

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 75 (2013)
Heft: 8

Artikel: Treuils forestiers : critères d'achat
Autor: Burkhalter, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085801>

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>



(Photo : SPAA)

Treuil forestiers : critères d'achat

L'arrivée des commandes et transmissions électrohydrauliques a tout changé dans le domaine des treuils. Un grand choix d'équipements facilitant la tâche de l'utilisateur existe aujourd'hui déjà dans le segment moyen de gamme. Nous avons listé les principales variantes de ces accessoires.

Ruedi Burkhalter

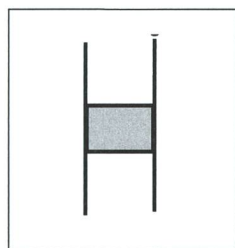
Actuellement, les treuils forestiers offrent l'un des plus larges éventails de modèles et de techniques de fonctionnement des machines utilisées en agriculture. Dans la classe de prix intermédiaire, la plus intéressante pour les agriculteurs, les engins sont dotés de dispositifs qui paraissent aller de soi, mais qui étaient encore quasi inabordables il y a dix ou quinze ans. Les innombrables treuils pour 3-points se différencient par leur équipement de

base, la longueur des câbles et leur force de traction. Quel est le « bon » modèle pour mon usage ? Quelle force de traction, quelle longueur de câble, quels équipements puis-je ou vais-je m'offrir ? Dans bien des cas, la règle des 10 ch pour 1 t de traction ne fait pas forcément sens. Selon l'usage, mieux vaudra choisir un treuil de débardage léger (pour des petits bois) qu'un outil lourd et puissant.

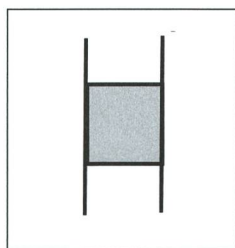
Force maximale – pas toujours déterminante

On différencie en règle générale les treuils par leur type de construction au niveau du tambour et de l'entraînement. L'axe du tambour des modèles les moins chers, longitudinal par rapport au sens de marche et à entraînement par chaîne, est réalisé selon une mécanique simple exigeant beaucoup d'entretien. Un autre inconvénient est dû au fait que le tambour sera forcément assez étroit en raison de sa disposition. C'est particulièrement gênant pour l'évolution de la force de traction quand le câble remplit le tambour en s'enroulant. Les meilleurs treuils fournissent avec des tambours peu déroulés encore entre 60 % et plus de 70 % de la force de traction maximale qu'ils développent sur des bobines vides. Mais cette valeur descend à 40 %, voire 30 % sur les treuils de bas de gamme !

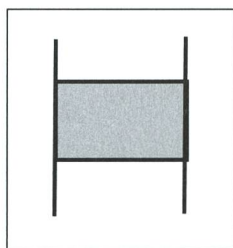
Or il faut se souvenir que ce sont les spires extérieures qui sont effectivement les plus utilisées. Il est assez rare que l'on travaille avec le câble complètement dé-



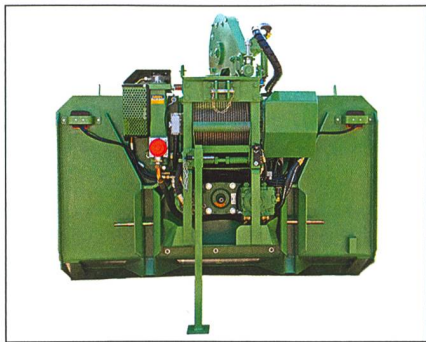
- tambour étroit à petite bobine
- grande longueur de câble
- forte réduction de la force de traction
- enroulement sans guidage possible



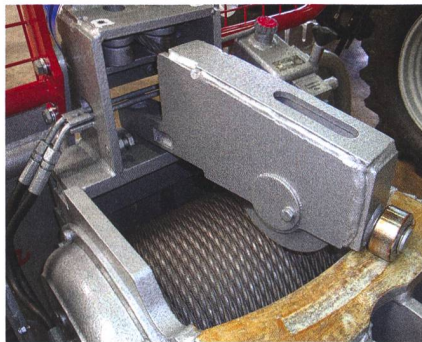
- tambour étroit à bobine de grand diamètre
- faible longueur de câble
- réduction moyenne de la force de traction
- enroulement sans guidage possible



- bobine large et de grand diamètre
- grande longueur de câble
- faible réduction de la force de traction
- guide d'enroulement indispensable



Sur les treuils entièrement hydrauliques, la position du tambour est indépendante de la prise de force. (Photos d'usine)



Grâce au bras articulé, le câble est guidé avec un angle de 90 degrés sur le tambour.



Les treuils hydrauliques devraient disposer de leur propre alimentation hydraulique.



Grâce à la radiocommande, l'opérateur reste en sécurité hors de la zone de danger.



Un tambour à axe perpendiculaire au sens de marche peut être placé très près du tracteur.

roulé, en profitant donc de la capacité maximale du treuil. C'est pourquoi les données des prospectus n'ont qu'une valeur indicative sur le terrain et il est bon de se renseigner pour connaître la force de traction que fournit le treuil avec un tambour plein. Plus ce dernier est étroit, plus le diamètre de la bobine est faible, et plus il contiendra de couches de câble superposées réduisant la force de traction à mesure de l'enroulement. Il vaut donc la peine de déterminer la longueur exacte de câble dont on a effectivement besoin et peut-être se contenter d'un câble plus court, quitte à utiliser une rallonge si nécessaire.

Le diamètre de la bobine du tambour influence aussi la qualité de l'enroulement. Plus il est petit et plus le câble risque de se croiser et de s'emmêler s'il n'est pas maintenu sous tension, ce qui peut provoquer son écrasement et des dégâts à sa gaine. Le tambour idéal est donc celui que l'on trouve sur les treuils professionnels : avec un grand diamètre et placé en travers du sens de marche. Il doit toutefois posséder un dispositif de guidage pour l'enroulement du câble, le plus souvent un bras articulé.

Un entraînement adapté

L'entraînement des treuils à tambour perpendiculaire à l'avancement est le plus souvent à vis sans fin et couronne, le tout enfermé dans un carter à bain d'huile. Ce mécanisme dépourvu de chaîne ne requiert qu'un entretien minimal et il est peu sensible à l'usure. Le tambour perpendiculaire comporte un autre avantage en termes de structure : la machine est placée très près du tracteur et de son centre de gravité.

Concernant l'entraînement, on ne saurait passer sous silence la question de la vitesse du câble. On préférera une vitesse lente pour les gros bois et les terrains

difficiles et un enroulement rapide pour les petits bois. Certains constructeurs proposent des treuils à deux vitesses de travail, matérialisées par deux axes d'entrée sur la transmission. On change de vitesse en déplaçant le cardan. Mais le roi de la flexibilité est bien le treuil forestier à tambour hydrostatique. Il permet tant de varier la vitesse d'enroulement en continu que de retenir une charge. C'est non seulement pratique et profitable pour le câble, mais aussi très sûr.

Qualité d'enroulement = longévité

La qualité de l'enroulement sur le tambour est déterminante pour la longévité du câble. Entre l'entrée du treuil et le tambour, le câble devrait toujours garder une tension minimale, puis s'enrouler en spires aussi régulières que possible sur le tambour. Un certain nombre de dispositifs permettent d'assurer cette opération :

- **Frein différentiel autobloquant :** il équipe la plupart des treuils à entraînement mécanique. Dès que le câble se détend entre la poulie d'entrée et le tambour, un dispositif à ressort entre en action et agit sur le frein, empêchant le tambour de se dérouler.
- **Le frein d'enroulement :** il est souvent proposé en option sur les treuils électro-hydrauliques et veille à ce que le câble demeure toujours tendu lors de l'enroulement sur le tambour, y compris dans des situations exceptionnelles, par exemple lorsqu'un tronc se met à dévaler une pente (débardage en descente) ou quand on enroule le câble à vide. Le frein s'enclenche dès que l'opérateur appuie sur « tirer ». Un vérin avec galet presse le câble contre le sabot de frein. La pression du vérin est calibrée pour n'appuyer sur le câble que lorsque ce dernier n'est soumis à aucune charge (un tronc en l'occurrence). Dès que l'opérateur passe en mode déroulage, le frein se déclenche immédiatement, et le câble peut se dérouler librement.
- **Frein d'enroulement avec assistance au déroulage :** avec ce type de dispositif, le câble est maintenu pressé entre la poulie d'entrée et un galet. La poulie est entraînée par un moteur hydraulique pour le déroulage ou freinée lors de l'enroulage. Lors du déroulage, l'opérateur ne doit tirer que le poids propre du câble, le moteur hydraulique se chargeant de compenser la résistance du tambour et de la poulie de

sortie. A l'inverse, le système sert de frein lors de l'enroulage du câble. Si tout est bien réglé, le câble est ainsi constamment maintenu sous tension. L'assistance au déroulage n'a vraiment de sens que sur un treuil avec radio-commande. Sinon, il faudrait qu'un aide se tienne à côté du treuil pour la stopper une fois débobinée la distance de câble nécessaire.

- **Commande double:** pour que le câble reste toujours sous tension, le fonctionnement de l'embrayage et du frein du treuil doivent être parfaitement synchronisés. Il ne doit y avoir aucun « point mort » dans les phases « enclenchement-déclenchement ». En clair : le frein ne doit s'ouvrir qu'une fois « l'embrayage bien embrayé », pour éviter que la charge ne provoque le déroulement du tambour. A l'achat du treuil, veiller à ce que ces réglages soient faciles à réaliser. Certains treuils ont des manomètres qui permettent de suivre les pressions engagées. Les treuils dotés de systèmes automatiques sont les plus simples d'emploi. Les disques de frein sont libérés automatiquement lorsque l'embrayage commence à « coller ». Ces systèmes doivent être régulièrement réglés et adaptés en fonction du degré d'usure du frein et de l'embrayage.

- **Déroulement sous charge:** si l'on doit dérouler le câble sous charge, par exemple lorsqu'il faut libérer un arbre « pendu », il faut pouvoir contrôler autant que faire se peut le déroulement. Ce n'est souvent pas possible avec les treuils basiques dont le câble va se dérouler d'un coup. La tension générée par l'arbre va provoquer une accélération brutale du tambour et parfois dérouler et détendre le câble de manière anarchique. Une commande proportionnelle du frein (valve de déroulement du câble sous charge) est proposée en option sur les treuils à entraînement électro-hydraulique. Elle permet à l'opérateur de libérer le frein en douceur pour contrôler la descente de charge qui se détend ainsi lentement. Ce dispositif permet non seulement de ménager le câble, il constitue aussi un avantage en termes de sécurité.

- **Répartition du câble:** afin d'éviter d'endommager le câble lors de l'enroulement, quelques fabricants proposent des dispositifs de guidage du câble, notamment sur les treuils à tambour large et/ou à câble particulièrement

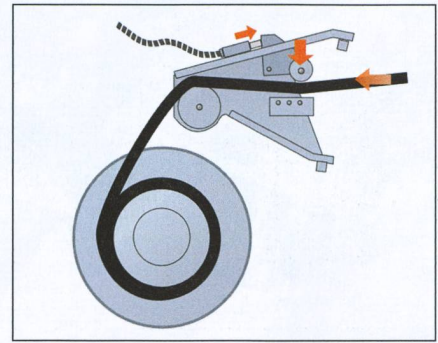


Des manomètres permettent de surveiller la pression dans les organes sur ce treuil.

long. Ils permettent un enroulement régulier sur toute la largeur de la bobine. Cette mission est souvent dévolue à un bras de guidage articulé, qui va et vient passivement à 90 degrés au-dessus du tambour. Mais le nec plus ultra est un dispositif de guidage entraîné par le tambour et qui se déplace sur un rail parallèle à ce dernier. Rare sur les treuils de débardage, il est plutôt utilisé sur les treuils de téléphériques. Un galet de pressage maintenant le câble sous tension offre aussi de bons résultats, évitant que les spires ne se détendent sur le tambour. On veillera à ce que la distance entre la poulie de guidage et le tambour soit aussi grande que possible sur les treuils dépourvus de tout dispositif de guidage.

Radiocommande: un achat rationnel

Pour éviter les pannes sur le circuit hydraulique du tracteur, on a avantage à posséder un treuil avec circuit hydraulique indépendant, équipé en propre d'une unité de filtration, d'une pompe et assurant l'ensemble des fonctions de l'outil. La radiocommande du treuil se révèle être un atout dans pratiquement toutes les situations : le débardage est plus rapide et nécessite une personne de moins. En plus, l'opérateur peut suivre de près l'évolution de la charge, repérer les obstacles à temps et dévier si nécessaire le tronc avec le câble rapidement et en s'économisant de gros efforts physiques. La sécurité du travail s'en trouve aussi améliorée puisque l'opérateur peut rester hors de la zone à risque. Et c'est là l'élément capital justifiant à lui seul l'achat d'une radiocommande. ■



Frein d'enroulement: un galet maintient le câble pressé sur le sabot de frein.



Le dispositif d'enroulement électrohydraulique maintient le câble tendu en permanence.



Ce système de déroulage à assistance hydraulique sert aussi de frein d'enroulement.



La cale du frein à disque se desserre automatiquement sous l'effet de la traction.