



DÉBROUSSAILLAGE

3^e édition



Comité paritaire
de prévention
du secteur forestier

CNESST

Ce document est réalisé par la Direction générale de la gouvernance et du conseil stratégique en prévention, en collaboration avec la Direction générale des communications et le Comité paritaire de prévention du secteur forestier.

Photographie de la couverture :

Tayaout-Nicolas

Illustrations :

Ronald DuRepos

Danielle Gauthier

Préresse et impression :

Service du courrier, des arts graphiques et de l'impression

Direction générale de l'expertise immobilière et matérielle – CNESST

Reproduction autorisée avec mention de la source

© Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail, 2020

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2020

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2020

ISBN 978-2-550-86283-3 (version imprimée)

ISBN 978-2-550-86284-0 (PDF)



Imprimé sur du papier recyclé :

Couverture : X %

Pages intérieures : X %

Mars 2020

Pour obtenir l'information la plus à jour,
consultez notre site Web à **cnesst.gouv.qc.ca**.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	2
Travaux exécutés à la débroussailleuse	3
Responsabilités de l'employeur	4
Responsabilités du travailleur	5
Équipement de protection individuelle	6
Premiers secours et premiers soins	8
Techniques de travail	9
A. Affûtage de la lame	9
B. Abattage directionnel	16
C. Planification du travail	21
D. Entretien de la débroussailleuse	24
E. Utilisation de la taupe	24
Situations dangereuses	33
Dispositifs de sécurité	34
Harnais de sécurité	36
Équilibrage de la débroussailleuse	38
Modification des pièces d'origine	40
Essence et lubrifiant	40
Lame de la débroussailleuse	42
Mise en marche de la débroussailleuse	44
Débroussaillage	44
Santé du travailleur	50
À retenir	52

INTRODUCTION

L'intensification de l'aménagement forestier et la réduction des phytocides pour supprimer la végétation indésirable ont entraîné une augmentation du nombre de travailleurs dans ce domaine et, par voie de conséquence, du nombre d'accidents.

C'est pour éliminer ou réduire les risques d'accident que le Comité paritaire de prévention du secteur forestier a produit ce document.

Il s'agit d'un guide de prévention des accidents dans le secteur de la sylviculture : lésions causées par les projections d'éclats, troubles musculaires associés à l'activité, chutes lors des déplacements, blessures aux mains lors de l'entretien du matériel, etc. Il constitue également un ouvrage de référence indispensable, tant pour le travailleur que pour l'employeur.

Note. – La partie du guide consacrée aux techniques d'utilisation de la débroussailleuse n'en présente qu'un aperçu. Pour des directives plus précises, consulter le manuel *Santé et sécurité du travail en forêt – Travaux sylvicoles, débroussaillage*, rédigé par le Comité paritaire de prévention du secteur forestier.

TRAVAUX EXÉCUTÉS À LA DÉBROUSSAILLEUSE

Dégagement des corridors de transport (route, lignes électriques ou téléphoniques, etc.) : coupe destinée à éliminer la végétation susceptible d'entraver l'exploitation des installations situées dans ces corridors.

Dégagement de la régénération : contrôle de la végétation concurrente pour favoriser la régénération naturelle ou artificielle des essences désirées.

Éclaircie précommerciale : abattage des tiges qui nuisent à la croissance des arbres choisis dans un jeune peuplement pour en régulariser l'espacement.

Fauchage de l'herbe : coupe effectuée à l'aide d'un couteau à herbe pour nettoyer une plantation ou entretenir les espaces verts.

Scarifiage avec la taupe : ameublissement du sol pour favoriser la régénération naturelle ou artificielle d'essences désirées.

La taupe est une pièce de métal à quatre doigts qu'on utilise à la place de la lame débroussailleuse.

RESPONSABILITÉS DE L'EMPLOYEUR

L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et la sécurité du travailleur. À cette fin, il s'assure :

- que les travailleurs ont reçu la formation adéquate et qu'ils ont pris connaissance du contenu de ce guide, ainsi que des tâches à effectuer ;
- qu'un responsable des travaux se trouve sur les lieux ;
- que l'équipement fourni aux travailleurs satisfait aux normes ;
- que les travailleurs portent l'équipement de protection individuelle approprié pour les tâches à effectuer ;
- que les travailleurs exécutent leurs tâches en respectant les consignes données dans ce guide ;
- que personne ne travaille seul, à moins qu'un programme de surveillance n'ait été mis sur pied. Il doit consister en deux rondes par jour ou en l'utilisation d'un moyen de communication ;
- que les trousse de premiers secours sont en tout temps disponibles à proximité des lieux de travail. Elles doivent être complètes et contenir des produits pharmaceutiques contre les piqûres d'insectes et les autres allergies (choc anaphylactique) ;

Les travailleurs doivent avoir reçu la formation adéquate pour utiliser ces produits pharmaceutiques.

- qu'on peut avoir accès rapidement à une planche dorsale ou à une civière sur les lieux de travail ;
- qu'un système de communication efficace permet en tout temps d'accéder à un poste de premiers secours conformément au protocole établi pour l'évacuation et le transport des blessés en forêt ;
- qu'un nombre suffisant de secouristes se trouve sur les lieux de travail en tout temps (la norme étant d'un secouriste pour cinq travailleurs) ;
- de fournir au travailleur un hébergement conforme au guide intitulé *Campements temporaires en forêt* ou un moyen de transport adéquat, conforme au *Code de la sécurité routière* et à ses règlements.

RESPONSABILITÉS DU TRAVAILLEUR

Le travailleur doit :

- porter l'équipement de protection individuelle approprié à la tâche à accomplir ;
- utiliser un matériel conforme aux normes de santé et de sécurité ;
- signaler à l'employeur les pièces d'équipement de protection individuelle qui ne sont plus conformes aux normes de sécurité ;
- avoir sur lui, en tout temps, un pansement compressif ;
- s'assurer que les dispositifs de sécurité de la débroussailleuse sont en bon état et qu'ils n'ont fait l'objet d'aucune modification ;
- exécuter sa tâche de façon sécuritaire en respectant les consignes données dans ce guide ;
- signaler à son employeur ou à son représentant tout danger ou risque inhabituel lié à sa tâche, aux outils, aux machines ou à tout matériel dont il doit se servir, ainsi que ses allergies, le cas échéant ;
- connaître le protocole d'évacuation et de transport des blessés en forêt et savoir utiliser le système de communication ;
- garer son véhicule dans les endroits sécuritaires ;
- prendre les mesures nécessaires pour assurer sa santé, sa sécurité et son intégrité physique.

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Il est indispensable d'assurer la sécurité des travailleurs sylvicoles lorsqu'ils utilisent une débroussailleuse. Employeurs et travailleurs doivent donc s'assurer, entre autres, que l'équipement de protection individuelle est porté en tout temps et que les pièces d'équipement qui ne sont plus conformes aux normes sont rapidement remplacées.

Tout employeur doit fournir gratuitement au travailleur, et selon les modalités définies entre eux, les équipements de protection individuelle.

Tout travailleur doit :

- porter un casque de sécurité conforme à la norme ANSI Z89.1-1986 ou CAN/CSA-Z94.1-92 et dont la couronne de fixation est bien ajustée.

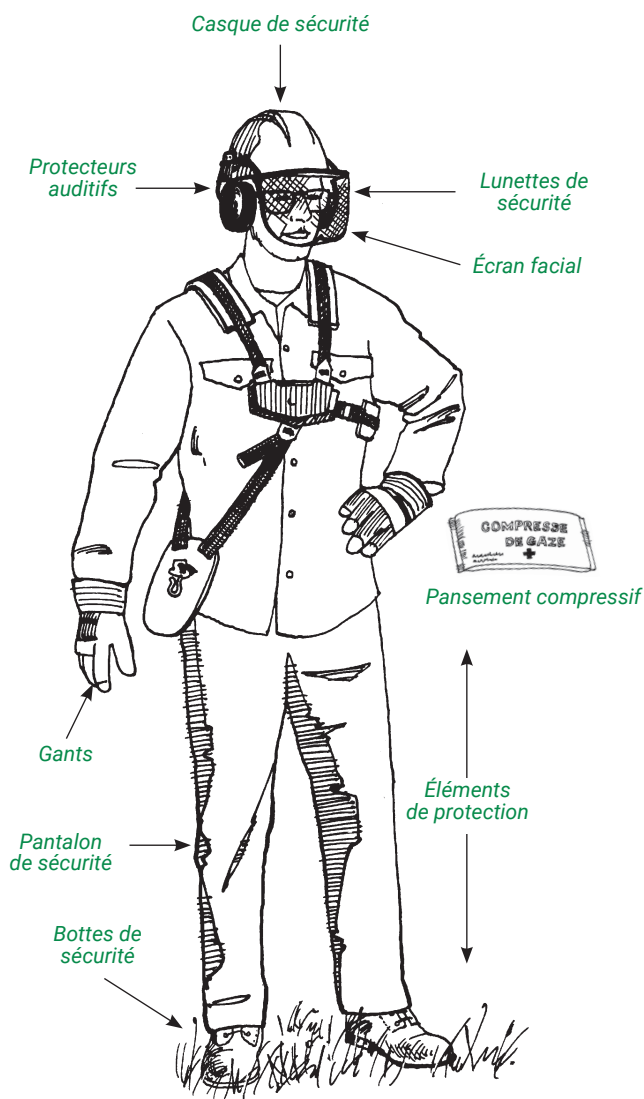
Note. – Vérifier que le casque n'est pas abîmé ;

- porter des lunettes de sécurité ou un écran facial conforme à la norme CAN/CSA-Z94.3-92 ;
- porter des protecteurs auditifs (coquilles ou bouchons) conformes à la norme ACNOR Z94.2-94 ;
- porter des gants offrant une protection et une bonne adhérence ;
- porter un pantalon forestier de sécurité non modifié, offrant une protection avant et ayant une surface de protection correspondant à la catégorie B décrite dans la norme ASTM F3325 : *Standard Specification for Leg-Protective Devices for Chainsaw Users* contre les projections et les obstacles.

Note. – Si le travailleur utilise une scie à chaîne, le pantalon qu'il porte doit être certifié selon l'une des normes suivantes :

- CAN/BNQ 1923-450-M91, catégorie A,
 - NF EN 381-5 : *Vêtements de protection pour utilisateurs de scies à chaîne tenues à la main* – partie 5 : « Exigences pour protège-jambes »,
 - ASTM F3325, catégorie A, C ou D : *Standard Specification for Leg-Protective Devices for Chainsaw Users* ;
- porter des bottes de sécurité sélectionnées à partir de la liste de la norme CAN/CSA-Z195-01 et conformes à la norme CAN/CSA-Z195-02 ;
 - avoir un pansement compressif sur lui en tout temps.

Note. – Si le travailleur utilise une scie à chaîne, ses bottes doivent offrir une protection contre les coups de scie conforme à la norme CAN/CSA-Z195-02 ou à la norme AFNOR NF EN 345-2.



Équipement de protection individuelle

PREMIERS SECOURS ET PREMIERS SOINS

- Afin de réduire le risque d'hémorragie en cas de blessure grave, chaque travailleur doit avoir sur lui, en tout temps, un pansement compressif ;



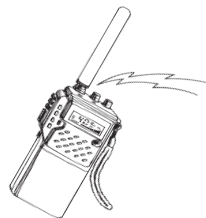
- Une trousse de premiers secours conforme au *Règlement sur les normes minimales de premiers secours et de premiers soins* doit être mise à la disposition du groupe de travailleurs ;



- La trousse doit contenir des produits pharmaceutiques contre les piqûres d'insectes et les autres allergies (choc anaphylactique) et les travailleurs doivent avoir reçu la formation adéquate pour utiliser ces produits si le lieu d'exécution des travaux est situé à plus de 30 minutes d'un service préhospitalier d'urgence ;
- Un système de communication efficace doit permettre un accès rapide à un poste de premiers soins, conformément au protocole d'évacuation et de transport des blessés en forêt ;
- Les travailleurs doivent avoir reçu la formation adéquate pour utiliser efficacement le système de communication ;

Un sifflet peut se révéler utile pour localiser un travailleur blessé ou égaré.

- Il n'est pas recommandé de travailler seul ;
- Si une personne travaille seule, un programme de surveillance doit être mis sur pied. Il peut consister en deux rondes par jour ou en l'utilisation d'un moyen de communication.



TECHNIQUES DE TRAVAIL

A. Affûtage de la lame

Un bon affûtage de la lame de la débroussailleuse garantit non seulement une bonne production, mais aussi la sécurité des travailleurs. Il faut éviter d'user inutilement la lame de la débroussailleuse et toujours porter, lors de l'affûtage, des gants spécialement conçus à cette fin.

1. Points importants à surveiller

Selon le modèle de débroussailleuse utilisé, la lame doit être conforme aux recommandations du fabricant.

Sur chaque lame doivent apparaître les renseignements suivants :

- 1) Le sens de la rotation ;
 - 2) La vitesse maximale en tours/minute ;
 - 3) Le nom ou la marque de commerce du fabricant.
- Il faut choisir la lame en fonction de la végétation à couper (herbes, broussailles, arbres et arbustes) ;
 - La garde doit être choisie et installée sur la débroussailleuse en fonction du type et de la dimension de la lame, conformément aux recommandations du fabricant.

- 1** Pour les herbes, il est recommandé d'utiliser un couteau à herbe à quatre dents que l'on affûtera à l'aide d'une lime plate.



Couteau à herbe

2

Pour les taillis et les broussailles de moins de 2 cm de diamètre, on utilise un couteau à taillis à trois dents que l'on affûte à l'aide d'une lime plate. Cette lame a l'avantage de s'émousser moins rapidement lorsqu'il y a beaucoup de pierres, car seules les pointes des trois dents heurtent les obstacles.



Couteau à taillis pour les tiges de moins de 2 cm de diamètre. Le couteau ne doit pas mesurer plus de 366 mm (14 po).

Selon les recommandations du fabricant pour le modèle de la débroussailleuse utilisée

3

Pour une végétation de plus de 2 cm, on utilise une lame circulaire à dents douces (de 18 à 24 dents), conçue pour un rendement maximal, que l'on affûtera à l'aide d'une lime ronde fixée à un guide-lime.



Lame à dents douces pour les tiges de 2 cm à 10 cm

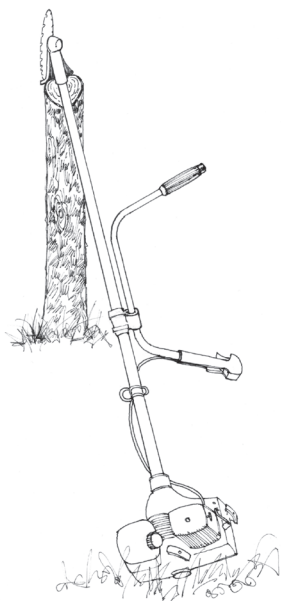
Dimension maximale : 225 mm (9 po)

Il est important d'affûter la lame ou de la remplacer dès que l'on constate qu'elle est moins efficace (coupe moins rapide, coincement, odeur de bois brûlé, etc.). Il faut de plus vérifier l'avoyage de la lame circulaire chaque fois qu'on l'affûte. Si la lame est détériorée (fissures, gondolement, etc.), il faut la remplacer.

2. Techniques d'affûtage

Il faut respecter les recommandations du fabricant inscrites sur l'emballage de la lame.

Pour affûter correctement une lame circulaire, il faut utiliser une lime ronde, munie d'une poignée, d'un porte-lime et d'un avoyeur. Pour affûter les couteaux à herbe ou à taillis, on utilise une lime plate munie d'une poignée. Lorsqu'on se sert d'un étau pour affûter, il est recommandé d'insérer la lame entre deux morceaux de bois pour éviter de la fausser. Le port de gants est obligatoire lors de l'affûtage.



Si l'on ne dispose pas d'un étau pour affûter, on peut couper en V un arbre d'environ 10 cm de diamètre et s'en servir comme support d'affûtage. Ce support doit être d'une hauteur telle que le travailleur soit à l'aise pour affûter son outil (habituellement celle de la ceinture).

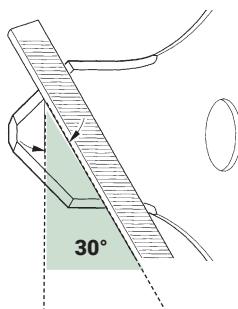


On peut également utiliser une souche d'arbre coupée environ à la hauteur de la ceinture. On entaille alors verticalement la surface de coupe et on pose l'outil contre la souche d'arbre de telle sorte que la lame se loge dans la fente et puisse être tournée d'une seule main. Il faut porter des gants.

1

Pour affûter les couteaux à herbe ou les couteaux à taillis, il faut se servir d'une lime plate munie d'une poignée. Comme pour les autres lames, on limera chacune des dents d'une manière égale afin de ne pas déséquilibrer le couteau. Il est préférable de prendre l'habitude de limer en effectuant toujours le même nombre de passages sur chaque dent. Les couteaux ayant deux arêtes vives par dent, il suffit de les retourner pour que la lame se trouve de nouveau du côté tranchant.

L'angle d'affûtage est habituellement de 30° par rapport au plat de la lame. Il est facile de maintenir fortement la lame avec un étau muni de deux morceaux de bois pour éviter de la fausser. Si on n'a pas d'étau, il faut maintenir fermement l'une des dents pendant que l'on aiguise. En forêt, pour travailler confortablement, on utilise un support d'affûtage en V.

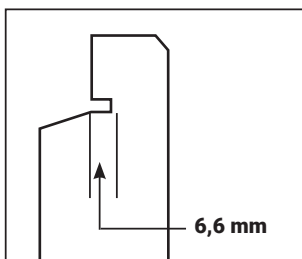


2

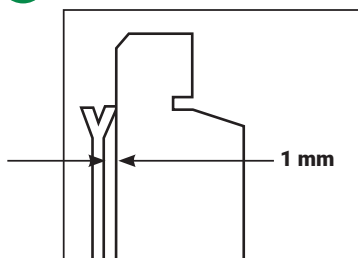
Pour affûter les lames circulaires, il est recommandé d'utiliser une lime ronde de 5,5 mm (7/32 de po) munie d'une poignée et d'un porte-lime. Il est également nécessaire d'utiliser un avoyeur pour rectifier les dents de la lame, conformément aux recommandations du fabricant.

Comment vérifier l'avoyage

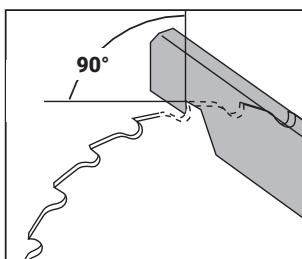
- 1** La rainure de l'avoyeur doit être d'une profondeur maximale de 6,6 mm.



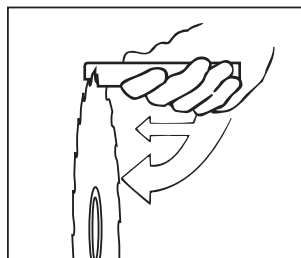
- 2** Avoyeur 1 mm.



- 3** L'avoyeur doit être installé à l'arrière de la pointe de la dent.



- 4** Exécuter l'avoyage si nécessaire en respectant l'alternance de l'inclinaison des dents et l'angle d'inclinaison recommandé par le fabricant.

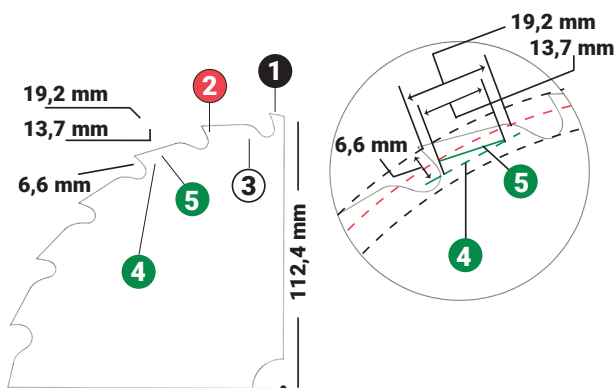
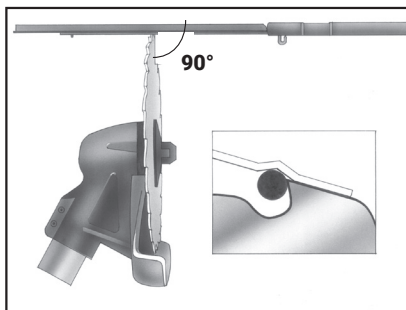
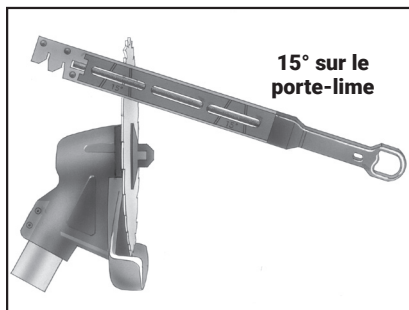


Il faut toujours utiliser un avoyeur dont la profondeur de la rainure correspond au type de lame recommandé par le fabricant.

Angles d'affûtage des dents de la lame

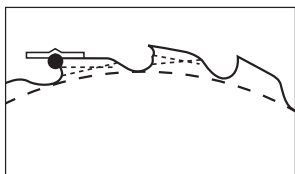
Utiliser une lime et un porte-lime de calibre 5,5 mm (7/32 de po).

Lors de l'affûtage, il faut bien appuyer le porte-lime sur la partie supérieure de la dent et respecter les angles recommandés par le fabricant.

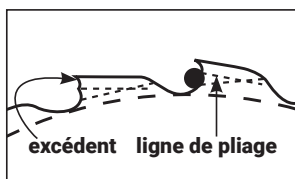


- ❶ Pointe de la dent (112,4 mm)
- ❷ Limite avec porte-lime (108,6 mm)
- ❸ Fond de la dent (104,1 mm)
- ❹ Limite de dégagement du fond de la dent (6,6 mm)
- ❺ Ligne d'affûtage avec porte-lime (sans dégagement du fond de la dent) (4 mm)

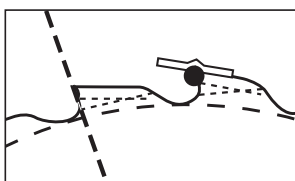
Séquence d'affûtage d'une lame circulaire



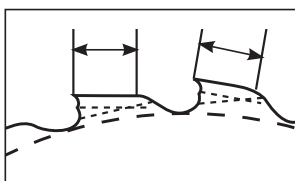
Après les premiers affûtages, il faut nettoyer le fond de la dent en enlevant l'excédent créé par le passage de la lime.



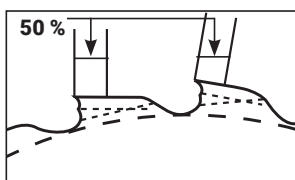
Bien nettoyer le fond de la dent en ne dépassant pas la ligne de pliage et la pointe de la dent.



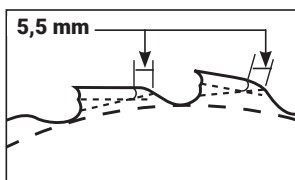
Faire l'affûtage selon les techniques illustrées et garder l'angle d'attaque neutre.



S'assurer que toutes les dents sont de la même longueur.



Il faut nettoyer le fond de la dent en enlevant l'excédent créé par le passage de la lime jusqu'à ce que l'usure de la dent atteigne 50 %.



La limite d'affûtage, ou durée de la lame, correspond au diamètre d'une lime ronde, soit 5,5 mm (7/32 de po) pour la longueur de la dent.

Il faut porter des gants durant l'affûtage.

B. Abattage directionnel

Lorsqu'on maîtrise bien la technique d'abattage directionnel, on peut facilement diriger la chute de l'arbre que l'on coupe si on a tenu compte des éléments suivants : la pente du terrain, la direction et la force du vent, la configuration de la cime de l'arbre, l'inclinaison de son tronc et la proximité ou non d'autres arbres.

Il faut toujours conserver une distance de 15 mètres entre la débroussailleuse et un autre travailleur.

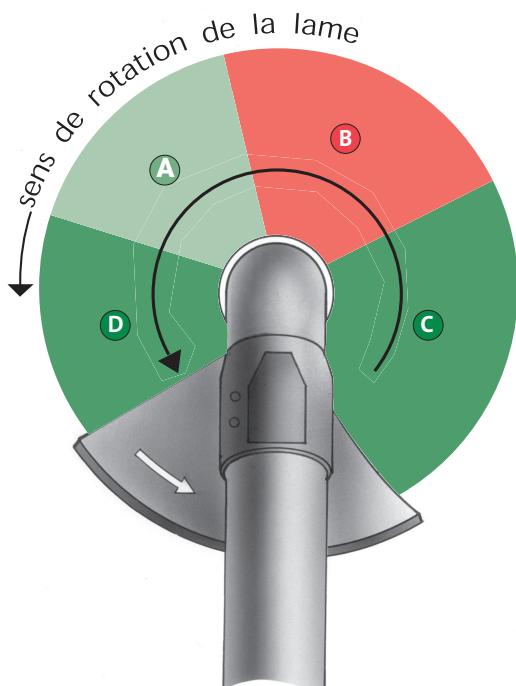
Il est également recommandé de suivre les conseils ci-dessous :

- Le moteur de la débroussailleuse doit tourner à plein régime avant de toucher l'arbre ;
- La puissance de la débroussailleuse doit être suffisante pour permettre d'effectuer convenablement le travail ;
- La lame doit toujours être bien affûtée ;
- Il faut connaître les points d'attaque de la lame ;
- La méthode de travail utilisée doit être efficace et sécuritaire ;
- Il est préférable de solliciter les jambes et les hanches plutôt que les bras pour travailler avec la débroussailleuse ;
- Il est recommandé, lorsque les tiges sont petites et nombreuses, de faire des mouvements de fauchage.

Points d'attaque de la lame

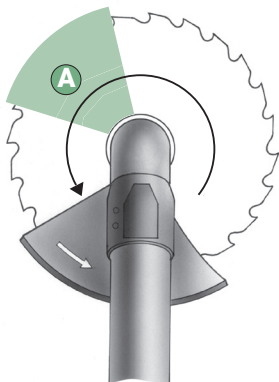
La lame possède plusieurs parties de coupe, les secteurs, qui produisent des effets différents.

- A** Secteur doux
- B** Secteur dangereux (rebond)
- C** et **D** Secteurs à faible contrainte



Utilisation des secteurs de la lame

Secteur doux, côté retour



A *Tiges d'un diamètre inférieur à 10 cm*

Le secteur doux assure une meilleure maîtrise de la coupe.

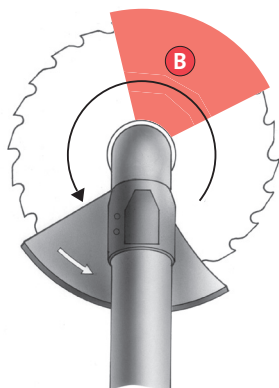
Utilisation :

- Abattage vers l'avant-gauche dans l'une ou l'autre de ces situations :
 - coupe d'un arbre près d'une pierre,
 - coupe près d'un arbre à conserver.

Restrictions :

Aucune.

Secteur dangereux



B *Tiges d'un diamètre inférieur à 3 cm*

Le secteur dangereux provoque des effets de recul et de rebond très difficiles à maîtriser pour les tiges de 3 cm ou plus de diamètre.

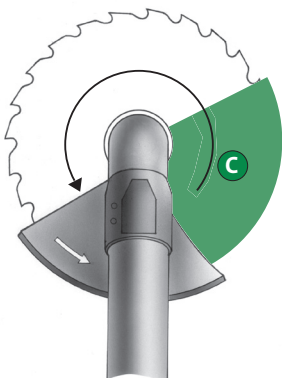
Utilisation :

- Uniquement pour les tiges d'un diamètre inférieur à 3 cm.

Restrictions :

- Ne jamais l'utiliser dans les situations suivantes :
 - près d'une pierre,
 - près d'un arbre à conserver,
 - pour des tiges dont le diamètre dépasse 3 cm.

**Secteur à faible contrainte,
côté aller**



C *Secteur à faible contrainte*

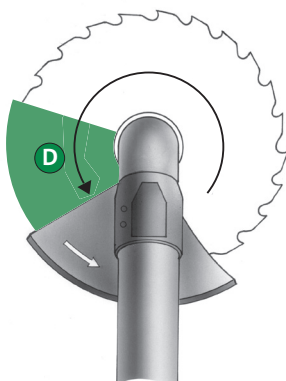
Utilisation :

- Abattage vers la droite ;
- Abattage vers la gauche ;
- Abattage vers l'arrière-droite ;
- Abattage vers l'arrière-gauche.

Restrictions :

- Ne pas l'utiliser :
 - près d'une pierre,
 - près d'un arbre à conserver,
 - près de gros arbres.

**Secteur à faible contrainte,
côté retour**



D *Secteur à faible contrainte*

Utilisation :

- Abattage vers l'avant-droite :
 - coupe près d'un arbre à conserver,
 - abattage d'un gros arbre.

Restrictions :

- Toujours incliner la lame pour éviter que la tige demeure sur la lame.

Direction de l'abattage

La lame tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Lors de la coupe, la rotation de la lame entraîne le pied de l'arbre vers l'avant ou vers l'arrière, selon le côté de la lame que l'on a choisi, et la tête de l'arbre tombe dans la direction opposée. Pour mieux contrôler la direction de la chute de l'arbre, il faut incliner légèrement la lame.

Pour mieux maîtriser les techniques d'abattage directionnel, il est conseillé de suivre une formation.

Réussir l'abattage directionnel des arbres

<i>Direction de la chute de l'arbre</i>	<i>Arrière-droite</i>	<i>Arrière-gauche</i>	<i>Avant-droite</i>	<i>Avant-gauche</i>
<i>Secteur d'attaque de la lame</i>				
<i>Inclinaison latérale de la lame</i>				
<i>Angles des poignées</i>				
<i>Sens de la poussée</i>				

Le fait de laisser des souches coupées en biseau dans des corridors de transport (routes, lignes électriques ou téléphoniques, etc.) et dans les sentiers d'accès constitue une source de danger pour les utilisateurs de ces corridors.

C. Planification du travail

Pour que le travail soit sécuritaire et le plus efficace possible, il est nécessaire de bien le planifier et de suivre certaines étapes. Il faut également s'assurer que tout l'équipement nécessaire se trouve sur les lieux de travail afin de ne pas perdre de temps à rassembler le matériel manquant.

1. Examen du terrain où s'effectuera le travail

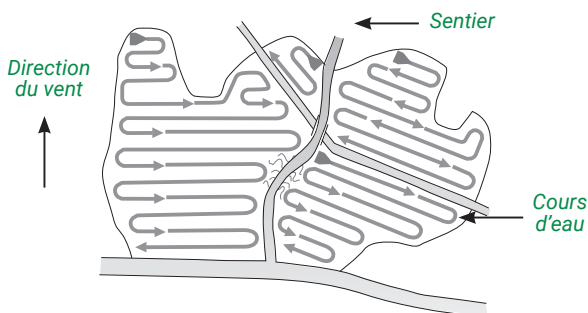
Il est fortement recommandé de faire un plan pour déterminer où se trouvent les cours d'eau, les pentes et les chemins ou les sentiers qui parcourent le terrain. La direction du vent est également un important facteur à considérer.

Cours d'eau : ils constituent des limites topographiques dont on doit tenir compte, tout comme les autres accidents de terrain difficiles à franchir.

Chemins ou sentiers : ils servent de voies d'accès et doivent être utilisés en priorité.

Pentes et vents : il faut travailler perpendiculairement à la pente et au vent, en rabattant les arbres dans la zone débroussaillée.

S'il n'y a pas de sentier, il est recommandé, avant de commencer le travail, d'en dégager un à la limite de deux zones de travail et de l'emprunter tout au long de la progression des travaux.

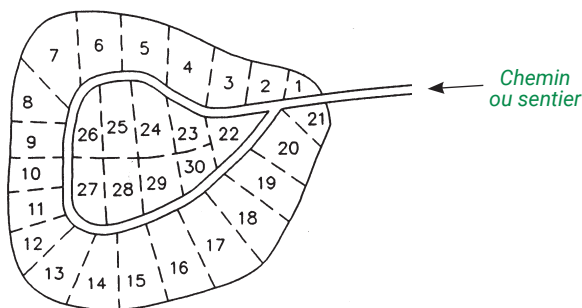


Exemple d'un plan de travail

Pour faciliter le déplacement, il faut commencer à travailler dans la partie la plus éloignée de la voie d'accès principale (route ou sentier), afin que le sentier ne soit pas encombré de déchets de coupe.

2. Division du terrain

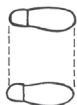
D'une façon générale, la longueur de chaque division dépend de la distance que l'on peut parcourir avec la moitié d'un réservoir d'essence, car il est essentiel de pouvoir revenir à la réserve d'essence pour refaire le plein.



Exemple de division du terrain dans un secteur à débroussailler

3. Déplacement des pieds

Le déplacement des pieds doit toujours suivre les épaules et les hanches pour diminuer le risque d'entorse lombaire. Il est important de travailler en tirant le meilleur parti possible des éléments naturels, c'est-à-dire en évitant de lutter contre ces derniers (vent, pente, inclinaison des tiges, etc.).



Base de support

La distance comprise entre les pieds du travailleur, qui constitue la base de support, doit être suffisante.

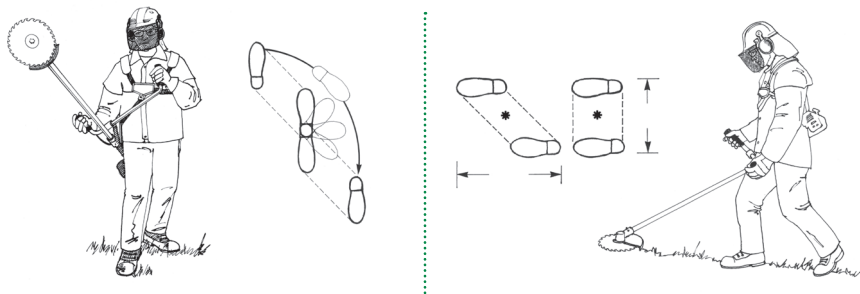


Poids du corps au centre de la base de support

Le poids du corps doit se situer au centre de la base de support. On doit donc travailler en plaçant les bras le long du corps et en gardant le dos droit.

Pieds orientés en direction de l'effort

Il est également recommandé que les pieds soient orientés en direction de l'effort à effectuer.

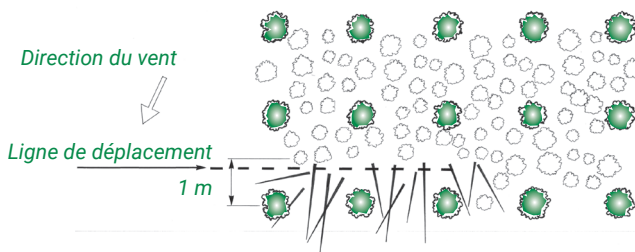


Travailleur en mouvement

4. Plan de travail

Espacement d'un mètre

Il s'agit d'une méthode simple et efficace, recommandée pour les débutants ou dans les secteurs à forte densité et accidentés. Tous les arbres sont abattus dans la zone débroussaillée, ce qui permet de créer un sentier dans lequel il est possible de circuler plus facilement. La largeur du corridor dégagé correspond à 1 mètre.



Pour les travailleurs d'expérience et en fonction des obstacles à surmonter (densité, topographie), la bande de déplacement peut atteindre 2 mètres.

D. Entretien de la débroussailleuse

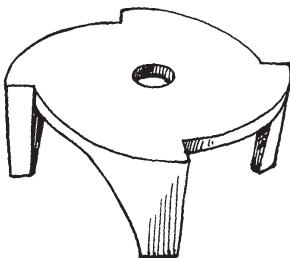
Pour assurer la santé et la sécurité des travailleurs, réduire au minimum les pertes de temps et maximiser la « durée de vie » de la débroussailleuse, il est essentiel d'entretenir régulièrement cet outil.

Principales règles à suivre

- Entretenir la débroussailleuse sur une base quotidienne, hebdomadaire et mensuelle, selon les recommandations du fabricant ;
- Toujours utiliser des lames et des couteaux bien affûtés ;
- Transporter et entreposer la débroussailleuse de façon sécuritaire ;
- S'il y a des réparations majeures à effectuer, les confier à des ateliers spécialisés ;
- Utiliser l'essence, l'huile et la graisse recommandées par le fabricant.

E. Utilisation de la taupe

La taupe est une pièce de métal à quatre doigts que l'on utilise à la place de la lame pour ameublir le sol forestier et favoriser la régénération naturelle ou artificielle des essences d'arbres choisies.



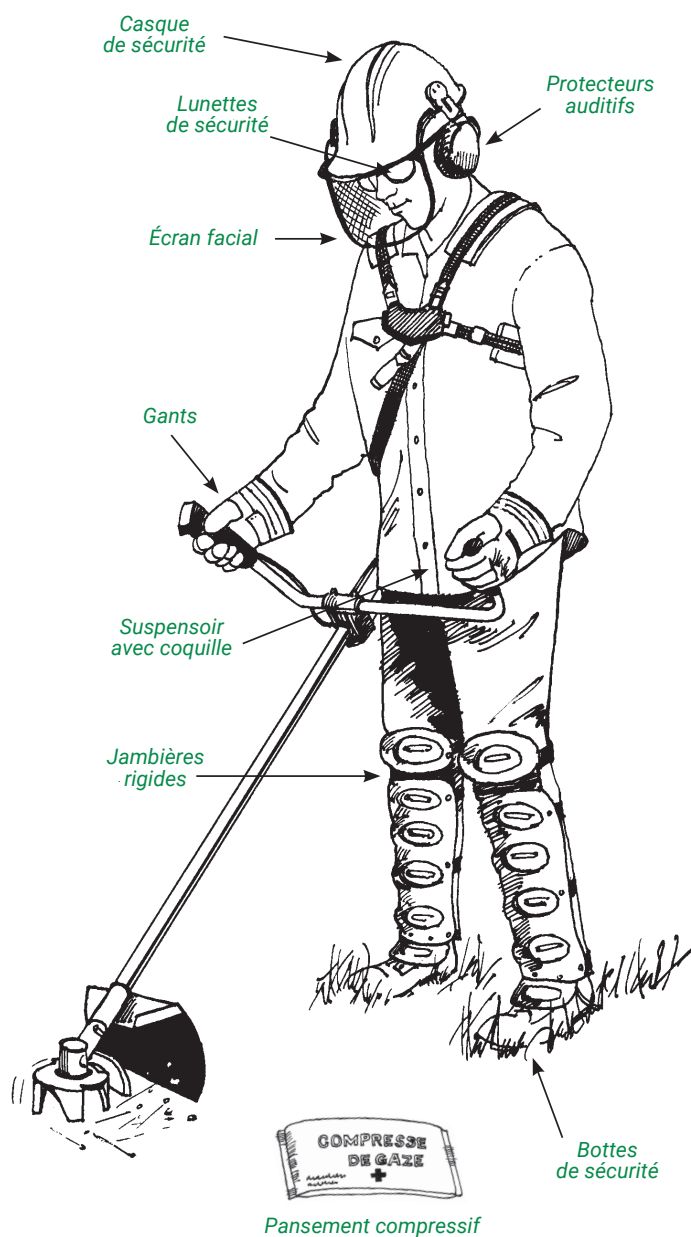
C'est un scarificateur manuel très efficace pour dégager de petites superficies (moins de 1 m²), mais la taupe présente l'inconvénient de projeter alentour des débris solides (cailloux, fragments de branches, etc.). C'est pourquoi il est très important de porter l'équipement de protection individuelle approprié lorsqu'on se sert d'une taupe pour scarifier et de suivre attentivement toutes les directives concernant les mesures de sécurité, la vérification, l'entretien et l'installation de la taupe, ainsi que l'ajustement de la débroussailleuse.

Équipement de protection individuelle

- Casque de sécurité conforme à la norme ANSI Z89.1-1986 ou CAN/CSA-Z94.1-92 et dont la couronne de fixation est bien ajustée ;

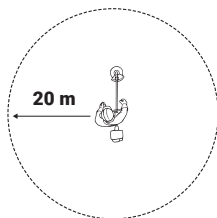
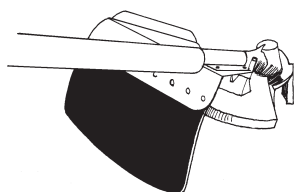
Note. – Vérifier que le casque n'est pas abîmé.

- Lunettes de sécurité et/ou écran facial conforme à la norme CAN/CSA-Z94.3-92 ;
 - Protectors auditifs (coquilles ou bouchons) conformes à la norme ACNOR-Z94.2-94 ;
 - Gants offrant une bonne protection contre la projection de débris ;
 - Pantalon forestier de sécurité non modifié, offrant une protection avant et ayant une surface de protection égale à la catégorie B de la norme CAN/BNQ 1923-450-M91, contre les projections et les obstacles ;
 - Jambières rigides (de type receveur de baseball) ayant des attaches solides pour les maintenir en place ;
 - Suspensoir avec coquille rigide ;
- Note.** – Si le travailleur utilise une scie à chaîne, le pantalon qu'il porte doit être certifié selon la norme CAN/BNQ 1923-450-M91, catégorie A ;
- Bottes de sécurité sélectionnées à partir de la liste de la norme CAN/CSA-Z195-01 et conformes à la norme CAN/CSA-Z195-02 ;
 - Pansement compressif.



Équipement de protection individuelle

Mesures de sécurité

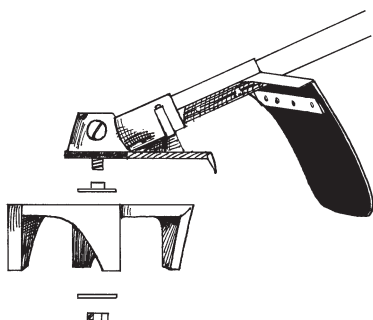


- Installer, sur le tube de la débroussailleuse, un protecteur caoutchouté adapté pour protéger l'opérateur contre la projection de débris. Pendant l'opération de scarifiage, le protecteur doit se trouver à 5 cm du sol ;
- S'assurer que personne ne s'approche à moins de 20 m d'un travailleur utilisant une débroussailleuse munie d'une taupette lorsqu'il effectue son travail de scarifiage ;
- Maintenir la vitesse de rotation du moteur de la débroussailleuse entre 40 % et 60 % du régime maximal (cette vitesse de rotation est suffisante pour effectuer le scarifiage) ;
- Ne pas frapper le sol avec l'outil. Sonder plutôt l'humus pour déceler la présence de cailloux, de pierres et de racines, et aller ensuite chercher le sol minéral en appuyant plus fortement sur l'outil.

1. Si on heurte des cailloux, diminuer la vitesse de rotation.
2. Si on heurte des pierres, déplacer la taupette pour les contourner.
3. Si on doit couper de petites racines, lever et abaisser la taupette fermement, mais sans brusquerie.

Installation de la taupe

1. Démonter la lame de coupe.
2. Appliquer un peu de graisse entre la rondelle supérieure et la taupe.
3. Installer la taupe directement à la place de la lame en utilisant les mêmes rondelles et l'écrou de fixation.

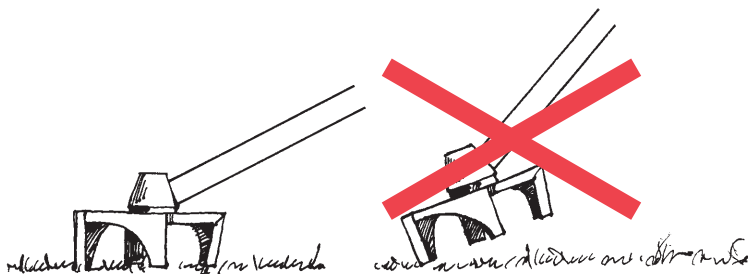


L'écrou de fixation doit être changé après qu'il a été desserré et resserré une dizaine de fois.

4. Serrer fermement l'écrou de fixation, mais sans exagération.
5. Installer le protecteur caoutchouté.

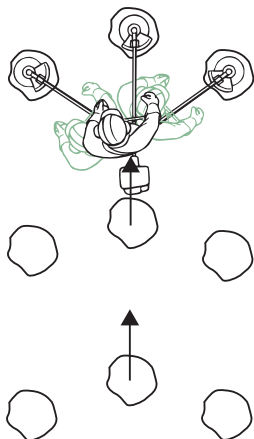
Ajustement de la débroussailleuse

Le travailleur étant debout, la taube doit être en position horizontale afin d'éviter que des débris soient projetés sur lui et d'accroître l'efficacité du scarifiage. Si la taube n'est pas en position horizontale, effectuer les ajustements suivants :



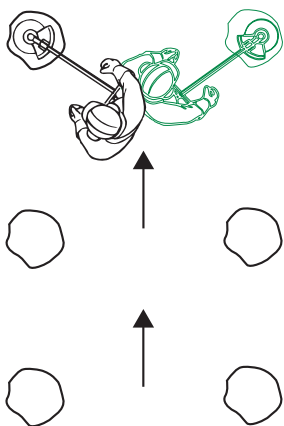
1. Déplacer l'attache du harnais ou l'anneau de fixation sur le tube.
2. Abaisser le crochet du harnais à l'aide de la sangle de suspension de la plaque fémorale.
3. Pour que le travailleur puisse adopter une position confortable, ajuster les poignées de façon à ce que les avant-bras forment un angle d'environ 120° avec le corps. Si le travailleur n'est pas à l'aise en utilisant le type de guidon installé, remplacer ce dernier par un guidon à poignées longues relevées.

Méthode de travail



Dans des pentes dont l'inclinaison varie de 0 % à 30 %

1. Avancer face à la pente. Si le terrain est plat, avancer en ligne droite.
2. Faire trois poquets sans se déplacer. Un poquet est une petite superficie de sol dégagée par scarifiage.
3. Avancer de 2 m au-delà du poquet central et en faire trois autres.

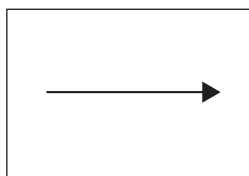


Dans des pentes dont l'inclinaison est supérieure à 30 %

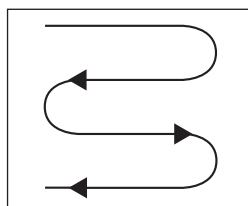
1. Avancer face à la pente.
2. Faire deux poquets sans se déplacer.
3. Avancer de 2 m et en faire deux autres.

Pour faire un poquet

1. Retirer tous les végétaux et les débris de la surface du sol, en gardant la taupe en position horizontale et en effectuant des mouvements linéaires de gauche à droite afin de projeter les débris vers l'avant. Le moteur de la débroussailleuse doit tourner à environ 60 % de sa puissance maximale.
2. Sonder l'humus pour déceler les cailloux, les pierres et les racines en allant chercher le sol minéral, puis incliner la taupe vers la droite de 10 % et faire des allers-retours de gauche à droite. Le moteur de la débroussailleuse doit alors tourner à environ 40 % de sa puissance maximale.

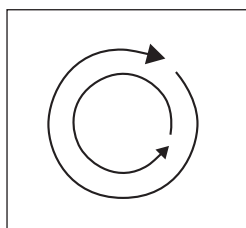


**Mouvement linéaire
de gauche à droite**



**Allers-retours de
gauche à droite**

3. Expulser l'humus et les débris en trop en inclinant la taupe de 30 % vers la droite et en effectuant des mouvements linéaires de gauche à droite. Le moteur de la débroussailleuse doit tourner à environ 60 % de sa puissance maximale.
4. Mélanger l'humus autour du poquet avec le sol minéral en effectuant des mouvements rotatifs. Le moteur de la débroussailleuse doit tourner à environ 40 % de sa puissance maximale.



Mouvement rotatif

Vérification et entretien

Si la débroussailleuse vibre, arrêter le moteur et attendre que la taupe ait fini de tourner :

- 1.** Vérifier s'il y a des débris entre les dents et les enlever, le cas échéant.
- 2.** Vérifier d'abord visuellement si certaines pièces de la taupe sont brisées, puis frapper légèrement sur les dents avec un objet métallique. Si une dent est brisée, elle produira un son différent.

Démonter la taupe et ses rondelles de support deux fois par jour afin de déloger d'éventuelles saletés ou des fibres du roulement à billes.

Pour toute autre vérification, se conformer aux recommandations du fabricant de la débroussailleuse.

SITUATIONS DANGEREUSES

Dispositifs de sécurité

Situation	Risques
A. Le protecteur de lame a été enlevé, modifié ou endommagé.	Projection de débris de bois, de métal de la lame ou de pierres
B. Il n'y a pas de système antivibrations ou il est inefficace.	Syndrome de Raynaud (mains blanches)
C. Le pare-étincelles est défectueux.	Brûlures, incendie
D. Le silencieux est défectueux.	Brûlures par projection de débris enflammés, problèmes d'ouïe imputables au niveau sonore trop élevé
E. Le retour automatique de l'accélérateur et le verrou de sécurité sont inopérants.	Blessure causée par la perte de contrôle de la débroussailleuse
F. Le protège-lame n'est pas utilisé lors du transport de la débroussailleuse dans un véhicule.	Blessures par contact avec la lame

Consignes

Ne jamais enlever le protecteur de lame pendant le travail et ne jamais le modifier.

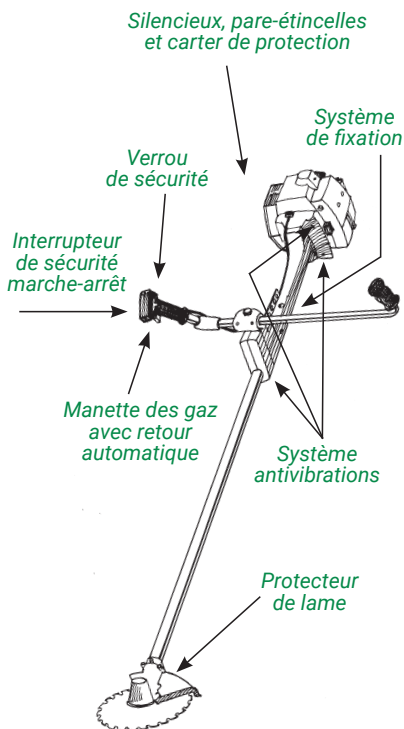
Changer ou remplacer les bagues de caoutchouc.

Remplacer si nécessaire et nettoyer au besoin.

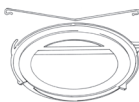
Remplacer le silencieux dès qu'il perd de son efficacité.

Réparer ou remplacer les pièces défectueuses.

Utiliser le protège-lame ou enlever la lame lorsqu'on transporte la débroussailleuse dans un véhicule.



Protège-lame pour le transport



Protecteur adapté pour couteau à taillis



Aucune modification ne doit être apportée aux pièces d'origine.

Harnais de sécurité

Situation	Risques
A. Les sangles des protège-épaules et la sangle pectorale sont mal ajustées.	Douleurs musculaires, tensions exagérées dans les muscles et les articulations Respiration difficile causée par la plaque pectorale trop basse qui comprime l'estomac
B. Les protège-épaules sont endommagés.	Douleurs et blessures par friction aux épaules
C. La plaque fémorale est en mauvais état.	Blessures par friction à la hanche
D. Le crochet de fixation n'est pas placé dans la bonne position.	Déséquilibre, friction inutile
E. Le linguet de sécurité du crochet de fixation est endommagé ou manquant.	Décrochage de la débroussailleuse et contact avec la lame

Consignes

Régler les sangles à l'aide des boucles d'ajustement pour qu'elles soient bien appuyées sur le corps. Ajuster la sangle pectorale de manière à bien équilibrer la charge dans la partie supérieure du corps.

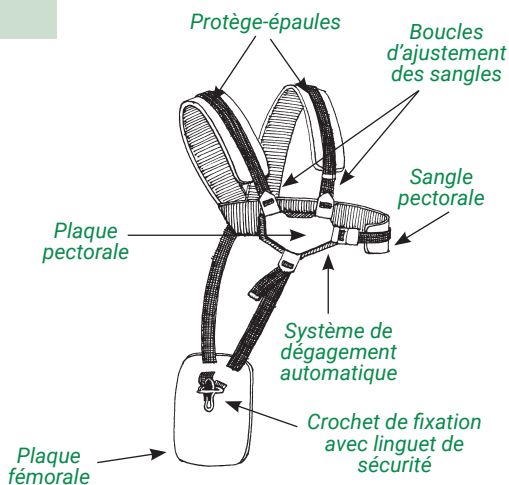
Ajuster la plaque pectorale ; elle doit s'appuyer sur la partie centrale de la cage thoracique et être légèrement inclinée vers la droite.

Remplacer les protège-épaules.

S'assurer du bon état de la plaque et la faire changer au besoin.

Placer la plaque fémorale de façon que le crochet de fixation soit environ à 10 cm plus bas que l'os de la hanche.

Remplacer le crochet de fixation dès qu'on décèle un problème.



Équilibrage de la débroussailleuse

Situation	Risques
A. L'anneau de fixation ne se trouve pas au bon endroit sur le tube ou dans les trous d'ajustement.	Efforts excessifs, maux de dos, tensions musculaires provoquées par une perte de contrôle ou d'équilibre
B. Les poignées sont mal ajustées.	Tensions excessives dans le dos, les bras et les épaules
C. La plaque fémorale n'est pas dans la bonne position.	Bursite, maux de dos provoqués par la tension excessive nécessaire pour garder la lame en position correcte

Consignes

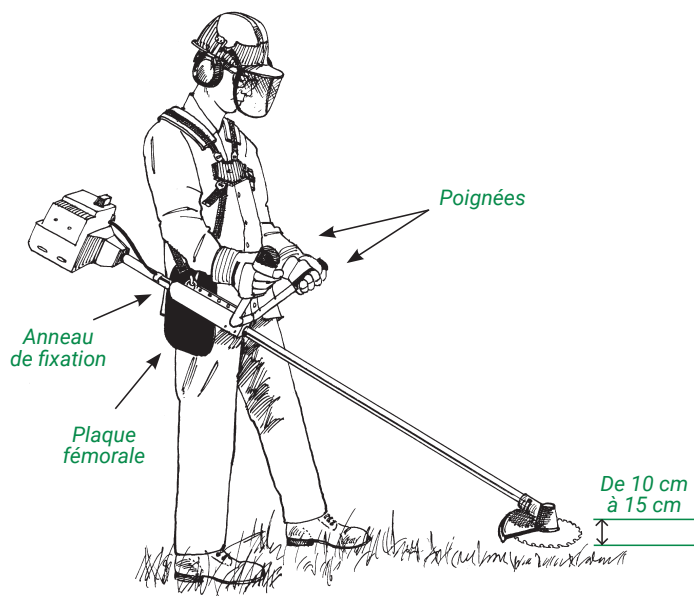
La débroussailleuse doit être équilibrée de façon à ce que la lame ne touche pas le sol, ne monte pas trop haut et ne penche ni à gauche ni à droite.

Lorsque le réservoir est vide, ajuster l'anneau de fixation sur le tube ou dans les trous d'ajustement de façon que la lame se place d'elle-même à l'horizontale entre 10 cm et 15 cm du sol ou selon les consignes du fabricant.

Ajuster les poignées pour que les avant-bras forment un angle d'environ 120° avec le corps.

Ajuster la plaque fémorale vers l'avant ou vers l'arrière de façon à maintenir la débroussailleuse bien en face de soi.

S'assurer que la débroussailleuse est à la bonne hauteur compte tenu du type de travail effectué.



Modification des pièces d'origine

Situation	Risques
A. Le réservoir a été modifié.	Incendie et brûlures, déséquilibre, fatigue excessive
B. Les lames utilisées sont inadéquates.	Projection de pièces métalliques, déséquilibre, perte de contrôle
C. Le protecteur de lame d'origine a été retiré ou remplacé par un autre que l'on a installé sur le tube.	Projection de débris vers le travailleur

Essence et lubrifiant

Situation	Risques
A. Les produits sont transportés dans des bidons inadéquats.	Explosion, incendie, brûlures
B. Le remplissage du réservoir se fait sans précautions.	Explosion, incendie, brûlures, projections dans les yeux ou sur la peau
C. Le transport et l'entreposage sont effectués de manière inappropriée.	Explosion, incendie, brûlures, intoxication, asphyxie
D. L'essence est utilisée comme nettoyant.	Intoxication à plus ou moins long terme en cas de contact de la peau avec les produits pétroliers.

Consignes

Ne jamais modifier le réservoir d'origine ni installer un réservoir auxiliaire.
Utiliser les lames prévues par le fabricant.

Les lames à dents au carbure ou à dents de scie à chaîne sont interdites.

Ne jamais retirer le protecteur de lame au cours des travaux
de débroussaillage.

Utiliser le protecteur de lame d'origine.

Consignes

N'utiliser que des bidons approuvés par l'Association canadienne de normalisation (ACNOR ou CSA).

Ne pas fumer en remplissant le réservoir.

Arrêter le moteur pour remplir le réservoir.

Avoir un extincteur à poudre à portée de la main.

Porter des lunettes de sécurité.

Verser l'essence à l'aide du bec verseur afin qu'elle n'entre pas en contact
avec le silencieux ni avec d'autres pièces chaudes.

Pour éviter les incendies, faire démarrer la débroussailleuse à au moins 3 m
de l'endroit où le plein a été fait.

Ne pas transporter d'essence dans l'habitacle d'un véhicule.

Ne pas entreposer les débroussailleuses ni le carburant dans
des locaux destinés au personnel.

Ne jamais transporter de bidons d'essence sur soi pendant le travail.

Se nettoyer les mains avec des produits conçus pour le dégraissage.

Lame de la débroussailleuse

Situation	Risques
A. La lame est mal aiguisée.	Fatigue et problèmes musculaires provoqués par un effort excessif
B. La lame est fissurée.	Risque de projection d'éclats de la lame
C. La lame est changée à mains nues.	Blessures aux mains et aux avant-bras

Il existe un protecteur de lame adapté à chaque outil de coupe. Il est recommandé d'utiliser des outils de coupe testés dont la résistance est indiquée sur la lame ou sur l'emballage en fonction des performances de la débroussailleuse (10 000 tours/minute ou plus).

Consignes

Aiguiser la lame selon les techniques d'affûtage recommandées ou l'enlever pour l'aiguiser ultérieurement.

Vérifier si la lame est fissurée en la frappant avec un objet métallique (un son cristallin indique que la lame est en bon état).

Changer la lame avant qu'elle n'éclate.

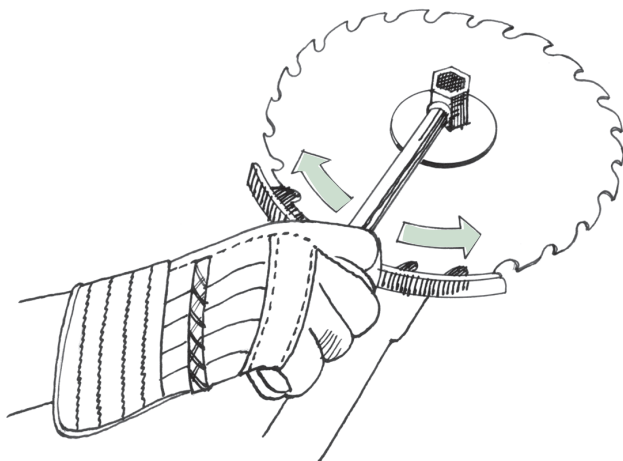
Ne jamais employer une lime plate pour aiguiser les dents, car ce type de lime crée des angles aigus dans le creux des dents, ce qui entraîne la formation de fissures.

Effectuer cette opération après avoir claveté (bloqué) l'arbre d'entraînement.

Porter des gants de sécurité appropriés.

Dévisser ou serrer en tirant la clé vers soi.

Utiliser une clé dont la poignée est suffisamment longue de façon que la main soit toujours protégée par le protecteur de lame.



Mise en marche de la débroussailleuse

Situation	Risques
A. La débroussailleuse est mise en marche lorsqu'elle est attachée au harnais.	Chute, maux de dos, bursite, tendinite
B. La débroussailleuse est mise en marche dans un local mal aéré.	Suffocation, intoxication par le monoxyde de carbone
C. La débroussailleuse est mise en marche à proximité d'une autre personne.	Blessure infligée à un autre travailleur avec la lame ou par projection d'éclats
D. La débroussailleuse est mise en marche lorsque la lame tourne au ralenti.	Perte de contrôle, blessures

Débroussaillage

Situation	Risques
A. On coupe une branche dépassant la hauteur des épaules.	Perte d'équilibre, elongation musculaire Blessures causées par la chute du tronc ou de branches
B. On coupe des tiges de plus de 15 cm de diamètre.	Projection ou éclatement du tronc vers le travailleur
C. On coupe des gaules fléchies par le verglas ou par un chablis.	Projection de débris

Consignes

Faire démarrer la débroussailleuse au sol en la retenant fermement de manière que la lame tourne librement.

Faire fonctionner la débroussailleuse à l'extérieur ou dans un endroit très bien aéré.

S'assurer que personne ne se trouve dans un rayon de 15 m autour de la débroussailleuse.

Effectuer les réglages correctement pour que la lame s'arrête complètement.

Consignes

Ne pas utiliser la débroussailleuse plus haut que la hauteur des épaules.

Se servir d'une scie à chaîne et se conformer aux règles prescrites pour l'abattage manuel.

Se placer sous l'arbre. Commencer par sectionner la cime.

Pratiquer une entaille peu profonde à angle bien ouvert du côté intérieur de la courbure. Faire l'encoche au moyen de petits traits de scie les uns à côté des autres. Le risque de coincer la lame est alors moindre.

Couper le tronc par l'extérieur une fois la tension éliminée.

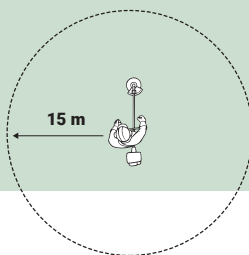
Débroussaillage (suite)

Situation	Risques
D. On ne respecte pas le rayon de sécurité minimal de 15 m autour de la débroussailleuse.	Blessure infligée à un autre travailleur avec la lame
E. On travaille en présence de chicots de feuillus ou d'arbres dangereux.	Blessures graves ou accident mortel en cas de chute d'un chicot ou d'un arbre dangereux
F. On se déplace avec la débroussailleuse hors de la zone de travail sans utiliser le harnais.	Déséquilibre, chute, blessures, élongation musculaire et maux de dos

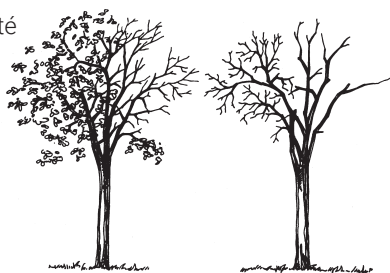
Consignes

S'assurer que personne ne se trouve dans un rayon de 15 m autour de la débroussailleuse en marche.

Arrêter la débroussailleuse avant de s'approcher d'un autre travailleur.



Contourner la zone à risque à proximité du chicot ou de l'arbre dangereux en présence de vents violents.



Toujours arrêter le moteur de la débroussailleuse avant de se déplacer.

Utiliser le harnais pour transporter la débroussailleuse et la tenir par le tube en veillant à ce qu'elle soit bien équilibrée.

Emprunter des sentiers dégagés.

Débroussaillage (suite)

Situation	Risques
G. On enlève une petite branche coincée entre le protecteur et la lame pendant que le moteur est en marche.	Coupures aux mains ou aux avant-bras Élongation musculaire si on ne libère pas la débroussailleuse de son harnais
H. On pratique l'annelage des arbres en se servant d'une débroussailleuse.	Rebonds et reculs de la débroussailleuse Chute d'arbres sur soi, car on ne contrôle pas bien la coupe
I. On utilise une débroussailleuse dont le moteur n'est pas assez puissant pour effectuer le travail exigé.	Chocs et tensions inutiles entraînant des maux de dos et d'épaules Efforts excessifs
J. On coupe l'arbre en biseau.	Blessures résultant d'une chute sur le biseau de coupe, blessures aux jambes en marchant
K. On utilise des moyens de transport non sécuritaires.	Blessures diverses causées par des renversements ou des collisions
L. On laisse un travailleur seul toute une journée.	Incapacité du travailleur à demander de l'aide

Consignes

Ne jamais retirer une branche de la débroussailleuse avec la main lorsque le moteur est en marche.

Appuyer la lame sur un arbre et la faire tourner en sens inverse en poussant sur l'arbre, ou arrêter le moteur, détacher la débroussailleuse et retirer la branche.



Ne jamais anneler d'arbres en se servant d'une débroussailleuse.

Employer une débroussailleuse dont la puissance est suffisante pour effectuer le travail.

Lors de l'abattage, ne pas laisser de souches en biseau dans les endroits fréquentés tels que les corridors de transport d'énergie et les sentiers pédestres.

Tout véhicule utilisé pour le transport des travailleurs doit être aménagé conformément au *Code de la sécurité routière* et à ses règlements.

Le transport de passagers dans des remorques et des semi-remorques ainsi que dans la partie arrière d'un camion est interdit.

Le matériel transporté dans le véhicule doit être arrimé ou placé dans des compartiments pour ne pas constituer une source de danger pour les travailleurs.

Préconiser le travail à deux.

Mettre sur pied un système de surveillance telle une ronde de vérification au minimum deux fois par jour ou munir le travailleur d'un système de communication qui lui permet d'accéder rapidement à un poste de premiers secours conformément au protocole établi.

L'usage d'un sifflet peut se révéler utile pour que le travailleur signale sa présence.

Santé du travailleur

Situation	Risques
A. On souffre de déshydratation durant une journée très chaude et humide.	Évanouissement, blessures en tombant, coup de chaleur, mort éventuelle si le travailleur n'est pas secouru rapidement
B. On est piqué par des insectes.	Réactions allergiques plus ou moins importantes
C. On travaille sous la pluie.	Inconfort, coup de froid, crampes musculaires

Consignes

Porter un casque de sécurité de couleur pâle offrant une bonne aération.

Se reposer fréquemment à l'ombre et boire de l'eau en quantité suffisante. On recommande de boire un verre d'eau toutes les 10, 15 ou 20 minutes, selon la chaleur.

Prévenir les secouristes de son allergie si elle est connue.

Avoir à sa disposition un produit pharmaceutique contre les piqûres d'insectes et autres allergies (choc anaphylactique).

Porter un vêtement à manches longues.

Ne pas travailler si les précipitations sont abondantes ou s'il y a un orage (éclair, foudre, tonnerre). Dans les autres situations, porter les vêtements appropriés.

À RETENIR

L'employeur doit :

- s'assurer que les travailleurs ont reçu la formation adéquate et qu'ils ont pris connaissance de ce guide, ainsi que des tâches à effectuer ;
- s'assurer de la présence d'un responsable des travaux sur les lieux ;
- toujours préconiser le travail à deux ou prévoir un programme de surveillance du travailleur solitaire (deux rondes par jour ou un système de communication) ;
- s'assurer que l'équipement fourni est sécuritaire et que les travailleurs portent l'équipement de protection individuelle approprié ;
- s'assurer qu'il y a, en tout temps, un nombre suffisant de secouristes sur les lieux de travail, la norme étant d'un secouriste pour cinq travailleurs ;
- s'assurer qu'un système de communication en bon état permet d'accéder rapidement à un poste de premiers secours conformément au protocole de transport et d'évacuation des blessés en forêt établi ;
- fournir de l'eau potable en quantité suffisante ;
- assurer l'entretien préventif de tout le matériel utilisé.

Le travailleur doit :

- exécuter sa tâche en respectant les consignes données dans le présent guide ;
- adopter une attitude positive face aux consignes et à l'équipement de protection ;
- utiliser une débroussailleuse en bon état, adaptée aux tâches à exécuter, et respecter les recommandations du fabricant ;
- vérifier les dispositifs de sécurité des débroussailleuses et réparer ceux qui sont défectueux ;
- porter l'équipement de protection individuelle prescrit et prévenir l'employeur lorsqu'une pièce est défectueuse ;
- adopter de bonnes habitudes, méthodes et postures de travail ;
- assurer l'entretien préventif du matériel utilisé.



Pour nous joindre
cnesst.gouv.qc.ca
1 844 838-0808