

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 86 (1935)  
**Heft:** 4

**Rubrik:** Communication de l'institut fédéral de recherches forestières

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

ressante, tant du matériel sur pied que de la répartition entre classes de grosseurs. Les diminutions s'expliquent toutes par des circonstances locales et exceptionnelles (achats de jeunes forêts, cataclysmes, etc.).

Les améliorations obtenues sont à attribuer autant à un traitement plus intensif, à une sylviculture plus minutieuse qu'à une exactitude plus grande des aménagements élaborés.

---

## COMMUNICATION DE L'INSTITUT FÉDÉRAL DE RECHERCHES FORESTIÈRES.

### Le coût de l'élagage des branches sèches.

L'opportunité de l'élagage est un sujet d'actualité toujours brûlante. La question est vaste. Le regain de faveur dont elle jouit aujourd'hui est dû à la réaction qui s'exerce contre la production quantitative au détriment de la qualité. La « Silva », le « Forstarchiv » et d'autres périodiques forestiers allemands, le « Quarterly Journal of Forestry » ont examiné ce problème sous de nombreuses faces. Le « Journal forestier » l'abordait en 1928 déjà, dans une étude de M. *Staeger* qui fourmillait d'aperçus originaux. Depuis, M. *Barbey* et M. le prof. *Schädelin* lui ont voué quelques pages qui résument parfaitement l'état de nos connaissances actuelles sur ce sujet.

De différents côtés, notre institut a été invité à inscrire l'action de l'élagage à son programme d'étude. Sous l'impulsion de M. le professeur *H. Badoux*, il s'est engagé dans cette voie et se propose même de donner à ses recherches une certaine ampleur et un tour plus systématique.

Nous devons nous borner, pour l'instant, à examiner le côté financier de la question, l'organisation rationnelle du travail et le choix des outils. On a écrit d'excellentes choses sur la rentabilité de l'élagage, mais sans pouvoir dépasser le stade des spéculations. Et s'il est permis d'escompter une importante amélioration des produits par l'ablation des branches sèches, il faut avouer que nous sommes très mal renseignés sur l'ordre de grandeur de cette plus-value. Il ne sera possible de porter un jugement définitif sur la valeur de ce traitement complémentaire que lorsque nous pourrons comparer, au débit, la qualité respective de tiges élaguées ou intactes ayant vécu dans les mêmes conditions. En Allemagne, *Rechtern*, *Mayer-Wegelin*, *Hilf* et *Bossel* ont tenté d'élucider ce point dans d'anciens peuplements autrefois traités. Ces auteurs concluent que la plupart des nombreux élagages effectués au cours du siècle dernier n'ont aucunement augmenté la qualité du bois, ceci pour différentes raisons, dont les principales sont la mauvaise exécution de l'opération, l'ablation de branches encore vertes et l'âge trop élevé des sujets lors de l'intervention.

Il convient de retenir le jugement unanime porté sur l'inefficacité des opérations tardives. *Rechtern* cite le cas d'un peuplement d'épicéa de Hatzfeld où on a, il y a environ 30 ans, sur l'ordre de *Borggreve*, procédé à l'élagage des branches sèches sur des sujets de 60 ans. Le travail fut exécuté avec soin, la réussite, apparemment brillante. Ce « lot de choix » fut vendu à un prix dépassant de 10 RM. celui des peuplements circonvoisins. Au débit, il fallut déchanter et reconnaître qu'il ne s'agissait que d'un vulgaire trompe-l'œil : sous 3—5 cm de cernes de recouvrement, le bois apparut constellé de chevilles.

A quel âge convient-il de commencer le traitement ? Théoriquement, on ne saurait s'y prendre trop tôt, et l'idéal serait de suivre pas à pas le progrès du dessèchement des branches basses. Mayer-Wegelin estime qu'il est recommandable de pratiquer l'ablation des branches sèches des meilleurs sujets dès qu'ils ont atteint un diamètre de 8—10 cm et de renoncer à entreprendre ce travail dans des peuplements dont le diamètre moyen à h. d. p. aurait dépassé 16 à 18 cm. Le prof. Schädelin entend, lui aussi, que le premier élagage se fasse avant le passage à la futaie, soit sur des tiges d'avenir de 15 cm de diamètre au maximum. Pour des raisons financières, on ne multipliera pas les interventions à l'infini et se contentera de procéder en deux ou trois étapes.

Dans un récent article, M. *Guillebaud* voit dans l'élagage des branches sèches un échappatoire à l'obligation de maintenir les peuplements à l'état serré. Point de vue très contestable, car l'ablation des branches mortes n'est efficace que lorsque le dessèchement est rapide, résultat qu'on ne peut obtenir que par des mesures culturales. En Angleterre, il est vrai, on ne se borne en général pas à enlever la partie sèche de la cime, mais encore les premières branches vertes, jusqu'à et y compris le premier verticille entièrement vert, pratique recommandée aussi par *Kienitz*, mais qu'il faut accueillir avec réserve.

D'autre part, si la densité du massif diminue certainement la nodosité du bois et empêche le développement excessif des branches basses, elle n'exclut pas la formation de chevilles. *Brunn* a prouvé, par des essais comparatifs, que l'état serré n'a une action réductrice que sur la section de bois vivant d'un nœud, non sur sa section de bois mort, c'est-à-dire qu'il accélère le dessèchement de la partie basse de la cime, mais non pas la décomposition des chicots. Et, pour de nombreuses essences, dont l'épicéa, c'est moins le rapport entre le bois nouveau et celui qui est dépourvu de nœuds qui importe que celui entre le bois chevillé et celui qui ne l'est pas. En résumé, le succès de l'élagage dépend des mesures prises pour accélérer le dessèchement des branches basses, mais ces mesures n'en dispensent pas.

Le *coût de l'élagage* dépend de nombreux facteurs dont les principaux sont le nombre des opérations, la hauteur jusqu'à laquelle on y procède, l'âge du peuplement, l'essence, l'outillage et l'organisation du travail. Dans le tableau ci-dessous, nous avons groupé toutes don-

nées utiles concernant nos placettes traitées. On s'est servi exclusivement de scies à manche court de différents types, avec ou sans échelle. On remarquera, tout d'abord, que le diamètre moyen dans plusieurs parcelles dépasse assez sensiblement l'ultime limite de 16—18 cm préconisée plus haut. Il sera intéressant d'y déterminer, en temps voulu, quelle a été l'action de l'élagage. On peut d'ores et déjà s'attendre à quelques déceptions. A l'exception du Jorat, l'ablation des branches sèches a eu lieu en une fois.

Placette	Surface	Age lors de l'éla- gage ans	Hau- teur moyens m	Dia- mètre cm	Essence	%	nom- bre des tiges élaguées	Elagage des branches sèches		Coût par tige cts.
	ares							jusqu'à la hauteur de: mètres	temps moyen par tige: minutes	
Jorat (Lausanne)	20	43	16,6	16,9	ép. sap.	76	293	4—5	10'	16
Jorat . . . . .	20	43	16,6	16,9	" "	76	293	8	34'*	55
Born, Olten . . .	66	48	19,2	16,7	" "	50	665	8	16'	36
Röthenbach . . .	50	jard.	—	—	" "	22	86	env. 8	30'	43
Risch, Zoug . . .	16	42	26,4	28,1	dougl. v.	53	59	env. 10	41'	81
Essert de l'Erse . . . . .	20 33 17	29	22,2	20,0	"	36	115	env. 12	52'	60
Au Refuge . . . .		27	14,7	15,5	weym.	53	336	4—6	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '	19
Cuvettes . . . .		36	18,5	19,0	"	47	113	env. 12	53'	76
Feldenmoos, Bos- wil . . . . .	10	25	11,1	12,4	"	90	236	env. 2	2'	4
Eichhölzli, Berin- gen (Schaffh.)	10	26	11,1	12,4	cypres de Lawson	50	168	4—6	11'	18

\* Elagage en deux étapes.

Pour comparer nos résultats entre eux et avec ceux que nous avons trouvé dans les périodiques étrangers — on sait combien le coût de la main d'œuvre varie — nous préférons indiquer le temps moyen employé à l'élagage d'une tige plutôt que les frais de l'opération. La valeur de ces données est évidemment relative. Tout d'abord, les ouvriers en étaient, dans la plupart des cas, à leur premier élagage. En outre, le personnel de notre institut a toujours exigé un travail impeccable. Ce traitement est incompatible avec la chasse aux records. « Il est, a dit M. Biolley, un travail délicat, qu'il ne faudra faire exécuter qu'à bon escient et seulement par un personnel bien instruit de la chose, intelligent et consciencieux. » Ce principe admis, il n'en faut pas moins considérer les temps ci-dessus comme des maxima, et un ouvrier bien exercé pourra sensiblement abaisser le coût moyen sans que son travail en souffre.

Dans l'article précité, M. *Guillebaud* nous fournit un abondant matériel de comparaison, dont nous extrayons le tableau suivant (le

coût est converti en temps, sur la base de 10 pence par heure de travail) :

Hauteur d'élagage m	Douglas vert	Pin sylvestre	Épicéa	Mélèze
Temps employé par tige, en minutes.				
1° Plantations de 15 à 20 ans (865 tiges él. par ha, ou 350 p. acre).				
3—3,6	7,2'	4,1'	4,7'	1,2'
a) Plantations de 25—35 ans (593 tiges él. par ha, ou 240 p. acre).				
3,6	7,2'	3'	4,8'	1,2'?
5,4	12'	6,6'	10,2	1,2'?
7,2	18'	11,4'	13,5'?	1,8'?
9,0	27'	19,8'	—	—
10,5	36'	—	—	—

Ces données (sauf celles suivies d'un ?) ont une réelle valeur de comparaison. Les nombreuses placettes traitées d'après différentes méthodes et jusqu'à une hauteur variable, comprennent presque sans exception 150—200 tiges élaguées chacune. Les temps ci-dessus, comme les nôtres, sont des moyennes calculées sur la base de journées de travail. Il est important d'insister sur ce point. Le « Forstarchiv » a publié différents tableaux, destinés, il est vrai, avant tout à démontrer l'avantage d'une méthode de travail sur une autre, où les temps moyens sont sensiblement plus courts que ceux des récapitulations ci-dessus, mais ne concernent que de petits groupes de 8 à 10 tiges. Les déterminations chronométriques, que la « science du travail » a mises à la mode, sont intéressantes. Mais il faut se garder de s'en servir pour procéder du particulier au général.

L'élagage jusqu'à portée de bras est une opération peu coûteuse. L'ablation des branches sèches jusqu'à 4—6 m demande, d'après notre tableau, 10 à 12' de travail par tige (Guillebaud : 12' pour le douglas, 10,2' pour l'épicéa, 6,6' pour le pin, jusqu'à 5,40 m). D'après *Junack*, l'élagage du pin sylvestre jusqu'à 5 m demande de 3—4 minutes par tige. Suivant *Olberg*, on peut être déjà très satisfait d'un temps moyen de 5'. Il est difficile de comparer ces indications entre elles. Il ressort nettement du tableau de Guillebaud que les essences se comportent très différemment et que l'âge (ou le diamètre) moyen joue aussi un grand rôle.

Le coût de l'ablation des branches sèches jusqu'à 8 m dépend surtout du fait que l'opération a été effectuée en une ou plusieurs étapes. Si un élagage unique est peu dispendieux (Olten : 16', Guillebaud, douglas : env. 18', épicéa : env. 13,5'), il n'en est pas recommandable pour autant, puisqu'au moment où il intervient, le bas de la tige est



déjà si chevillé que l'économie réalisée en devient singulièrement fictive. Au Jorat (34'), l'opération a été faite en deux fois; dans la forêt jardinée de Röthenbach (30'), les 86 tiges se répartissent sur un demi-hectare. L'emploi de longues échelles, difficiles à transporter et à manier, fait perdre énormément de temps. L'élagage jusqu'à 10—12 m occasionne des frais qui ne sont pas en proportion avec l'intérêt qu'il présente.

Pour porter un jugement sur la rentabilité de l'élagage, on a généralement recours à la capitalisation, à intérêts composés, du coût du traitement, soit par arbre, soit par unité de surface. Ce genre de calcul a deux défauts principaux : il repose sur des données élastiques (coût moyen, révolution et taux) et oppose à des dépenses certaines une plus-value supposée. Les résultats obtenus doivent donc être consultés « cum grano salis ». Nous ne nous en servons que pour démontrer que le nombre des arbres élagués doit être assez strictement limité. L'opportunité de traiter tout le peuplement est écartée a priori. Mais, à 30 ans, un peuplement d'épicéa d'un hectare, même s'il croît dans de bonnes conditions, contient encore au minimum 1500 tiges dominantes et codominantes de forme satisfaisante, entre lesquelles il est assez délicat de faire un choix. Junack, Olberg et Schädelin conseillent de se limiter à 400—500 sujets d'élite. Ce tri est embarrassant, mais nécessaire. En admettant, ce que notre tableau permet de faire, que l'ablation des branches sèches jusqu'à 4—5 m coûte, dans une pessière d'environ 30 ans, 15 cts. par tige (Eichhölzli 18 cts., au Refuge 19 cts., Jorat 16 cts.) et sa répétition 15 ans plus tard, jusqu'à environ 8 m, 30 cts. par tige (39 cts. au Jorat), le coût capitalisé, à intérêts composés, est pour 400, 500 et 1500 tiges et une révolution de 100 ans :

Nombre de tiges	Taux		
	2 %	3 %	4 %
	fr.	fr.	fr.
<i>1<sup>re</sup> opération :</i>			
400 (400 × 15 cts.)	} placés à intérêts composés durant 70 ans	240	475
500 (500 × 15 cts.)		300	594
1500 (1500 × 15 cts.)		900	1782
400 (400 × 30 cts.)	} placés à intérêts composés durant 55 ans	357	610
500 (500 × 30 cts.)		446	762
1000 (1000 × 30 cts.)		892	1525
<i>2<sup>me</sup> opération :</i>			
<i>Total :</i>			
400 . . . . .	597	1085	1972
500 . . . . .	746	1356	2465
1500, puis 1000 . . . . .	1792	3307	6098

Nous admettons que les 1500 dominants et codominants de forme satisfaisante se réduisent au nombre de 1000, de la 30<sup>me</sup> à la 45<sup>me</sup> année. La suppression de quelques-unes des 400—500 tiges d'élite pendant

le même laps de temps est probable, mais peut être négligée. Nous nous sommes servi d'un exemple supposé pour la seule raison que nous n'avons pas de placette élaguée en deux étapes, où le traitement ait été entrepris suffisamment tôt. Pour la seule de nos parcelles où l'élagage ait passé deux fois, les frais capitalisés au 3 % (révolution de 100 ans, ablation des branches jusqu'à 8 m) s'élèvent à 4340 fr.

Si on adopte, dans notre exemple, le taux de 3 %, on voit qu'une plus-value de 3307 fr. par hectare est nécessaire pour contrebalancer les frais de l'élagage de tous les dominants et codominants de forme satisfaisante. Dès qu'on se limite à 400 sujets d'élite, le coût capitalisé ne s'élève qu'à 1085 fr. Il est indéniable que l'effet produit dans les deux cas n'est pas le même, puisque, dans le premier, de nombreux produits d'éclaircie auront bénéficié de l'ablation des branches sèches. Cependant, l'amélioration du matériel final — quelque 200 tiges — est le but principal du traitement, ce qui porte à croire que la limitation est, économiquement, plus que justifiée. L'exagération a déjà compromis plus d'une innovation féconde. Evitons-la dans l'intérêt même de l'élagage. Il est d'autant plus important de ne pas le discréditer que les besoins en bois de première qualité iront croissant et que toute mesure réfléchie, propre à augmenter la proportion de celui-ci, répond à une véritable nécessité.

*Eric Badoux.*

**Littérature :** *Journal forestier suisse*, 1928, H. Staeger, p. 185—193, avec une préface de M. H. Biolley; 1929, A. Barbey, p. 257—262; 1932, A. Barbey, p. 248—252. — W. Schädelin, *Die Durchforstung als Auslese- und Veredelungsbetrieb höchster Wertleistung*, 1934, p. 75—87. — *Silva*, 1931, N° 50, Olberg, de l'élagage du pin. — *Forstarchiv*, 1931, Rechtern, cité par Krahl-Urban, p. 395; Junack, p. 255—259; 1932, Mayer-Wegelin, p. 261—266; 1934, Hilf et Bossel, p. 325—339. — *Quarterly Journal of Forestry*, 1933, Guillebaud, p. 122—150.

---

## NOS MORTS.

### † J. Huonder, président du Conseil d'Etat à Coire et Conseiller aux Etats.

M. J. Huonder, chef du Département des travaux publics du canton des Grisons, est décédé le 22 janvier, en Engadine. Quelques heures auparavant, il avait pris part, en compagnie du Conseil d'Etat, à la cérémonie d'inauguration de l'ouverture à la circulation des autos, sur la route du col du Julier. Une attaque d'apoplexie venait de mettre fin à une existence remplie d'une belle et fructueuse activité. Les derniers honneurs furent rendus au défunt dans le village de Truns, en présence d'une assistance énorme.

Né le 9 septembre 1878, Joseph Huonder était originaire de Ra-