

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 83 (2021)
Heft: 8

Artikel: Un sprinteur à l'élagage
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086574>

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: 05.02.2026

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

Un sprinteur à l'élagage

Chacun le sait, la beauté est un critère relatif. Reste que la présence de nœuds n'est souvent pas très esthétique et déprécie les sciages et les bois d'œuvre. C'est ce qui justifie que l'on élague les arbres de leur vivant, pour améliorer la valeur de leur bois de bille.

Ruedi Hunger



L'élagage peut se faire à l'échelle Distel (en haut à g.). Mais le processus peut être mécanisé (autres photos) pour améliorer sa productivité. Reste que l'élagage au «Patas» est un travail astreignant pour les deux opérateurs dont la résistance corporelle est mise au défi. Photos: Idd

Toutes les branches laissent des traces dans les troncs. Ces nœuds, certaines personnes leur trouvent un aspect décoratif, notamment dans les lambris. D'autres accordent plus de valeur aux bois lisses et sans défauts. Pour en obtenir, il faut que les arbres aient été élagués durant leur croissance, opération qui consiste à débarrasser leurs troncs des branches jusqu'à une hauteur donnée, à la main. Le procédé est coûteux mais se révèle rentable à long terme. L'élagage est moins courant en Suisse qu'en Allemagne et ce n'est pas un

hasard s'il est pratiqué depuis une vingtaine d'années dans le triage schaffhousois de Bargen, près de la frontière, à l'aide d'un système d'échelle qui rend ce travail plus ergonomique.

Élagage naturel et manuel

La pratique de l'élagage ne se justifie pas partout, ni pour tous les arbres. Chez la plupart des essences feuillues, les branches meurent et tombent spontanément à mesure de la croissance du sujet en hauteur. Ce processus est l'autoéla-

gag ou élagage naturel. Il est provoqué par la concurrence des arbres voisins et de la partie supérieure du houppier, qui privent les branches basses de lumière. À l'inverse, nos résineux indigènes (plus les merisiers) ont tendance à conserver leurs branches basses. Elles meurent mais restent attachées au tronc. Il convient donc d'élaguer ces arbres pour obtenir du bois de haute valeur, exempt de nœuds. En principe, l'élagage se fait en deux phases, une première fois jusqu'à une hauteur d'environ 5 mètres environ,

STIHL

NOUVEAU



PLUS DE PUISSANCE VOUS FAIT DÉCOLLER



BR 800
SOUFFLEUR THERMIQUE

Même les très bons produits peuvent encore être améliorés. Avec le nouveau BR 800, vous disposez maintenant d'encore plus de puissance et de vitesse d'air contre les feuilles, les déchets verts et les débris.

- Grande puissance de soufflage
- Système de portage ergonomique
- Démarrage latéral pratique

EXCLUSIVEMENT CHEZ VOTRE REVENDEUR

PLUS SUR FR.STIHL.CH

KITS D'ENTRETIEN STIHL

Les nouveaux kits d'entretien STIHL permettent une maintenance simple et rapide. Conçus pour un grand nombre de machines, ils contiennent les pièces détachées typiques pour l'entretien standard : filtre à air, bougie d'allumage et filtre à carburant.



HL 54 L5

Agrar
fabriqué en Suisse



Combine de manière **FIABLE** la performance
du chargement et le respect du fourrage.

Votre conseiller de vente AGRAR: Jérôme Kolly, Tél. 079 749 30 61

Tous les concessionnaires
AGRAR de votre région
en un coup d'œil :



Agrar LANDTECHNIK

Plus que des solutions.

une seconde fois jusque vers 10 mètres, ceci afin de ne pas perturber le houppier, qui confère sa vitalité au sujet.

L'échelle Distel, un outil standard

L'élagage à l'échelle Distel est un procédé connu et répandu. Il porte le nom d'Ulrich Distel, qui a mis au point il y a près de trente ans une échelle spéciale à segments emboîtables pour la récolte de semences d'arbres. Avec cette échelle, le premier élagage prend en moyenne 15 minutes. Il faut ajouter 20 minutes pour le second élagage qui éliminera les branches jusqu'à 10 mètres. On compte 25 minutes au total pour un élagage complet jusqu'à 10 mètres en une seule opération. L'élagage à l'échelle et à la scie ne laisse quasi pas de traces sur le tronc; l'écorce reste intacte. Le rendement horaire est donc de l'ordre de deux à quatre arbres.

Élagage mécanisé

Dans le cadre d'une étude pilote, le département Science du travail et technologie des procédés de l'Université de Göttingen (D) a passé à la loupe un système d'élagage mécanisé qui fait appel au prototype «Patas» du constructeur Advaligno de Wunstorf (D). Cet appareil a été mis au point pour élaguer les mélèzes, les pins, les épicéas ainsi que les peupliers et les douglas. L'ensemble se compose d'une unité d'entraînement attelée au 3-points d'un tracteur (puissance minimale 37 kW), d'un tuyau d'alimentation de 25 mètres de long et d'une tête d'élagage.

Le travail proprement dit est effectué par les cinq couteaux de la tête d'élagage; ils entourent le tronc, contre lequel ils sont maintenus par des vérins pneumatiques, dont la pression est réglable entre 3 et 8 bars. Cette tête d'élagage se déplace le long du tronc au moyen de deux chenilles en caoutchouc. D'après le constructeur, elles sont conçues pour ne pas blesser l'écorce de l'arbre. La tête progresse le long du tronc à 4 mètres/seconde, ses couteaux sectionnant simplement les branches au passage. Le «Patas» s'utilise sur des fûts jusqu'à un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) de 25 cm.

Travail en binôme

Il faut deux personnes pour ébrancher avec le «Patas». Pendant la phase préparatoire, le tracteur et l'unité d'entraînement sont stationnés à au moins dix mètres de l'arbre. Le tuyau d'alimentation est disposé pour ne pas s'accrocher dans la végétation lorsque l'appareil grimpe

dans l'arbre. Les opérateurs installent la tête d'élagage à hauteur de poitrine en serrant les couteaux autour du tronc. Puis l'appareil est télécommandé d'une distance de sécurité d'au moins 10 mètres, jusqu'à la hauteur voulue. Il redescend ensuite le long du fût pour être transporté vers l'arbre suivant.

L'étude pilote a intégré un dispositif de chronométrage. La mesure a été lancée à l'arrivée du tracteur dans le peuplement forestier (l'opération se pratique rarement sur des arbres isolés) et s'est terminée à la fin de la journée, une fois les élagages achevés. La phase «recherche de l'arbre» est la plus chronophage: 27 % du temps de travail lui est consacré. Le processus d'élagage proprement dit prend entre 8 et 12 secondes par arbre; 15 % du temps enregistré lui est imputable. Le rendement horaire atteint 28,5 arbres, et le rendement quotidien 188 arbres. En terme de coûts, la chambre d'agriculture de Rhénanie-du-Nord-Westphalie (D) arrive à un résultat de 5,80 euros par arbre.

Ergonomie et limites d'effort

Pesant 50 kg, l'élagueur est relativement lourd. Pour l'étude pilote, un opérateur était muni d'un électrocardiographe (ECG) portatif. La fréquence cardiaque la plus basse de la personne a été mesurée le matin, avant le travail. Dans certaines situations, son rythme cardiaque a atteint 186 pulsations/min., soit presque le seuil d'effort maximal. Il a souvent dépassé le seuil d'effort continu de 130 pulsations/min. Si l'élagage au «Patas» est rapide, il n'en reste pas moins exigeant, physiquement parlant. Si l'on veut tirer tout le parti de l'appareil, il demande même un effort corporel intense. Aussi surprenant que cela puisse paraître, la tâche consistant à déplacer l'instrument d'un arbre à l'autre dans un rayon d'action de 11 mètres ne laisse guère de temps de récupération.

Un danger pour les opérateurs?

Des blessures mineures de l'écorce ont été diagnostiquées sur 15 des 188 troncs. Dans l'ensemble, 22,7 % des fûts ont présenté des dégâts ou des imperfections aux branches (petites branches restées en place, chicots), mais l'essentiel de ces dommages se trouvaient à des hauteurs supérieures à 9 mètres et ils ont pu être corrigés par un second passage de la machine. Il n'y a pas eu de branches arrachées. Le risque provoqué par la chute des branches a fait l'objet d'un examen sur 40 arbres. Plus de 1000 branches se

trouvaient à moins d'un mètre du tronc. Près de 900 d'entre elles dans un rayon jusqu'à deux mètres et un peu plus de 500 branches jusqu'à trois mètres du tronc. Seuls 17 % des branches coupées se trouvaient à plus de trois mètres du tronc, aucune à plus de sept mètres.

Conclusion

Comparé à l'échelle Distel, l'élagage au «Patas» autorise une productivité supérieure, et de beaucoup. Toutefois, à raison d'une trentaine d'arbres par heure ou plus, il exige un relativement gros effort physique des opérateurs. Ces sollicitations seraient cependant du même ordre que celles engendrées par les travaux forestiers usuels, selon le responsable de l'étude. ■

Le «Patas» en chiffres

Tête d'élagage

- Entrainement hydraulique
- Poids d'environ 50 kg
- Pour des fûts entre 25 cm (diamètre à hauteur de poitrine) et 12 cm au sommet; branches jusqu'à 3,5 cm
- Hauteur d'élagage de 12 à 15 m
- Vitesse de 4 m/s environ
- Progression en 8 sec jusqu'à 12 m
- Potentiel de 30 à 50 arbres/heure
- Coupe nette et propre grâce à des couteaux spéciaux
- Pression des roues contre le tronc réglable par vérins pneumatiques
- Service à deux opérateurs
- Radiocommande
- Commande manuelle possible

Unité d'entraînement au tracteur

- Unité avec radiateur d'huile
- Montage au relevage 3-points
- Réservoir de 96 litres d'huile hydraulique biodégradable
- Puissance requise 37 kW (50 ch)
- Régime de prise de force entre 540 et 600 tr/min
- Alimentation électrique 12 V
- Enrouleur pour le tuyau hydraulique

Dimensions et poids

- Unité d'entraînement: 119 × 80 × 190 cm (largeur × profondeur × hauteur)
- Unité d'entraînement et tête d'élagage: 133 × 87 × 198 cm
- Poids total de l'ensemble unité d'entraînement, huile hydraulique et tête d'élagage: 570 kg
- Longueur du tuyau d'alimentation: 25 m

Données du constructeur



DURABLE, POUR AIMER LA NATURE ET L'ENVIRONNEMENT

RÉDUISEZ NETTEMENT VOS COÛTS ET VOTRE PHYTOTOXICITÉ

L'application ultra précise et ciblée de ce pulvérisateur met fin définitivement aux douches de phyto!

95%



ECONOMIE DE PRODUIT

Jusqu'à 95% de diminution de quantité de produits grâce au sprayage plante par plante



CULTURE PLUS PRODUCTIVE

Diminution drastique des résidus dans les cultures. Réduction des pertes de rendement dues à la phytotoxicité

FACILITÉ D'UTILISATION

Pulvérisateur porté. Herbicides, fongicides et engrais. Cultures en ligne, prairies et cultures intercalaires



PRECISION CENTER

By Bucher Landtechnik

Contact: Sébastien THIEBAUD | 079 570 32 90
sebastien.thiebaud@bucherlandtechnik.ch



Action jusqu'au 30.09.2021

Ambion 290 (47.6 m³ / 28.0 m³)

- Essieu tandem avec 520/50-17
- Frein pneumatique
- Immarticulation 40 km/h
- Convoyeur à 4 bras
- superstructure rabattable
- Chargement automatique
- Commande par électrovanne
- Flex-Load Pick-up

CHF 55'500.- TVA incluse

Ambion - Le spécialiste du foin et de la paille.

Des performances de récupération élevées et un chargement en douceur sont les caractéristiques particulières qui distinguent l'Ambion. Le pick-up breveté Flex-Load garantit également un fourrage propre et une meilleure adaptation au sol.

Nous chargeons mieux!



strautmann

www.agrotechnikzulliger.ch

info@agrotechnikzulliger.ch

Tel.: 062 531 15 60

