

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 98 (1947)  
**Heft:** 8-9

**Artikel:** Les enseignements de la forêt vierge  
**Autor:** Fröhlich, Julius  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-767344>

### **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:** 12.01.2026

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

appartenant à des corporations de droit public, reconnus impropres à la culture agricole intense, seront reboisés par l'État. En 1938, une loi de reboisement prévoyant le repeuplement de 430 000 ha. de terres incultes au nord du Tage en un délai de 30 ans a été adoptée ; la construction de routes forestières d'une longueur de 2495 km. est prévue.

Après 25 ans, l'auteur a de nouveau visité les *dunes* dont le reboisement au pin maritime et à l'eucalyptus est aujourd'hui achevé. Il s'est aussi rendu dans la région de *Manteigas* dans la *Serra da Estrella* et il a été frappé par la beauté du paysage qui maintenant s'est offerte à sa vue ; 1500 ha. de pentes incultes ont été reboisées au pin maritime, de nombreuses routes ont été construites, et la vallée est devenue un centre de tourisme.

L'auteur termine le récit de ses impressions de voyage en rendant hommage au Service forestier dont les efforts contribuent puissamment au progrès et à la prospérité du Portugal. R. K.

## Les enseignements de la forêt vierge

Par *Julius Fröhlich*, ancien conseiller supérieur des forêts, Salzbourg

(Adapté par R. Karschon)

Depuis que l'on enseigne les sciences forestières, on a reconnu la nécessité de s'inspirer de la nature, notamment en ce qui concerne la composition des peuplements et le mode de rajeunissement. L'orientation de l'économie forestière, spécialement au cours du siècle passé, n'a cependant pas tenu compte de cette nécessité et a conduit à des catastrophes jamais vues. Plus que jamais, le postulat du « retour à la nature » se trouve maintenant au premier plan des préoccupations de la sylviculture.

Le besoin d'étudier la composition et la structure des forêts n'ayant pas subi l'influence de l'homme s'impose donc. Or, on constate aujourd'hui que les objets d'étude appropriés sont devenus de plus en plus rares. Dans les États du sud-est de l'Europe, des forêts vierges d'une certaine étendue subsistent encore. Nous en indiquerons ci-dessous quelques éléments susceptibles de servir de base à une sylviculture issue de données naturelles.

### I.

Une première constatation s'impose en ce qui concerne la *composition* des forêts naturelles des Karpathes et Alpes Dinariques. A des altitudes variant de 600 à 1300 m. au-dessus du niveau de la mer, la présence de *peuplements mélangés* est en effet caractéristique. Le sapin blanc (*Abies alba* Mill. = *A. pectinata* D. C.) et le hêtre (*Fagus sylvatica* L.) dominant en mélange avec l'épicéa (*Picea Abies* Karst. = *P. excelsa* Link). On y trouve des tiges de proportions exceptionnellement élevées: des sapins cubant 20 à 40 m<sup>3</sup>, des épicéas d'un volume de 15

à 18 m<sup>3</sup> ; les forêts mélangées de hêtre présentent donc des conditions optima à la croissance de ces deux essences.

On peut prouver, que des forêts semblables ont existé aussi dans de grandes parties des Alpes. Dans des endroits difficilement accessibles, nous avons trouvé des peuplements reliques où la végétation naturelle a pu se maintenir. Le tableau ci-dessous indique la composition d'un tel peuplement.

**Forêt mixte vierge**

*Gmundnerberg, Salzkammergut (Autriche)*

Altitude: 650 m. Pente fortement inclinée vers l'Est. Etendue du relevé: 1 ha.

Diamètre à 1,30 m.	Nombre de tiges				Volume (m <sup>3</sup> )			
	Epicéa	Sapin	Hêtre	Divers	Epicéa	Sapin	Hêtre	Divers
11— 15	—	12	20	—	—	1.20	2.00	—
16— 20	4	8	16	—	0.72	1.60	2.56	—
21— 25	—	4	—	—	—	1.40	—	—
26— 30	—	4	4	4 <sup>1</sup>	—	2.40	2.20	2.20 <sup>1</sup>
31— 35	—	4	4	—	—	3.40	3.20	—
36— 40	8	4	4	—	8.80	4.80	4.80	—
41— 45	—	4	16	—	—	6.40	28.80	—
46— 50	—	4	4	—	—	8.00	8.40	—
51— 60	4	—	24	4 <sup>2</sup>	10.40	—	84.00	14.00 <sup>2</sup>
61— 70	4	16	16	—	14.40	64.00	72.00	—
71— 80	4	4	—	—	20.00	22.00	—	—
81— 90	—	4	4	—	—	28.00	32.00	—
91—100	—	8	4	—	—	72.00	40.00	—
Totaux	24	76	116	8	54.32	215.20	279.96	16.20
%	11	34	52	3	10	38	49	3
Nombre de tiges à l'hectare: 224.      Volume à l'hectare: 565 m <sup>3</sup> .								
<sup>1</sup> Tilleul. <sup>2</sup> Erable.								

La composition des peuplements mélangés des montagnes du centre et sud-est de l'Europe ne varie guère beaucoup. De nombreux relevés que nous avons effectués montrent, que le hêtre et le sapin blanc constituent 70 à 80 % du volume sur pied; l'épicéa et les autres feuillus (érable, frêne, orme, etc.) participent à raison de 20 à 30 %. Notons aussi la présence de l'if (*Taxus baccata* L.) dans l'étage de la hêtraie.

Le sapin blanc est l'essence caractéristique de ces forêts vierges. Déjà de loin, ses larges cimes dépassant celles des hêtres de 10 à 20 m. frappent la vue. Le sapin constitue rarement des peuplements purs s'étendant sur 10 à 20 ha. En Moldavie, dans les Karpathes orientales,



Epicéas dans une forêt vierge des Karpathes orientales

nous avons pourtant trouvé des peuplements d'une étendue de 50 h. et plus, tandis qu'en Asie Mineure *Abies Nordmanniana* Spach. et *Abies Bornmülleriana* Mattf. constituent de vastes peuplements à massif serré avec des volumes de 600 à 800 m<sup>3</sup> à l'hectare.

A l'état naturel, l'épicéa ne constitue des futaies pures qu'à l'étage subalpin, à des altitudes supérieures à 1300 m. Il n'y atteint jamais des proportions comparables à celles dans la forêt mélangée.

Dans les Alpes Dinariques, les pins (*Pinus silvestris* L. et *Pinus nigra* Arn.) sont présents dans les peuplements mélangés végétant sur des sols riches en carbonate et serpentine.

Dans la forêt mixte, on constate que la distribution locale des essences est soumise à des changements perpétuels, en ce sens que le rajeunissement d'une espèce s'opère de préférence sous le couvert d'une autre essence. L'observation du rythme de la vie des forêts vierges montre, que le sapin et le hêtre constituent des mélanges intimes, à conditions de croissance et de rajeunissement optima. Ainsi le hêtre et le sapin se complètent mutuellement et sont en état d'assurer la péréquation de la fertilité du sol. Le sapin, qui exige beaucoup moins de précipitations que l'épicéa, constitue par conséquent l'essence idéale de la hêtraie mixte.

## II.

Examinons maintenant, comment s'opère le *rajeunissement* de la forêt vierge. Des recherches effectuées jadis à la sécherie de Pribinič (Bosnie) nous ont permis de prouver que les arbres les plus âgés, dont les cimes entièrement mises en lumière dépassent l'état de massif, produisent le plus de semences. Les graines de pins âgés de 300 à 400 ans présentent un pouvoir germinatif de 94 à 96 %.

Dans la forêt vierge, la régénération commence lors de la mort d'un ou de plusieurs vieux arbres. Généralement la tempête renverse des tiges dépérissantes, déjà partiellement pourries. Le recrû s'établit normalement dans un délai de 10 à 30 ans dans les hêtraies mixtes; dans les peuplements purs d'épicéa de l'étage subalpin, des dizaines d'années s'écoulent souvent jusqu'au repeuplement des vides. La régénération se fait donc *lentement* et *par taches*, notamment dans la forêt mixte. Le rythme en est encore trop peu connu pour qu'il soit possible d'en régler le cours en appliquant aux forêts un traitement schématique. Le rajeunissement naturel n'est possible que lorsque la nature dispose du temps nécessaire en vue de créer des conditions favorables. La régénération peut certes être accélérée par une préparation du sol adéquate; signalons à ce propos le rôle éminemment utile des sangliers dont l'activité revêt à cet égard une importance considérable.

Dans la forêt vierge, le rajeunissement simultané de surfaces plus grandes n'a lieu que lorsque des catastrophes (ouragans, incendies) ont dévasté des étendues considérables; un temps plus long est alors nécessaire.

Le maintien de la végétation naturelle est une garantie de la faculté de la forêt de se régénérer elle-même. A ce sujet, nous nous rappelons de certaines forêts privées des Karpathes orientales; il y a 80 ans, toutes les tiges de résineux pouvant fournir des sciages avaient été exploitées dans des peuplements mélangés de hêtre, sapin et épicéa. Vers 1920, les experts des grandes compagnies commerciales constatèrent avec étonnement la richesse en bois de ces massifs: 300 à 400 m<sup>3</sup> de bois de service résineux à l'hectare. En effet, les feuillus avaient protégé contre le vent les tiges d'épicéa et de sapin de faibles dimensions et avaient ainsi assuré la régénération de ces essences. Sans que l'on n'ait tenu compte de considérations sylvicoles lors de l'exploitation des bois, le rajeunissement naturel a pu avoir lieu grâce aux seules forces de la nature.

## III.

Lorsqu'on examine le *rendement* en bois des forêts vierges, on s'aperçoit que la production maximum a lieu dans les forêts uniquement constituées par des résineux, notamment dans les peuplements mélangés d'épicéa et de sapin. Alors que dans la hêtraie mixte le volume à l'hectare ne dépasse guère 500 à 700 m<sup>3</sup>, nous avons pu constater dans les peuple-



ments résineux de la Bosnie et de l'Asie Mineure des volumes de 800 à 900 m<sup>3</sup>. Sur le plateau de Ravna Planina, à l'Est de Sarajévo, nous avons même trouvé un peuplement d'épicéa et de sapin cubant 1140 m<sup>3</sup> à l'hectare. La hauteur des tiges était de 50 à 55 m.; malgré l'existence de toutes les classes d'âge, resp. de diamètre, le couvert et la formation en massif étaient parfaits.

La forêt à mélange de feuillus présente un volume à l'hectare de 500 à 700 m<sup>3</sup>, dont il y a lieu de déduire 30 à 40 % (écorce, bois pourris, pertes lors de l'abattage et du transport); le volume net est donc de 300 à 450 m<sup>3</sup> par ha. La production de bois de la forêt vierge à feuillus, dans laquelle beaucoup de tiges pourrissent avant l'exploitation, est donc inférieure à celle d'une forêt soumise à une culture intensive, tandis que dans la forêt vierge résineuse la production reste supérieure à celle des boisés végétant sur les sols les plus fertiles.

Examinons maintenant la qualité des bois produits. Dans la forêt vierge, le bois le plus précieux est toujours produit dans les peuplements purs. Ainsi le bois de résonance le plus apprécié provient des peuplements naturels d'épicéa des basses altitudes des Karpathes. A l'âge de 250 à 300 ans, la conicité et l'élagage des fûts sont parfaits; l'accroissement est mince et régulier (5 à 7 cernes par cm.). Des billons de 3 à 6 m. de longueur peuvent être débités comme bois de résonance.

Les tiges de hêtre à écorce parfaitement lisse et à conicité remarquable proviennent aussi des hêtraies pures. Les forêts mixtes de hêtre ne produisent qu'à peine 10 à 15 % de bois de service, alors que la part de cet assortiment peut atteindre 30 à 40 % dans les peuplements purs. Ce fait confirme les assertions de Bühler, auteur d'un traité de sylviculture très remarqué à l'époque<sup>1</sup>.

Malgré les avantages des peuplements purs au point de vue de la qualité des bois produits, il ne saurait être question de constituer de tels peuplements en dehors de leur aire de dispersion naturelle. Lorsque plusieurs essences sont naturellement présentes, le sylviculteur doit viser au maintien du mélange naturel en vue d'assurer à jamais la fertilité soutenue de la station.

#### IV.

Dans la forêt vierge, les diverses actions biotiques se trouvent dans un *état d'équilibre* permanent. Des ravages étendus causés par des insectes ou champignons n'existent pour ainsi dire jamais, la multiplication excessive des êtres nuisibles étant très rare. Les facteurs écologiques, la structure et la composition du groupement végétal et les actions biotiques externes et internes sont régis uniquement par des lois biologiques et naturelles; le rythme de vie si particulier de la forêt vierge en découle.

<sup>1</sup> Bühler A. : Der Waldbau nach wissenschaftlicher Forschung und praktischer Erfahrung. Stuttgart, 1918—1922.

A bien des égards, la forêt vierge peut donc fournir à nos sylviculteurs des indications importantes. Malheureusement, les forestiers de l'Europe occidentale ne connaissent que par leurs lectures<sup>2</sup> ou par ouï-dire les boisés n'ayant jamais subi l'influence de l'homme. Nos amis balkaniques disposent à cet égard d'un héritage particulièrement précieux, objet de contemplation et d'étude pour tout forestier désirant approfondir la connaissance des lois biologiques qui régissent le rythme de vie des forêts vierges et qui doivent être à la base de toute sylviculture bien comprise.

## MITTEILUNGEN · COMMUNICATIONS

### Le Plan national et la forêt

Extrait d'une conférence donnée sous les auspices du Plan national le 13 décembre 1946,  
à Lausanne, à la Société vaudoise des géomètres, par *F. Grivaz*,  
inspecteur cantonal des forêts, Lausanne

L'arbre a, le premier, peuplé la terre avec une force d'expansion extraordinaire. Bien avant la race humaine, il a conquis le monde, il l'a rendu habitable. La forêt a brisé les rocs sous l'étreinte de ses racines et a fourni à ces éléments désagrégés les détritiques qui devaient former la terre végétale.

La terre arable est « *fille de la forêt* », dit un proverbe arabe.

La culture agricole commence donc après les premiers défrichements, mais elle cesse aussi avec le dernier défrichement.

Bien des peuples en ont fait la dure expérience. C'est l'histoire abrégée des contrées de la terre où l'homme ne s'est manifesté que comme un conquérant malfaisant et devastateur; c'est l'histoire de la Palestine autrefois paradis terrestre, aussi fertile que l'Égypte, maintenant nue et pauvre. Jérusalem, où l'on va visiter un sépulcre, est bien elle-même le tombeau d'un peuple, triste tombeau sans inscription.

C'est l'histoire de la Syrie, celle de l'Asie Mineure. Lamartine n'écrivait-il pas que la Grèce autrefois si riante et parée n'était plus qu'une terre contenant le linceul d'un peuple riche. Il disait qu'elle ressemblait à un vieux sépulcre dépouillé de ses ossements et dont les pierres mêmes sont dispersées et brunies par les siècles. Avant la forêt existait.

Plus loin, en Perse, au Turkestan, en Mongolie et sur les hauts plateaux de l'Asie, mêmes déserts, conséquence de l'imprévoyance humaine.

Chez nous, au 15<sup>me</sup> siècle, la situation était alarmante et a provoqué des lois extrêmement sévères dans les Alpes. Dans le canton d'Uri, par

---

<sup>2</sup> Signalons à ce propos l'excellente publication de S.-S. Trégubov « Les forêts vierges montagnardes des Alpes Dinariques » (Montpellier, 1941).