

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 68 (2006)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Tronçonneuses : tendances et développement  
**Autor:** Lüthy, Christoph  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1086292>

### **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>**

Légère, facile à manier, puissante et pas trop chère. Dans les exigences que l'on requiert d'une tronçonneuse, la sécurité et la technique occupent une place importante: pour la protection et le bien-être de l'utilisateur.

**TA spécial**



## Tronçonneuses - tendances et développement

Sur le marché mondial, quelque 8 millions de débrouailleuses et 5 millions de tronçonneuses sont vendues chaque année. Alors que les chiffres de vente des tronçonneuses restent constants, voire diminuent dans le secteur professionnel, les besoins annuels en débrouailleuses augmentent constamment.

**Christoph Lüthy\***

En Suisse, 100 000 à 150 000 tronçonneuses sont utilisées. Chaque année de 25 000 à 30 000 nouvelles machines trouvent preneur! Ces dernières années, ce sont surtout les petites tronçonneuses bon marché du secteur des loisirs qui ont augmenté leur vente.

### Les tronçonneuses sont proposées dans trois classes

#### Secteur des loisirs

Les machines du secteur des loisirs disposent d'une puissance inférieure. Les cylindres, pistons et vilebrequins sont dimensionnés pour des charges restreintes. Les autres composants des machines sont également très bon marché. Ces tronçonneuses sont adaptées pour une utilisation occasionnelle dans le domaine des loisirs.

\* **Auteur:** Christoph Lüthy, forestier et collaborateur/formateur auprès d'Economie forestière suisse.

#### Semi-professionnelle (Farmer)



STIHL MS 390

Par rapport aux tronçonneuses professionnelles, ces machines offrent une puissance inférieure pour un poids équivalent. Les chemises des pistons et les parois des cylindres sont plus fines et la compression un peu plus basse. Ces tronçonneuses conviennent pour une utilisation occasionnelle dans les exploitations confectionnant du bois de feu ou dans l'agriculture. Elles sont ergonomiques et remplissent des exigences plus élevées que les tronçonneuses hobby en matière de qualité et de standards de sécurité. Elles s'avèrent cependant inappropriées pour une utilisation intensive de longue durée.

#### Professionnelle

Les machines professionnelles sont développées pour supporter des contraintes extrêmes et disposent de réserves de puissance suffisantes, ainsi que d'une technique moderne de haut niveau, comparable à la formule 1 en sport automobile. Les aspects relatifs à l'ergonomie et à la sécurité, ainsi que la limitation des vibrations et du bruit, sont particulièrement pris en compte pour le développement des tronçonneuses professionnelles.

Les différences techniques des trois classes expliquent également les grandes variations de prix: Hobby (env. CHF 150.- à CHF 600.-), semi-professionnelle (env. CHF 400.- à CHF 1300.-) et professionnelle (env. CHF 1000.- à CHF 2200.-).

Les tronçonneuses professionnelles et semi-professionnelles ont la même apparence



STIHL MS 361



pour les profanes. Un conseil lors de l'achat s'avère indispensable.

### Evolutions de ces dernières années

Après l'introduction, il y a bientôt une dizaine d'années, d'un carburant limitant les émissions nocives, les innovations techniques dans le domaine des tronçonneuses ont été plutôt insignifiantes ces dernières années. Elles concernent surtout la manipulation et la sécurité. Les notions telles que la décompression automatique, l'élastostart, le changement de chaîne sans outil, le chauffage de la poignée, le tendeur de chaîne rapide, le frein de chaîne, la commande du starter et du contact avec un levier, etc. ont dominées la description des produits des fournisseurs.

### Les nouvelles directives de gaz d'échappement forcent l'évolution

Le niveau I des la directive UE 2002/88 EG est en vigueur depuis août 2004. Le niveau II est exigé pour les appareils de moins de 50 cm<sup>3</sup> dès août 2007 et une année plus tard pour ceux de plus de 50 cm<sup>3</sup>. Au plus tard en 2010, les tronçonneuses distribuées sur le marché européen devront répondre aux limites «basses» d'émissions de gaz d'échappement de niveau II. Par ailleurs, les USA ont également introduit des normes analogues dès 2005.

### Alimentation de carburant indépendante de la position

La cause principale des émissions importantes de gaz d'échappement des moteurs 2-temps est la part élevée de carburant non brûlé qu'ils contiennent. Ce n'est qu'en la réduisant notablement que les nouvelles limites d'émissions pourront être respectées. Afin d'y parvenir avec les moteurs dont l'alimentation doit être assurée quelle que soit sa position, une technique de pointe s'avère nécessaire. Actuellement, deux solutions techniques intéressantes existent pour les moteurs des tronçonneuses.

Le canal d'échappement est libéré et les gaz sont éliminés. Grâce aux canaux de surventilation, de l'air est comprimé dans la chambre de combustion. En même temps, la pression s'exerce aussi jusque dans le canal d'alimentation en carburant. ►

La chambre de combustion se remplit d'air et les gaz d'échappement sont évacués dans le tuyau d'échappement. Le carburant est alors injecté dans la chambre de combustion. Le piston atteint le point mort inférieur et commence de nouveau la compression. ►►

## Moteur 2-temps à injection directe

### Tronçonneuse semi-professionnelle Efco MT 4000

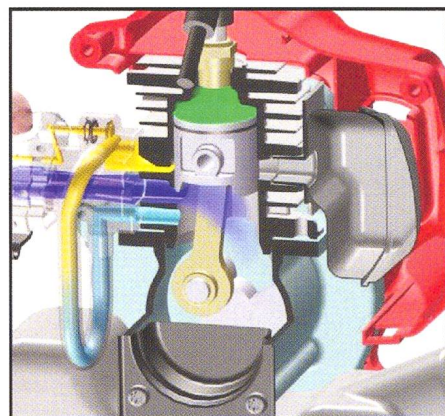
Première tronçonneuse au monde avec moteur 2-temps à injection directe, la Efco MT 4000 est considérée aujourd'hui comme l'une des machines semi-professionnelles les plus innovantes. L'injection du carburant se fait par le biais d'un système spécial, ceci au travers d'un canal d'alimentation aboutissant directement

dans la chambre de combustion. Dans le carburateur, l'air est enrichi de 4 % de carburant afin de lubrifier le vilebrequin. Ainsi, la tronçonneuse atteint des émissions de particules nocives réduites de 75 % et brûle 40 % de carburant en moins. Cette tronçonneuse se trouve sur le marché américain depuis 2 ans déjà, soit peu de temps avant l'introduction des nouvelles directives US sur les gaz d'échappement.

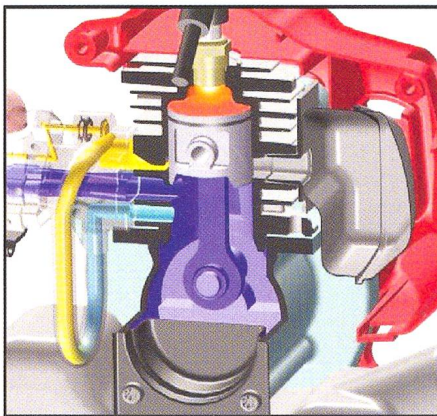
### Principe de fonctionnement de la Efco MT 4000



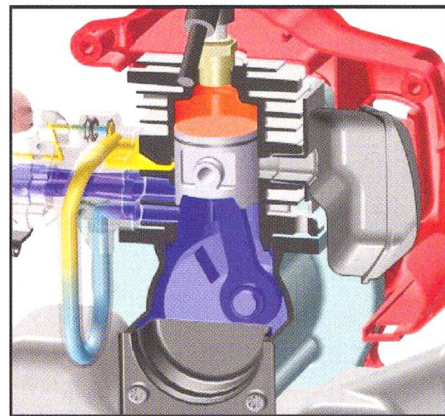
La semi-pro Efco MT 4000



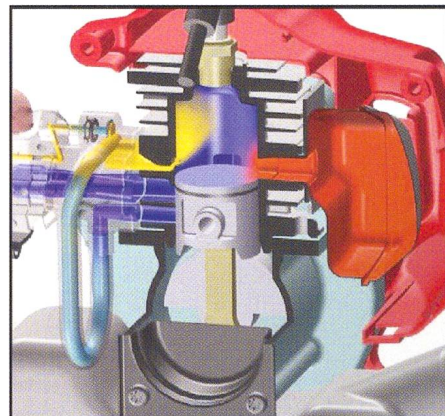
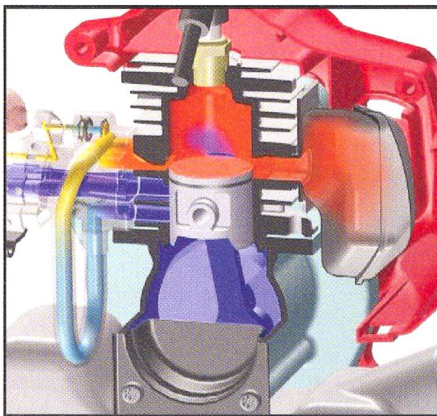
Le piston comprime le gaz dans la chambre de combustion. De l'air est aspiré dans le carter du vilebrequin.



Le carter du vilebrequin s'est rempli d'air, alors que le canal de carburant s'ouvre. Le gaz est enflammé peu avant le point mort supérieur.



La combustion se fait et le piston travaille. L'air du carter du vilebrequin est comprimé et de la pression est exercée dans le canal d'alimentation de carburant.





## Moteur 2-temps avec système de «rinçage»

**Husqvarna 575XPG et Rancher 455, Stihl 441 et 441 C-Q**

En 2005, Husqvarna, puis Stihl en 2006, sont venus sur le marché avec de nouveaux moteurs. Les tronçonneuses Husqvarna 575XPG et Rancher 455, ainsi que Stihl 441 et 441 C-Q remplissent aujourd'hui déjà les conditions sévères des normes d'échappement UE de niveau II.

**Note de la rédaction:** «Sur le plan de la technique des moteurs, le constructeur de tronçonneuse Komatsu-Zenoah a réalisé un véritable travail de pionnier. En 1998, le moteur SCE (Strato-charged-engine™) a été breveté. Après chaque cycle, la chambre de combustion

est «rincée» par de l'air frais, ce qui se matérialise par une sorte de charge par couches et la formation d'un coussin d'air. Chez le constructeur de tronçonneuse Dolmar, les nouvelles techniques en matière de motorisation, bien qu'étant connues depuis longtemps, ne seront appliquées qu'au moment où les nouvelles dispositions relatives aux émissions de gaz d'échappement les rendront impératives. Il ne faut en effet pas négliger que ces évolutions technologiques ont pour corollaire l'augmentation du poids, une certaine diminution des performances et un prix majoré. L'utilisation de carburants spéciaux prêts à l'emploi a en tous les cas une grande importance».

L'innovation majeure de ces moteurs de tronçonneuses est la «charge par couches». Après combustion, les gaz sont évacués par de l'air frais avant que le nouveau mélange gazeux ne remplisse la chambre de combustion. On empêche ainsi que du gaz non consommé ne s'échappe de la chambre de combustion. Les nouveaux moteurs ont des caractéristiques de puissance plus favorables avec un couple élevé, une consommation de carburant réduite et de meilleures valeurs de gaz d'échappement. Léger bémol: un bruit et un poids quelque peu supérieurs. ■

### Principe de fonctionnement du moteur 2-temps (exemple Husqvarna)

L'air pénètre dans la partie supérieure des canaux de transfert.

Le mélange air-essence pénètre dans le carter du vilebrequin.

Pas d'essence non consommée dans les gaz d'échappement.

Le mélange air-essence passe du canal de transfert dans la chambre de combustion.

L'air expulse les gaz d'échappement dans le silencieux.

L'air passe du canal de transfert à la chambre de combustion.

#### Peu importe la technique – travail à la tronçonneuse: JAMAIS sans formation!

**Le travail à la tronçonneuse est très dangereux!** Que ce soit à la forêt ou dans l'agriculture, les accidents de tronçonneuses ou d'abattage sont souvent très graves et liés à des souffrances personnelles et des conséquences financières importantes.

**Celui qui entreprend des travaux à la tronçonneuse doit être formé.**

«Economie forestière suisse» (EFS) propose des cours de bûcheronnage depuis plus de 50 ans. Chaque année, quelque 300 cours de formation et de perfectionnement dispensés par EFS réunissent environ 3000 personnes de toutes les régions linguistiques de Suisse.

EFS propose des formations spécifiques à l'attention des écoles d'agriculture. Ce sont plusieurs centaines de jeunes agriculteurs qui suivent ainsi les cours de bûcheronnage chaque année.

Informations et inscriptions: **Economie forestière suisse**, Formation, Rosenweg 14, 4501 Solothurn, tél. 032 625 88 00, e-mail: [info@wvs.ch](mailto:info@wvs.ch), Internet: [www.wvs.ch](http://www.wvs.ch)