.

Il vaut donc la peine de causer ici des variations intervenues dans le mode de traitement, d'en expliquer la raison et d'en démontrer les avantages. Comme il est matériellement impossible d'épuiser ce sujet dans le laps de temps que doit durer une conférence, j'ai dû m'imposer la plus stricte concision dans cet exposé.

### 1.

Dans le passé, les conditions forestières de la Suisse n'étaient nullement satisfaisantes. Malgré les mesures prises, au moyen-âge déjà, par certains cantons, certaines communes ou corporations en faveur de telle forêt ou de telle essence, il ne fut pas possible de les sauvegarder contre les abus d'exploitation, conséquences de l'accroissement incessant des populations ou des besoins de la guerre. Ainsi, non seulement les peuplements se sont trouvés anémiés, mais l'extension que prit le pâturage à toutes les forêts, même de la plaine, s'opposait à la reconstitution des réserves. A cela s'ajoutait, dans bien des vallées des Alpes, l'exportation du bois par le moyen du flottage.

En Allemagne, grâce à l'importance considérable de ses grandes forêts, les mesures d'organisation, de régularisation des exploitations se sont imposées depuis longtemps. Des levers de forêts et des règlements d'aménagement y ont vu le jour dès le commencement du XVIII<sup>me</sup> siècle. Parmi les anciens maîtres de la sylviculture ce fut, au début du siècle passé, Henri Cotta qui se distingua en particulier par l'introduction de la méthode dite par compartiments. La forêt était divisée en autant de parcelles de



Phot. H. Knuchel.

### Rajeunissement par coupes jardinatoires.

« Eschenberg », forêt de la ville de Winterthour. Rajeunissement de sapins blancs, haut de 0,5 à 8 m, découvert au centre. Épicéas de 80 ans et quelques sapins.

même étendue que la révolution comportait d'années et chaque année on rasait l'une des parcelles pour la reboiser ensuite artificiellement. La maîtrise qu'on avait acquise alors dans l'exécution des plantations fournissait le prétexte de coupes blanches toujours plus étendues. Il en résulta la transformation des forêts mélangées et plus ou moins irrégulières en boisé d'âge égal et d'une seule essence. Ce fut le triomphe de l'épicéa et du pin, lesquels, par leur réussite facile, contribuèrent à éliminer souvent toutes les autres essences.

Le parcours disparut des forêts de la plaine, son exercice étant incompatible avec la régénération artificielle. A sa place on introduisit, dans plusieurs régions, les cultures agricoles intérimaires (Waldfeldbau), succédant à la coupe rase et précédant les plantations. Lors de la maladie des pommes de terre, ce procédé fut très en honneur. Il tend à disparaître de nos jours.

La fertilité du sol diminuait ainsi par suite d'une utilisation spoliatrice et souvent l'on aggravait le mal par le choix impropre des essences et en négligeant l'entretien des jeunes repeuplements. Lorsqu'on met le sol forestier à nu, une partie de l'humus se volatilise et les sels nourriciers sont dissous par les précipitations arrivant directement à terre, ce qui facilite leur disparition dans les profondeurs du sous-sol. Le terreau perd ses qualités fertilisatrices, porosité ; le parterre se durcit, s'amaigrit et se voit envahi par la bruyère. Cette dégénérescence, facile à observer, est d'ailleurs prouvée par l'expérience scientifique. En plaine, notamment, les cultures agricoles intérimaires entraînent bien plus d'inconvénients, parce que, par suite de l'extraction des souches et des pierres, le sol devient compact et impénétrable, et vu que, par le labour, le terreau est enfoui sous la couche inférieure souvent impropre à la végétation.

Comme on sait, les peuplements issus de la replantation artificielle des coupes rases sont menacés, à cause de leur origine anormale, de bien plus de dangers que les peuplements naturels. Leur accroissement se relâche souvent avant l'âge. Ils offrent moins de résistance aux vents, aux bris de neige, aux attaques des insectes. Chacun se souvient des invasions de la nonne chez nos voisins de l'Allemagne du Sud : des centaines d'hectares de pineraies et de pessières d'âge égal furent détruites. La Suisse a dû son salut avant tout au mélange des essences et au morcellement de ses forêts. En plaine, l'épicéa est constamment menacé



par la pourriture des racines et du tronc (*Trametes radiciperda* et *Agaricus melleus*). Les peuplements, clairiérés intempestivement par cet ennemi, tombent ensuite victimes du vent et des bostriches. Des 275 surfaces d'essais établies par la Station centrale dans les forêts d'épicéa, l'on ne compte pas moins de 210 déjà infectées par le pourri rouge, soit 76,4 %. Il est rare de trouver dans le plateau suisse des peuplements de cette essence, entièrement sains, au-delà de l'âge de 70 à 80 ans.

Les conséquences de la coupe rase se font donc sentir par l'appauvrissement du sol et par les dommages causés aux arbres, dont l'accroissement est ralenti ou qu'il faut exploiter par anticipation, d'où il résulte chaque fois une moins-value de la production. Le rendement général de la forêt se trouve ainsi diminué. La méthode, apparemment simple, des coupes rases avec reboisement artificiel, n'a pas donné ce que l'on en attendait.

D'autre part, les analyses scientifiques de la composition du sol forestier, les recherches sur l'influence de la station, sur la symbiose des arbres et la biologie de la futaie ont montré clairement que l'on avait fait fausse route jusqu'ici et qu'il fallait revenir aux méthodes naturelles de traitement et adapter l'aménagement aux lois qui président à l'évolution spontanée de l'association de végétaux qu'on appelle la forêt.

Une lignée de savants ont préparé, par leurs travaux et leurs écrits, ce retour à la nature, ainsi Théodore et Robert Hartig, Nördlinger, Ebermayer, P.-E. Müller à Copenhague, Ramann, Henry et d'autres. Mais le plus grand mérite revient à Karl Gayer, car c'est lui qui a su populariser les méthodes naturelles auprès des praticiens et en hâter l'application.

## II.

Cela dit, essayons de caractériser le traitement des forêts selon la nouvelle école. Le principal critère de la méthode, d'après Gayer, est la conservation de la fertilité de la station et son amélioration. Lorsqu'un sol a été appauvri par une exploitation vicieuse, notre premier devoir est de le restaurer. Dans le même ordre d'idées, nous devons nous garder de toute opération qui entraînerait une diminution des facteurs de production. Il faut, en particulier, veiller constamment à la conservation de la fraîcheur du sol et de l'humidité de l'atmosphère.

Nous devons donc adapter nos méthodes à cette exigence primordiale, condition essentielle, *sine qua non*, du rendement soutenu. Dès qu'on néglige ce facteur, l'on ne peut plus parler de traitement, mais seulement d'exploitation. D'ailleurs, lorsque nous parlons de rendement soutenu, nous n'entendons pas avant tout le produit annuel mathématiquement calculé dans le plan d'aménagement, mais nous visons plutôt la faculté d'un sol de rendre continuellement des produits quantitativement et qualitativement au moins de même valeur. Il est vrai, ces deux exigences se confondent théoriquement. L'on tendra toujours à rechercher, comme c'est le cas en agriculture, une constante amélioration de la fertilité du fond producteur. Ce qui distingue l'agriculture de la sylviculture, c'est que cette dernière ne dispose, à de rares exceptions près, que des moyens naturels pour stimuler la croissance.

Le second postulat, énoncé par Gayser, se rapporte à la création de peuplements sains, normaux, pouvant résister aux atteintes de la nature organique et inorganique. Pour y atteindre, Gayser préconise :

- a) le retour à la forêt d'essences mélangées ;
- b) l'application du mélange des âges.

Le *mélange des essences* est un fait voulu de la nature, du moins sur les sols fertiles. En effet, plus la station et le climat sont favorables, plus grand est le nombre des espèces lorsqu'on les abandonne à leur libre jeu. Elles sont les plus nombreuses dans les tropiques et y vivent dans un mélange intime, inextricable. L'Europe centrale, également, est relativement riche en essences diverses. Par contre, plus on s'élève vers le nord ou vers les altitudes supérieures, plus l'association des bois s'appauvrit. La nature constitue enfin des forêts d'une seule essence à peu près, en marge de la zone polaire, puis encore sur les sols ruinés ou très amaigris, où les essences les plus frugales réussissent seules à se maintenir. Dans nos conditions climatiques, la multiplicité des essences est un phénomène tout à fait naturel.

D'ailleurs, le mélange est tout à l'avantage du massif lui-même et de sa productivité. Il préserve d'abord efficacement le boisement des atteintes du vent, de la neige, des incendies, des maladies cryptogamiques et des insectes. Il s'adapte facilement à la fertilité changeante du sol, ce qui est surtout important dans

la zone alpestre. La santé et la longévité de ces peuplements sont ainsi garanties, ainsi que le maximum de rendement, puisque, dans de telles forêts, il est toujours possible de mettre en réserve les essences les plus précieuses et d'élever de gros assortiments. La Station centrale d'essais forestiers a constaté que, élevés conjointement avec le hêtre, les épicéas se comportent mieux, tant sous le rapport de l'accroissement que sous celui de la propreté du fût et de la qualité du bois. La conclusion est facile à tirer.

Lors de reboisements nouveaux, il arrive fréquemment que, au lieu d'examiner quelles sont les exigences et les aptitudes de la station, l'on choisit aveuglement l'essence dont on présume un beau rendement et un fort accroissement. C'est ainsi qu'on a favorisé l'invasion artificielle de l'épicéa dans la plaine. Mais c'était une illusion, que les faits réels ont cruellement anéantie. Aujourd'hui l'on reconnaît que, le cas échéant, une essence moins précieuse, pourvu qu'elle soit en station, peut néanmoins donner des résultats plus favorables que telle autre quant à l'accroissement et à la résistance aux maladies. Sur un sol pauvre, par exemple, une espèce inférieure, mais adaptée à ce sol, produira davantage qu'une essence précieuse introduite contre son gré. En tout cas, la réintroduction du sapin et des feuillus dans les forêts de plaine doit être vivement préconisée pour les raisons que nous venons de dire.

Le mélange des essences a pour effet d'enrichir le sol. Le hêtre, en particulier, aide à combattre les ronces et les mauvaises herbes et prépare un bon lit de germination aux semences forestières, spécialement à l'épicéa et au sapin.

Le *mélange des âges*, si non par pied d'arbres, du moins par groupes, est toujours réalisé dans la forêt vierge, qui renferme d'immenses trésors de fertilité et de grandes réserves de sujets d'élite. Les mêmes qualités caractérisent la forêt jardinée. Malheureusement l'on n'applique plus guère ce traitement à des forêts étendues que dans l'Emmental et les contrées voisines (et dans le Jura romand — *Le Trad.*) ; les massifs de la Dürsrüti et de la corporation d'Oppligen à Kiesen sont de vrais joyaux en l'espèce. Incontestablement, tout mélange des âges, même s'il n'atteint pas au jardinage proprement dit, fortifie la constitution intérieure de la forêt, augmente son rendement, facilite le rajeunissement et enrichit le sol. De plus, une telle forêt est à même de remplir son rôle protecteur le mieux possible.

Pour se rapprocher de cet idéal, l'essentiel est que la régénération puisse se produire peu à peu, sans hâte, à l'abri de la vieille futaie. En général, cela se fera par voie naturelle, mais parfois il faudra que le technicien intervienne en semant et plantant. La régénération naturelle est toujours à préférer, non seulement parce qu'elle est la plus économique, mais surtout parce qu'elle réalise automatiquement la sélection des semences. Enfin, les coupes claires prudemment conduites et les coupes d'ensemencement par trouées, tout en laissant bénéficier les essences délicates de l'abri des grands bois, préparent, dans les meilleures conditions possibles, la reconstitution d'un peuplement où les essences et les âges se trouveront mélangés.<sup>1</sup>

Evidemment, pour réussir un rajeunissement, il faut le préparer de longue main ; c'est le rôle des éclaircies. Tout à travers la vie du peuplement, elles doivent stimuler l'accroissement. Préservée ainsi de s'engourdir, la forêt verra l'ensemencement naturel se produire au moment opportun, sans aucune intervention spéciale. C'est affaire du bon sens, ensuite, de traiter le peuplement de façon à obtenir le développement normal de la jeune génération.

Des massifs auxquels les éclaircies en temps utile ont fait défaut, doivent être traités par des coupes d'amélioration et préparatoires, afin d'inciter les meilleurs éléments de la futaie à produire d'abondantes semences. Ces interventions auront en même temps pour effet d'ameublir et, en quelque sorte, de labourer le sol, de lui procurer un surcroît de fraîcheur et de lumière ; plus tard, en découvrant successivement le repeuplement, elles l'habitueraient à vivre de sa vie propre au grand jour.

Ce procédé, c'est clair, s'écarte totalement de celui de la coupe rase, en ce que les opérations de coupe ne peuvent plus se succéder et se concentrer sur de petites surfaces, mais les exploitations annuelles se font nécessairement sur de grandes étendues, où elles se répètent de période en période suivant l'état de maturité du recru, jusqu'à ce que l'on puisse appliquer la coupe définitive, qui, dans ce cas, n'interrompt plus le couvert. Le technicien, afin de donner de l'élasticité au traitement, se réservera plusieurs points d'attaques pour ses coupes et divisera sa forêt en un nombre suffisant de séries d'exploitation. Les années riches

---

<sup>1</sup> Voir les vues accompagnant cet article.



en graines ne se renouvelant, pour certaines essences, qu'à d'assez grands intervalles, il est donc nécessaire d'organiser l'aménagement de façon à pouvoir attendre que l'ensemencement se soit produit, à moins de renoncer à la régénération naturelle ou au rendement soutenu, ce qui n'est pas admissible.

Les avantages de cette méthode sont évidents. En rompant avec la conception de la coupe unique, on réalise le traitement par peuplements ou même par pieds d'arbre. Le forestier a le loisir d'intervenir dans la vie du massif quand il le faut et où il le faut. Il peut hâter l'exploitation des parcelles qui ne le satisfont plus quant à leur accroissement et en réserver d'autres qui promettent un rendement supérieur. Il va sans dire que le plan d'aménagement doit se plier avec élasticité à ces vues nouvelles.

La méthode des coupes jardinatoires, que nous venons d'exposer, implique un avantage tout particulier, c'est l'*accroissement de lumière*. Il est la conséquence toute naturelle de ce que le peuplement est moins dense, plus ouvert aux agents atmosphériques. L'on obtient ainsi non seulement une majoration de la production en matière, mais aussi et surtout un meilleur rendement en argent, les assortiments exploités étant de plus fortes dimensions.

La Station centrale a établi par des cubages comparatifs, pratiqués depuis 15 à 20 ans, que telle forêt d'âge moyen, dont le nombre d'arbres a été décimé par l'éclaircie, produit un accroissement égal ou même supérieur à telle autre de même âge, non éclairci, de consistance beaucoup plus dense, et plus riche en matériel à l'hectare. Les chiffres qui suivent proviennent des expériences faites dans des places d'essais pour le hêtre dans les forêts de Bienne, de 1887 à 1908, places traitées d'abord par plusieurs éclaircies, puis par des coupes d'ensemencement. Les chiffres ont été calculés pour un hectare.

Le résultat-argent de la méthode des coupes de lumière dépasse donc celui obtenu avec les réalisations rapides (coupes rases) de fr. 2304 par ha. A cette somme il faudrait ajouter la valeur de la régénération naturelle en sapin et hêtre, qui foisonne sous le couvert éclairci, régénération qu'on peut évaluer à fr. 1000.

Bien qu'on ne puisse pas généraliser ces chiffres, à cause de leur provenance de places d'essai de 0,5 ha, absolument normales, comme on ne les rencontre généralement pas en forêt, l'on peut

	Peuplement dense. Courte période de réalisation.			Peuplement éclairci. Période de réalisation allongée.		
Age du peuplement .	76	84	95	76	84	95
Nombre d'arbres . . .	836	720	620	488	222	198
Cube (m <sup>3</sup> ) . . . . .	436	486	533	358	238	307
Accroissement annuel .	9,2	8,7	8,0	9,5	7,4	9,3
Accroissement moyen annuel dans la 95 <sup>me</sup> année . . . . .		8,32			9,05	
Cube moyen de l'arbre	0,522	0,675	0,861	0,734	1,072	1,551
Accroissement total .		790			860	
Rendement net total .		fr. 12,032			fr. 14,336	

néanmoins en conclure que le procédé des coupes claires, étendues à de grandes surfaces, est bien plus avantageux que la méthode par coupes rases de proche en proche, sans éclaircies préalables. Il résulte des contrôles d'exploitation des forêts de la ville de Bienne qu'il se produit, dans des peuplements de 30 à 40 ha, des accroissements de 12 à 15 m<sup>3</sup>, chiffres dépassant même ceux de la station d'essai. Cela provient d'un fort mélange de résineux dans les hêtraies en question.

La pratique des coupes claires successives, ou coupes de lumière, assure donc un rendement final supérieur et permet en même temps à la génération nouvelle de se former à l'abri du vieux peuplement. La période pendant laquelle le rajeunissement, à ses débuts, s'accroît très lentement en valeur, coïncide donc ici avec celle où le peuplement tutélaire s'enrichit de l'accroissement le plus précieux et le plus élevé, ce qui raccourcit d'autant le temps de faible rendement, intervenant en général après la coupe rase. En somme le procédé équivaut à un abaissement de la révolution, sans que le rendement en soit diminué, au contraire. Conformément aux principes qu'on poursuit dans l'économie en général, nous obtenons ainsi une production supérieure avec le moins possible de capitaux engagés.

Un mot, pour terminer, au sujet de l'avenir forestier de la Suisse.

D'après la statistique établie par M. le professeur Decoppet, les 940,000 ha de forêts de notre pays ne produisent actuellement que 2,300,000 m<sup>3</sup> de bois, soit 2,45 m<sup>3</sup> par ha et par année, alors que la consommation s'est élevée, en 1906—1907, à 3,000,000 de m<sup>3</sup>. Nous souffrons donc d'un déficit de 700,000 m<sup>3</sup>, pour lequel nous devons faire appel à l'étranger, contre un tribut de 25 à 30 millions de francs chaque année. Or, par une culture plus intensive, il serait possible d'augmenter considérablement la production de nos forêts et de diminuer d'autant le chiffre des importations. Cela se peut, nous l'avons vu, sans augmenter la surface boisée, en général, en adoptant les méthodes de traitement qui garantissent un fort accroissement de lumière.

Malheureusement, notre pays renferme de grandes étendues de sols improductifs. C'est une raison de plus pour exploiter les sols fertiles qui ne nous font pas défaut non plus, pas plus que les climats favorables, avec toujours plus de méthode et d'intensité. Il est inadmissible que des considérations particularistes et mesquines s'opposent encore à la culture rationnelle des forêts. L'Etat doit, par tous les moyens à sa disposition, favoriser la gestion intensive. Le moyen le plus efficace est l'augmentation du personnel et la diminution de la surface des arrondissements, en sorte que de plus en plus, à la place de l'arrondissement d'inspection, nous puissions réaliser l'arrondissement de gestion. La prospérité de la patrie est l'enjeu de ces réformes nécessaires.



## Communications.

### Règlement forestier pour L'honorable Commune de Charmay.

Les Honorables Communiers de Charmay, en conséquence d'un Ordre souverain adressé au très magnifique noble et très honoré seigneur Ballif de Corbière François Thobie Raphael de Castella, en date du 5 May présente année, lu en Assemblée générale de Commune le 15<sup>e</sup> du dit moy portant ordre à ditte commune de dresser un corps de statuts pour prévenir le Dépérissement des Bois communaux dont les Abuts faits et tolérés par cy devant menacent une ruine totale ont statué et réglé pour la conservation et augmentation des dits Bois les choses cy après contenues.

1<sup>o</sup> En conséquence des vieux statuts de 1361, ont statué que nul