

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 52 (1990)
Heft: 14

Artikel: Utilisation du tracteur pour les travaux forestiers
Autor: Breitenstein, Markus
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084747>

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>

Lors des travaux de débardage, le tracteur et le treuil sont fortement chargés. Une bonne préparation du véhicule et de l'équipement de débardage permet d'économiser des frais de réparation et améliore la sécurité du travail.



Utilisation du tracteur pour les travaux forestiers

Markus Breitenstein, Office forestier central, Soleure

Exigences envers le tracteur

Pendant le travail en forêt, le tracteur est exposé à d'autres influences et forces, parfois plus importantes, que lors de l'utilisation agricole. En cas de conduite hors des chemins forestiers, la machine doit être protégée surtout contre les branches, les souches hautes et les pierres pointues. Par ailleurs, des mesures seront prises pour remé-

dier à la répartition défavorable du poids entre l'essieu avant et l'essieu arrière. Cette propriété de construction du tracteur peut avoir des effets négatifs surtout lors transport de débardage.

Pneus

A cause de leurs flancs plus mous, les pneus radiaux utilisés normalement en agriculture ne supportent souvent pas les contraintes causées par le fran-

chissement de pierres pointues et de souches. Les pneumatiques à structure diagonale offrent de par leur type de construction de meilleures propriétés et seront donc préférés.

Protection des jantes et des valves

Lors de trajets sur des chemins de débardage et de machines recouverts de blocs ou sur des bouts de bois répandus sur le sol,

les jantes sont soumises à rude épreuve. Pour cette raison, des rebords de jantes renforcées et des anneaux d'arrêt soudés revêtent une grande importance. Sur les quatre roues, les valves devraient être protégées par des gaines d'acier au parois épaisses.

Plaque de protection

Il est possible d'éviter d'endommager la partie inférieure du tracteur en installant une solide plaque de protection amovible. La plaque protège les conduites et les parties du moteur lors de franchissement de grands obstacles et contre la pénétration par des branches.

Cabine de sécurité

La cabine du véhicule a pour fonction de protéger le conducteur en cas de renversement de la machine et contre les chutes de branches. Sur de nombreux nouveaux types de tracteur, une cabine de sécurité fermée, bien aérée et chauffable fait la plupart du temps partie de la version standard. Les modèles plus anciens seront équipés ultérieurement comme il se doit. Un arceau de sécurité recouvert d'une bâche ne suffit pas pour les travaux en forêt.

Accès dans la cabine du véhicule

Les tracteurs agricoles de série sont généralement pourvus d'un accès placé relativement bas. Lors des travaux de débardage du bois, cet accès constitue sous cette forme une pièce fortement exposée. C'est pourquoi il est fréquemment courbé ou arraché. A cet effet, un accès formé de deux câbles d'acier solides et d'une marche représente une meilleure solution.

Dispositifs d'éclairage et rétroviseurs extérieurs

Les feux tout autour du tracteur sont particulièrement menacés en forêt. Un treillis installé sur les lampes permet d'obtenir simplement une protection efficace. Les rétroviseurs extérieurs devraient être pliables vers l'intérieur ou amovibles.

Charge de l'essieu avant

Les forces occasionnées par les travaux de débardage délestent fortement l'essieu avant du tracteur. Ceci a souvent pour conséquence que les roues avant du

tracteur se soulèvent du sol lors des trajets de transport et retombent ensuite lourdement. Du fait que pour construire la plupart des tracteurs, on a recours au système de construction par blocs, le bloc moteur-engrenage risque de se briser en deux. Le poids plus élevé de l'essieu avant est un argument pour la traction intégrale. Il est possible de charger l'essieu avant en prenant les mesures suivantes:

- Equiper les jantes de l'essieu avant de plaques de lest et remplir les pneumatiques d'eau. Attention! En hiver les pneumati-



Une décision difficile: l'achat du treuil adapté au tracteur présent et au domaine d'application souhaité!
Photo: Kyburz, Uznach

ques remplis d'eau requièrent un antigel.

- Charger l'essieu avant avec des plaques de plomb placées sur le dispositif d'attelage des remorques. Ce faisant, il faut tenir compte de la charge maximale de l'essieu avant autorisée par le constructeur de tracteur.

Un style de conduite précautionneux sans charges de débardage maximales est en tout cas le meilleur moyen d'éviter des réparations coûteuses.

Le choix du treuil

Comme le bûcheronnage et le débardage constituent une activité accessoire pour la plupart des agriculteurs, la taille du tracteur est déterminée par les travaux à accomplir sur l'exploitation agricole. Pour cette raison, la puissance et la grandeur du treuil pour le débardage seront adaptées au tracteur existant. L'offre en treuils portés est très grande. Des résultats d'essais comparatifs objectifs facilitent considérablement le choix du treuil approprié. Le Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (curatorium pour les travaux forestiers et la technique forestière) à Gross-Umstadt (RFA) effectue constamment des essais de valeur utilitaire d'outils, appareils et machines utilisés en forêt. Parmi ceux-ci, on trouve aussi de nombreux treuils portés destinés au débardage. Environ un treuil sur deux a jusqu'à présent obtenu des résultats insuffisants lors de cet examen. Ceci indique qu'il existe sur le marché de nombreuses marques avec des défauts techniques. Afin de vous assurer à l'achat que les treuils rem-

plissent toutes les exigences de technique de sécurité, nous vous recommandons de prêter attention aux labels suivants:

FPA

Test réussi de la valeur utilitaire forestière effectué par le Forsttechnischer Prüfungsausschuss (FPA = comité d'essais de technique forestière) du KWF.



GS

Geprüfte Sicherheit (contrôle de la sécurité) sur la base de la loi sur la sécurité des outils en vigueur en Allemagne.



Force de traction des treuils

La force de traction moyenne d'un treuil servira de valeur indicative pour la concordance avec le tracteur existant. On peut appliquer la règle approximative suivante:

Poids du tracteur en t = force de traction moyenne du treuil en t

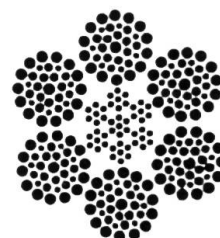
Si le poids total du tracteur atteint 4 tonnes, la force de traction moyenne du treuil porté ne devrait donc pas dépasser 4 tonnes.

Principales applications

La condition préalable à l'utilisation de tous les treuils portés est des conditions de terrain pas trop compliquées. Pour débarder du bois lourd se situant dans des pentes, il est recommandé d'avoir recours à un tracteur de débardage spécial d'une exploitation ou d'une entreprise forestière.

Câble de treuil

La charge de rupture minimale du câble du treuil doit correspondre à la force de traction maximale du treuil. Des câbles de fils métalliques avec cœur en acier et en construction Seale conviennent pour les travaux de débardage. Avec ce type de construction, les fils extérieurs ont un diamètre plus épais que les fils intérieurs et sont plus résistants contre les influences extérieures.



Coupe d'un câble formé de fils métalliques avec cœur en acier en construction Seale.

Force de traction	Domaine d'application pour le débardage du treuil
jusqu'à 30 kN	Bois petit jusqu'à un DHP de 35 cm, bois long et assortiment de bille
jusqu'à 50 kN	Bois petit à moyen jusqu'à un DHP de 50 cm, assortiment de bille
plus de 50 kN	Bois moyen à gros jusqu'à un DHP de 60 cm, assortiment de bille

Le DHP indique le diamètre à la hauteur de la poitrine (1,3 m) de l'arbre sur pied

Données techniques sur les câbles les plus courants pour les treuils de tracteur

Diamètre du câble en mm	Construction	Diamètre des fils extérieurs en mm	Poids en kg (100 m)	Charge de rupture minimale en kN
8	6 × 31 WSS	0,50	25	42,2
9	6 × 31 WSS	0,55	29	49,1
10	6 × 31 WSS	0,65	36	60,8
11	6 × 31 WSS	0,70	44	74,6
12	6 × 36 WSS	0,65	56	93,7

Commande des treuils

L'entraînement de la plupart des treuils est commandé mécaniquement. Avec ce type de commande, le maniement s'effectue depuis le siège du conducteur au moyen d'une manette ou à l'aide d'un tirant à câble. Les commandes par câble ou les radio-télécommandes présupposent une commande électro-hydraulique. Une radiotélécommande permet un débardage ménageant très bien le peuplement. En effet, le machiniste peut accompagner la charge pendant le halage vers le tracteur. Elle diminue aussi la durée de marche lors de la formation de la charge. Certains treuils à commande mécanique peuvent aussi être livrés avec commande électro-hydraulique ou en être équipés ultérieurement. L'acquisition d'une radiotélécommande s'avère surtout payante pour le débardage de petit bois et pour des travaux de débardage à partir d'une charge annuelle d'env. 200 heures. La commande du treuil sera pourvue en toutes circonstances d'une commutation de veille automatique. Ce mécanisme a pour effet que le frein de treuil est actionné automatiquement sitôt

qu'on lâche le levier de commande.

Grille protectrice

Afin de protéger le conducteur de tracteur des objets projetés, toute la surface frontale de la cabine du véhicule sera recouverte d'une solide grille protectrice.

Lame de débardage

Pour le halage du bois vers le tracteur, ce dernier doit pouvoir être bien ancré. C'est pourquoi on placera sur l'agrégat de débardage des éperons et une lame de débardage. Une lame de débardage bien formée permet en outre d'entasser jusqu'à quatre couches de troncs. Les lames de débardage normales autorisent le tapage exclusivement en poussant l'un contre l'autre le bois. Un treuil équipé uniquement d'épe-

rons convient mieux pour les travaux de halage et moins pour les travaux de débardage.

Caisse de rangement

Pour pouvoir emmener des outils et des accessoires de débardage, il est recommandé de monter une caisse en bois entre le treuil et le tracteur ou en tant que lest supplémentaire devant le capot du moteur. Pour les chaînes Choker, il est nécessaire d'équiper le cadre du treuil d'un dispositif d'attelage approprié.

Type de construction

Plus le treuil peut être monté près de l'axe arrière du tracteur, moins l'essieu avant est délesté. Par ailleurs, ceci permet d'améliorer la maniabilité du tracteur.

Prix

Les prix des treuils portés trois-points dépendent principalement de la force de traction, du type de commande et de l'équipement supplémentaire.

Pour les treuils avec commande électro-hydraulique, il faut ajouter de Fr. 1500.- à Fr. 4000.- aux prix indiqués dans le tableau. Pour l'équipement avec une radio-télécommande pour treuil à un tambour, on doit compter sur des frais supplémentaires d'environ Fr. 8000.-.

Force de traction	Commande	Prix en Fr.
30 kN	mécanique	3000.- à 5000.-
40 kN	mécanique	4000.- à 7000.-
50 - 60 kN	mécanique	6000.- à 7000.-

Nombre de tambours à câble

Les treuils portés sont généralement équipés d'un treuil à un tambour. De rares marques proposent aussi des treuils à deux tambours. Toutefois, les capacités des treuils à deux tambours ne peuvent souvent pas être exploitées en raison du poids plus élevé et du volume de charge de toute façon faible des treuils pour trois-points. Pour ces raisons, il n'est pas recommandé d'acheter de tels treuils.

Technique de travail pour le débardage

Avant d'entreprendre le travail de débardage, il faudra réfléchir aux points suivants:

- La puissance du tracteur et du treuil porté correspond-elle à la taille du bois à haler?
- Par quel temps (conditions météorologiques) le sol est-il le plus apte à supporter les machines sans être endommagé? (gelé, recouvert de neige)
- Où y a-t-il des emplacements de stockage adéquats dotés d'une capacité suffisante?
- Dans quelle direction le bois stocké sera-il évacué par le camion? (important pour les assortiments de bois long)
- Quelles mesures faut-il prendre en cas d'accident?
- Où faut-il commencer à travailler?
- Sa propre formation est-elle suffisante pour procéder soi-même au débardage?

Une fois que l'on a répondu à ces questions, on peut choisir la technique de travail appropriée pour le débardage. Il existe deux techniques différentes:

1. Débardage plante par plante

Il s'agit d'une méthode jadis très répandue et que l'on rencontre aujourd'hui encore dans la forêt privée. Un seul tronc est halé à chaque trajet.

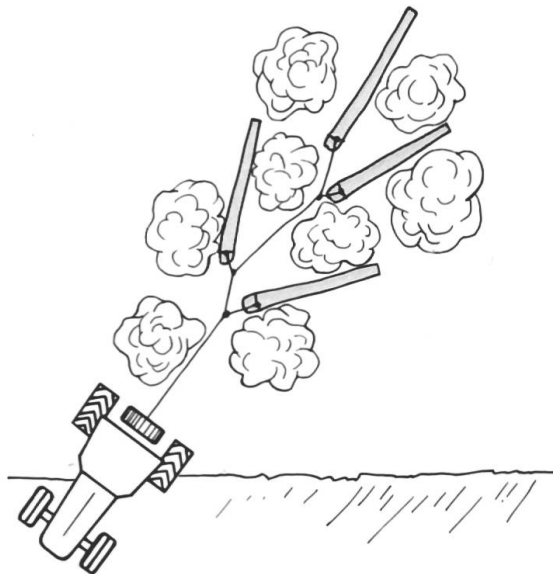
Cette technique convient dans les conditions suivantes:

- Débardage de bois très gros
- Conditions de stockage difficiles
- Courtes distances de débardage

2. Le débardage avec câbles (ou chaînes) Choker

Dans la plupart des cas, le débardage avec chaînes d'attache Choker a remplacé le débardage plante par plante. Le mot anglais «Choker» signifie câble d'attache avec crochet coulissant.

Ce système permet d'attacher les troncs à n'importe quel endroit du câble, et par conséquent la formation de charges de grandeur optimale, une meilleure utilisation de la force de traction disponible et un gain de temps et d'argent.



Système Choker

Si possible, on évitera une disposition trop fortement en zigzag du câble de traction. La disposition plus ou moins alignée du câble nécessite moins de force et de temps. Un autre inconvénient de la disposition trop fortement en zigzag réside dans l'usure beaucoup plus grande du câble qui est surtout causée par un frottement plus fort dans les crochets du Choker. Ceci provoque la rupture de fil du câble et la formation de boucles sur le câble de traction.

Pour le bois moins gros, il s'ensuit en outre souvent des charges encombrantes du fait que les extrémités antérieures de tronc se croisent avec le câble. Le décrochage de tels charges s'avère souvent très pénible. C'est pourquoi il est plus judicieux d'effectuer plusieurs trajets avec des charges fractionnées bien alignées qu'un seul trajet avec une disposition fortement en zigzag. En plus de l'élimination des inconvénients mentionnés, ceci permet également d'éviter dans une large mesure les dégâts dus au débardage sur l'effectif encore debout.