

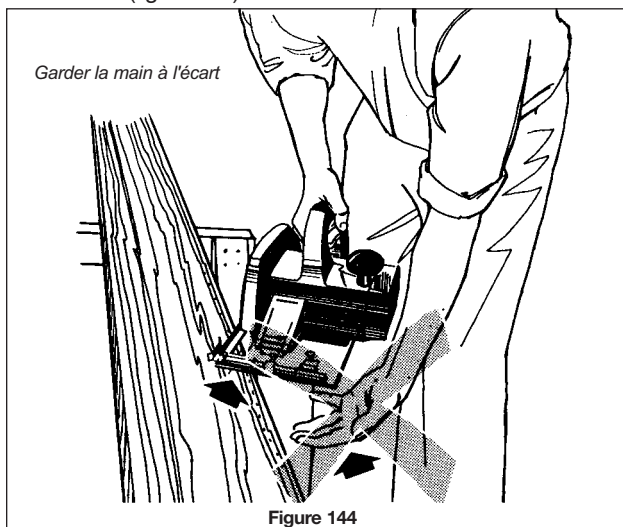
38 OUTILS À COMMANDE MÉCANIQUE – SCIES

Ce chapitre traite des scies suivantes :

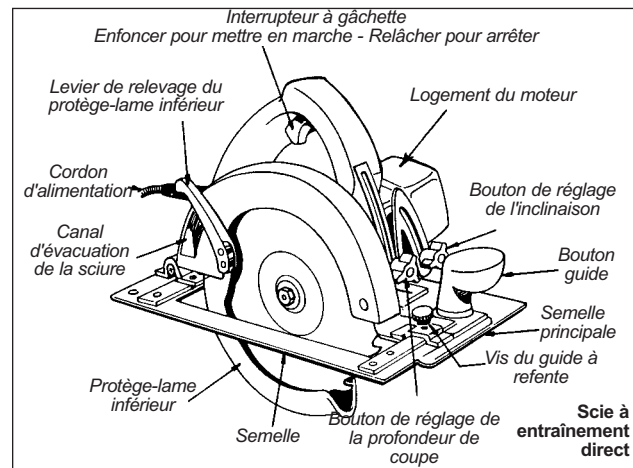
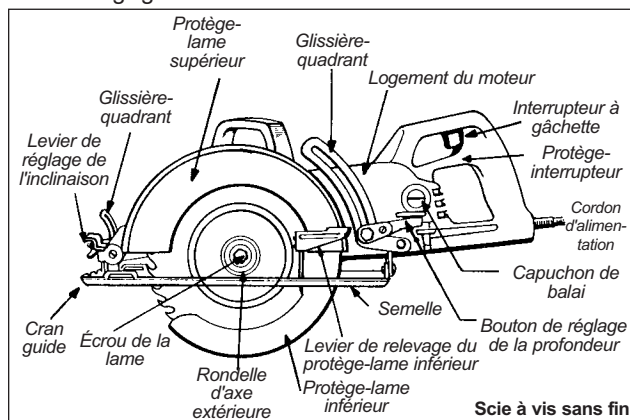
- circulaire – tronçonneuse portable
- sauteuse – circulaire à table
- à chaîne – radiale
- tronçonneuse articulée

Sécurité élémentaire du sciage

- Portez des vêtements et de l'équipement de protection (reportez-vous aux chapitres traitants d'équipement de protection individuelle). La protection des yeux est essentielle.
- Là où des scies sont utilisées dans des espaces restreints ou pendant de longues périodes, portez des protecteurs d'oreilles.
- Lorsque la ventilation est inadéquate, portez un masque antipoussières. L'exposition répétée aux poussières provenant de panneaux et autres matériaux de particules peut provoquer des troubles respiratoires.
- L'alimentation des scies électriques utilisées à l'extérieur ou dans des endroits exposés à l'eau doit comporter un disjoncteur de fuite à la terre.
- Ne portez jamais des vêtements amples, des chaînettes de cou, des foulards ni d'autres accessoires qui peuvent s'enrayer dans la scie.
- Ne retirez pas les dispositifs de sécurité de la scie et ne les modifiez pas. Ne jamais retirer, modifier ni entraver les dispositifs de protection. Gardez votre main libre à l'écart de la lame (figure 144).



- Ne changez et ne réglez les lames que lorsque l'outil est HORS FONCTION. Débranchez le cordon d'alimentation de la scie électrique avant d'effectuer des changements ou des réglages.



Scies circulaires manuelles

Les deux modèles les plus utilisés sur les chantiers de construction sont illustrés. Ce qui différencie principalement les deux outils est leur mécanisme d'entraînement. Les engrenages de la scie à vis sans fin sont disposés de façon à mouvoir la lame parallèlement à l'arbre du moteur. La lame de la scie à entraînement direct est perpendiculaire à l'arbre du moteur.

Les engrenages intérieurs de la scie à vis sans fin doivent être régulièrement lubrifiés à l'aide d'une huile spéciale pour engrenages. Cette exigence ne s'applique habituellement pas à la scie à entraînement direct, qui est munie de paliers et d'engrenages scellés.

Ces deux scies doivent être vérifiées régulièrement afin de déceler le bris, ainsi qu'utilisées et entretenues selon les recommandations du fabricant.

Vérifiez la présence de

- bris du cordon
- défauts des protecteurs
- fendillement ou absence de dents
- fissure ou dommage au carter
- relâchement de la lame
- défauts de la gâchette

Caractéristiques de sécurité

Canal d'évacuation de la sciure

Cette caractéristique empêche la sciure de s'accumuler à l'avant de la scie et de masquer la ligne de coupe. L'utilisateur peut ainsi continuer la coupe sans devoir s'interrompre pour débayer la sciure.

Embrayage

Certaines scies à vis sans fin comportent un embrayage qui prévient le recul. Le choc de recul se produit lorsque la lame se coince et se retire violemment de l'ouvrage. Le mécanisme d'embrayage permet à l'arbre de la lame de continuer sa course lorsque la lame se coince. L'écrin et la rondelle de friction permettent le réglage de protection contre le recul selon le type du matériau à scier. Vérifiez la présence d'usure des rondelles de friction.

Frein

Le frein électrique de certaines scies circulaires freine la course résiduelle de la lame suivant le relâchement de l'interrupteur. Ce dispositif réduit considérablement le risque d'un contact accidentel.

Sécurité de la gâchette

Certaines scies pour travaux légers comportent un loquet qui empêche l'utilisateur de faire démarrer le moteur accidentellement. La gâchette à l'intérieur de la poignée ne

s'enfonce qu'après l'appui sur le loquet situé à l'extérieur de la poignée. Une barre logée sous la gâchette équipe certaines scies de service intensif pour aider à prévenir les démarrages fortuits.

Lames

Les lames devraient être affûtées et changées régulièrement afin de prolonger la vie de la scie, d'augmenter la production et de réduire la fatigue de l'utilisateur. Les dents des lames émoussées ou malmenées deviendront bleues en conséquence de la surchauffe. Le sciage dégagera une odeur de brûlure. Ces lames doivent être jetées ou remises en état.

Avant de changer ou de régler les lames, débranchez le cordon d'alimentation de la scie.

Veillez à choisir une lame adaptée à la tâche. Les lames sont fabriquées selon différents types et offrent des dentures de différentes tailles. La lame à combinaison (à tronçonner et à refendre) est la plus courante.

Assurez-vous que le diamètre de l'axe et celui de la lame conviennent à la scie.

Parce qu'il faut parfois réutiliser les pièces de bois, assurez-vous qu'elles sont propres et dépourvues de clous, de béton et d'autres éléments étrangers. En plus de prolonger la vie de la lame, cette précaution peut aussi éviter des blessures graves.

Prenez grand soin d'assurer que la lame est installée de manière à tourner dans le bon sens (figure 145). Souvenez-vous que la coupe à l'aide d'une scie circulaire électrique manuelle produit une poussée vers le haut. Les dents visibles entre les protège-lames supérieur et inférieur doivent pointer vers l'avant de la scie. La plupart des modèles arborent une flèche de directivité sur la lame et le protège-lame sur laquelle se guider.

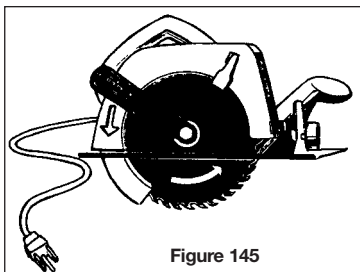


Figure 145

Protège-lames

Ne faites jamais fonctionner une scie électrique dont le protège-lame est lié ou coincé en position ouverte. La scie peut rebondir et vous couper, ou un autre travailleur ignorant que le protège-lame est coincé peut saisir la scie et se blesser.

Des accidents se sont également produits lorsque l'opérateur oubliait que la lame était dégagée au moment de poser la scie sur le sol. La lame, toujours en rotation, emportait la scie en coupant tout ce qui se trouvait sur son chemin.

Assurez-vous que le protège-lame inférieur retourne à sa position normale après la coupe. Ne faites jamais fonctionner une scie dont le levier de protège-lame est défectueux.

La plupart des scies sont équipées d'un protège-lame à ressort qui, lorsque sa tension est adéquate, referme automatiquement le protège-lame. Cependant, un ressort relâché en conséquence de l'usure peut entraver la fermeture du dispositif après le sciage. Cette situation peut s'avérer dangereuse lorsqu'un utilisateur pose par mégarde une lame encore en mouvement sur sa jambe à la fin d'une coupe. Gardez toujours une maîtrise complète de la scie jusqu'à ce que la lame s'immobilise. Les coupes à 45° peuvent également retarder le retour du protège-lame.

Choix de la lame appropriée

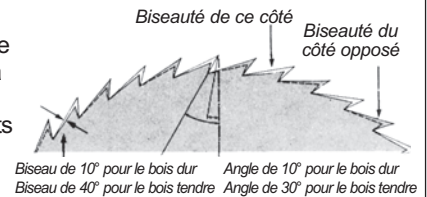
La sécurité exige la connaissance par l'utilisateur des différentes formes et utilisations des lames (figure 146). Les lames inadaptées à la tâche peuvent s'avérer aussi dangereuses que les lames émoussées. À titre d'exemple, une scie dotée d'une lame impropre à la tâche peut s'échauffer à une vitesse telle à varier la tension de la lame au point de faire osciller l'outil. La scie peut rebondir dangereusement avant que l'utilisateur n'ait eu le temps de l'arrêter.

Les lames réaffûtées peuvent afficher un diamètre fortement réduit, variant par exemple de neuf à huit pouces. Assurez-vous que le diamètre de la lame et celui de l'axe conviennent à la scie.

Lames à dents carburées – Prenez grand soin à ne pas buter contre le métal lors de l'utilisation d'une lame à dents carburées. Les pointes au carbure peuvent se détacher et voler, détruisant la lame et pouvant blesser l'utilisateur. Vérifiez la lame régulièrement pour déceler les fissures ou l'absence de pointes.

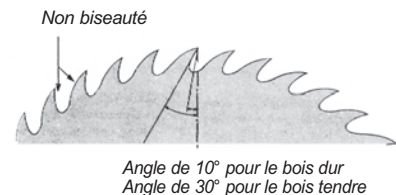
Lame à tronçonner

Les dents biseautées très pointues sont conçues pour la coupe à contre-fil du bois. La taille et le biseau des dents sont des aspects déterminants du sciage des différents types de bois. Le bois tendre requiert de plus grosses dents qui évacuent la sciure. Le bois dur requiert une denture fine offrant plusieurs tranchants. Remarquez les angles et tranchants qui varient selon que le bois dur ou le bois tendre est scié.



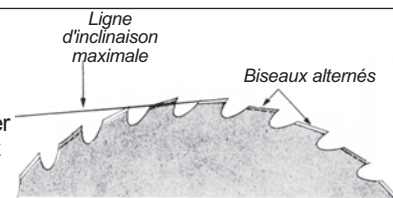
Lame à refendre

Les dents plates acérées sont conçues pour la coupe dans le sens des fibres du bois. Elles ne sont ni biseautées, ni très appointées. Des dents très pointues tendraient à s'emprisonner et surchauffer la lame. N'utilisez jamais une lame à refendre pour tronçonner ni pour scier le contreplaqué. Le matériau peut coincer et surchauffer la lame ou se fendre en de longs éclats pouvant gravement blesser l'utilisateur.



Lame à combinaison

Cette lame comporte des caractéristiques des lames à tronçonner et à refendre. Elle peut servir à tronçonner, à refendre et à scier le contreplaqué. Les ouvriers des chantiers de construction préfèrent utiliser la lame à combinaison pour la charpenterie brute parce qu'ils n'ont pas à changer de lame. Les dents présentent un biseau alterné à dessus plat. Le talon de chacune des dents ne s'abaisse pas plus que celui de la dent suivante ou de la dent précédente.



Lame combinée ou à onglet

Elle sert surtout à la finition. Elle comporte des dents pour tronçonner, des raclours pour refendre et des gorges profondes qui acheminent la sciure. Cette lame peut se destiner au sciage du bois dur et du bois tendre, ainsi qu'aux scies à onglets.

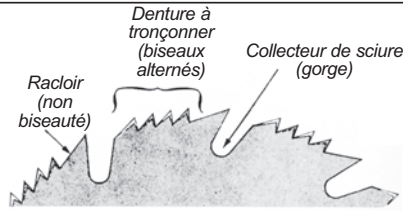


Figure 146

Changement, réglage et réglage des lames

Lors du changement de la lame, prenez les précautions suivantes.

1. Débrancher le cordon d'alimentation de la scie.
2. Posez la lame de la scie sur une pièce de bois de rebut et appuyez jusqu'à ce que les dents s'enfoncent dans le bois (figure 147). Cela empêchera la lame de tourner lors du desserrage ou du serrage de l'écrou de blocage. Certains appareils sont dotés d'un mécanisme de verrouillage.
3. Assurez-vous de retirer les clés et les outils de réglage avant de mettre la scie en marche.

Le réglage adéquat de la profondeur de coupe permet de réduire la friction de la lame au minimum, de retirer la sciure de la ligne de coupe et d'éviter la surchauffe.

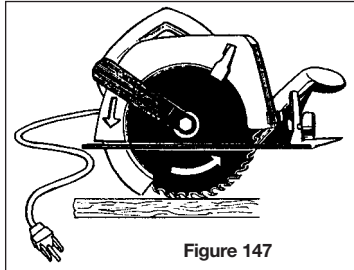


Figure 147

La lame devrait atteindre une profondeur équivalant à une dent complète sous le matériau à couper (figure 148). Lors de l'utilisation de lames à pointes carburées ou à onglet, ne laissez émerger sous le matériau que la moitié de la dent. Afin que la lame puisse tourner librement dans l'entaille (trait de scie), l'inclinaison des dents doit être adéquate, c'est-à-dire, alternée (figure 149). L'inclinaison de la denture varie selon le type de lame. Les lames à dents fines requièrent moins d'inclinaison que les lames à denture plus grossière. En règle générale, les dents doivent alterner des inclinaisons correspondant à la moitié de l'épaisseur de la lame.

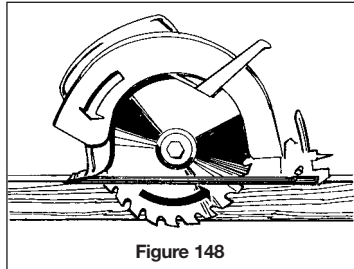


Figure 148

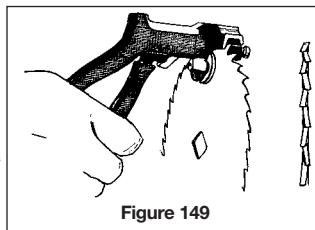


Figure 149

Les lames acérées dont les dents sont adéquatement inclinées réduiront le risque de resserrement par friction. Elles préviendront également la surchauffe de la scie et les chocs de recul.

Sciage

Posez la pièce à scier sur un support rigide, tel qu'un banc ou au moins deux chevalets. Assurez-vous que ni la surface d'appui ni le cordon d'alimentation ne puissent entrer en contact avec la lame. La partie la plus large de la semelle de la scie doit reposer sur le côté appuyé de la pièce à couper lorsque cela est possible.

Le contreplaqué est l'un des matériaux les plus difficiles à tailler, quel que soit le type de scie. Cette difficulté est surtout attribuable à la grande taille des panneaux et aux pressions internes issues du cisaillement. On doit prévoir au moins trois points d'appui dont l'un près de la ligne de coupe pour les grands panneaux.

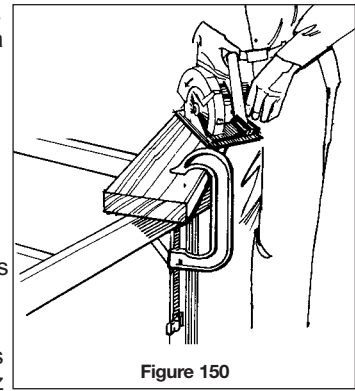


Figure 150

Les petites sections ne doivent pas être maintenues manuellement. Assujettissez le matériau à l'aide d'un dispositif de serrage avant la coupe (figure 150).

Ne supportez JAMAIS la pièce à scier à l'aide de votre pied ou votre jambe. Cette manœuvre irréflichiée est la cause de beaucoup trop de graves blessures corporelles.

Le côté à protéger de la pièce à scier doit être posé face au sol, lorsque cela est possible. Étant donné que la lame cisaille le matériau de bas en haut, tout éclat ne pourra abîmer que la face supérieure.

N'exercez qu'une pression suffisante à permettre à la lame de cisailer sans peiner. La dureté et la résistance peuvent varier à l'intérieur d'une même pièce, tandis qu'une partie mouillée ou noueuse opposera plus de résistance au sciage. Dans de tels cas, diminuez la pression exercée afin de permettre à la lame de maintenir une vitesse constante. La suralimentation de la scie créera des coupes inégales et inexactes. Il surchauffera également le moteur et la lame.

Portez la scie au matériau. N'immobilisez jamais la scie à la renverse dans le but de pousser le matériau vers l'outil. Utilisez plutôt une scie circulaire à table.

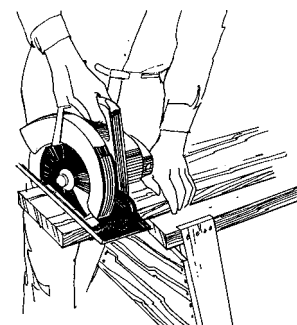
Si la scie s'égare de la ligne de coupe, ne forcez pas la scie à réintégrer la ligne. Retirez la lame et recommencez au début de la même ligne ou engagez une nouvelle ligne.

Si vous sciez de la main droite, gardez le cordon d'alimentation à votre droite. Tenez-vous sur l'un des côtés de la ligne de coupe. **Ne tentez jamais d'atteindre le dessous du matériau pendant le sciage.**

Posez toujours votre main libre sur la partie la plus longue de la pièce de bois et à l'écart de la scie. Conservez une posture ferme et équilibrée, surtout lors du travail sur un sol irrégulier.

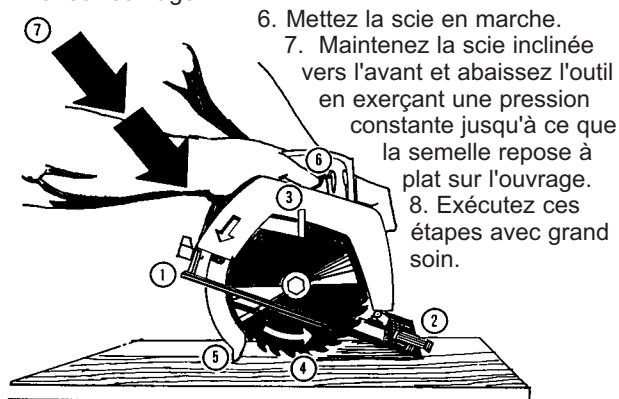
Le contreplaqué, ainsi que le bois d'œuvre mouillé et à fil tors, tend à se resserrer sur la lame et provoquer des chocs de recul. Les chocs de recul sont le résultat du coincement soudain d'une scie électrique qui fait bondir l'outil vers l'utilisateur. La brève exposition de la lame peut occasionner de graves blessures.

Soyez extrêmement vigilant et ne relâchez pas votre prise de la scie.



Coupe intérieure

1. Faites basculer la scie vers l'avant.
2. Posez l'avant de la semelle sur l'ouvrage.
3. Relevez le protège-lame inférieur.
4. Abaissez la scie jusqu'à ce que les dents avant touchent presque la pièce.
5. Relâchez le protège-lame afin qu'il vienne en contact avec l'ouvrage.



6. Mettez la scie en marche.
7. Maintenez la scie inclinée vers l'avant et abaissez l'outil en exerçant une pression constante jusqu'à ce que la semelle repose à plat sur l'ouvrage.
8. Exécutez ces étapes avec grand soin.

Scies sauteuses

La scie sauteuse, ou scie à découper portable (figure 151), est conçue pour le découpage de contours intérieurs ou extérieurs. Cet outil ne devrait pas être utilisé pour le sciage continu ou intensif qui peut s'effectuer plus sécuritairement et efficacement à l'aide d'une scie circulaire.

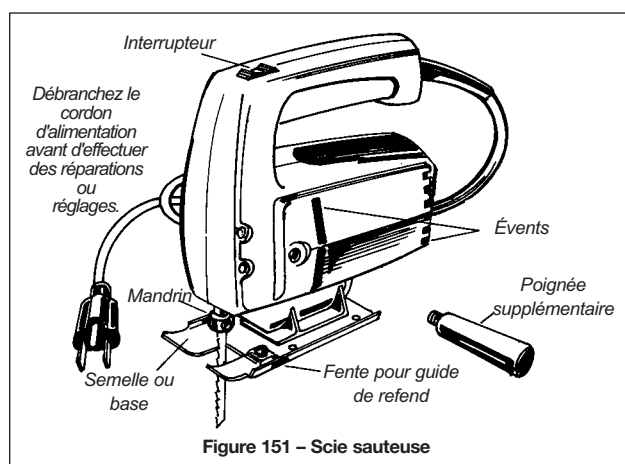


Figure 151 – Scie sauteuse

La course de la scie sauteuse est d'environ 12 mm pour les modèles pour travaux légers, et autour de 19 mm pour les modèles de service intensif. La scie à vitesse unique effectue approximativement 2 500 courses à la minute. La scie à vitesse variable peut fonctionner d'une course à 2 500 courses à la minute.

La scie alternative (figure 152), dotée d'une lame plus grosse et plus robuste, est une variante plus costaute de la scie sauteuse. Cet outil est souvent utilisé pour le placo-plâtre et les travaux d'acoustique nécessitant le perçage des plafonds et des murs. Munie d'une petite semelle pivotante, cette scie s'utilise dans les coins ou pour les coupes à main levée dans les endroits d'accès difficile. La scie alternative doit être tenue à deux mains pour absorber les vibrations et éviter les contacts accidentels.

L'utilisation de lunettes protectrices est absolument nécessaire. Un dispositif de protection des voies respiratoires est souvent de mise.

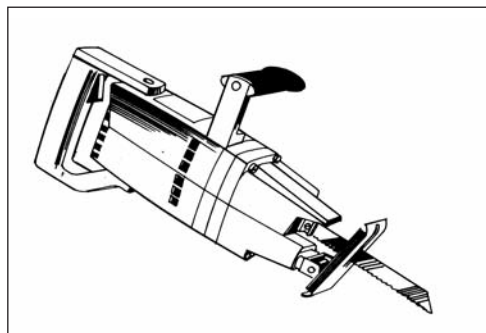


Figure 152
Scie alternative

Effectuez avec précaution les coupes dans les murs. Pensez au câblage électrique et aux autres installations derrière le mur.



Choix de la lame appropriée

Des lames diverses variant de 7 à 32 dents au pouce servent à scier des matériaux de natures différentes. Pour les coupes brutes de matières telles que le bois tendre et les panneaux composites, la coupe la plus rapide s'effectue avec une lame à 7 dents au pouce. Pour le travail général sur la plupart des types de bois, une lame de 10 dents au pouce fera l'affaire.

Sciage

La scie sauteuse cisaille lors de la course de retour. L'éclatement se produira donc sur le dessus du matériau à scier. Par conséquent, la surface à protéger devrait faire face au sol. L'importance de l'éclatement dépend du type de lame, de la sensibilité du matériau aux vibrations et de l'alimentation de la scie.

Pour éliminer les vibrations, le matériau doit être fixé à serre ou autrement assujéti et supporté le plus près possible de la ligne de coupe. Si le matériau vibre intensément ou se déplace durant le sciage, la scie peut errer de façon incontrôlable et endommager la lame ou blesser l'utilisateur.

- Avant d'entreprendre la coupe, assurez-vous que la scie ne puisse buter contre les serres, l'étau, l'établi ou tout autre support.
- Ne tentez jamais d'atteindre le dessous du matériau pendant le sciage.
- Ne déposez jamais la scie avant que le moteur ait atteint le point mort.
- Ne tentez pas de découper des courbes si prononcées qu'elles fassent tordre la lame au point de se briser.
- Appuyez toujours la base ou la semelle de la scie fermement contre le matériau à scier.

AVERTISSEMENT Lors du sciage dans les planchers, les plafonds ou les murs, vérifiez toujours la présence d'éléments de plomberie ou de câblage.

Coupe extérieure (figure 153)

Pour commencer une coupe extérieure (du bord vers l'intérieur), posez l'avant de la semelle sur le matériau. Assurez-vous que la lame n'est pas en contact avec le matériau pour éviter de gripper la scie lorsque le moteur démarre.

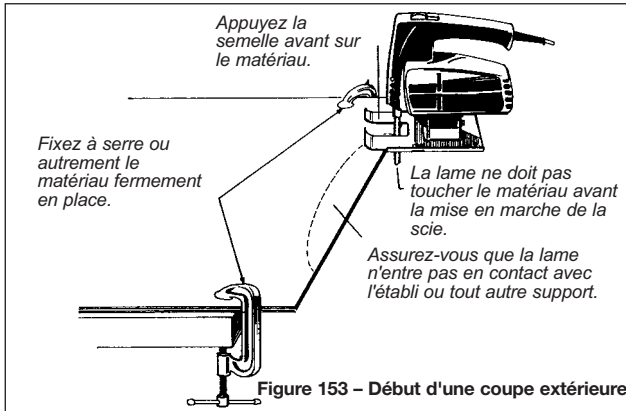
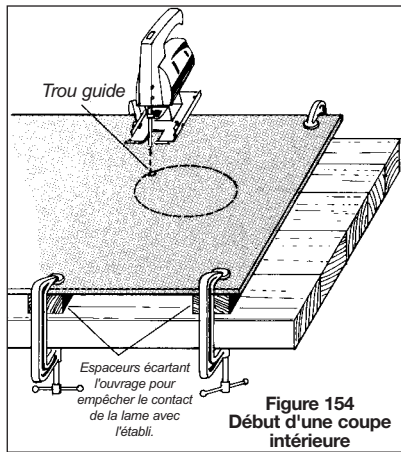


Figure 153 – Début d'une coupe extérieure

Tenez la scie fermement et mettez-la en marche. Engagez lentement la lame dans le matériau et maintenez une pression uniforme. Lorsque la coupe est terminée, ne déposez pas la scie avant que le moteur n'atteigne le point mort.

Coupes intérieures (figure 154)

Pour commencer une coupe intérieure, percez d'abord un trou guide à peine plus grand que la largeur de la lame de la scie. Pendant que la scie est hors fonction, abaissez la lame dans le trou jusqu'à poser fermement la semelle sur le matériau. Ne permettez pas à la lame d'entrer en contact avec le matériau avant la mise en marche de la scie.



Il est possible d'engager une coupe intérieure sans percer un trou guide, mais seulement lorsque cela est absolument nécessaire. À cette fin, basculez la scie vers l'avant et posez le bord avant de la semelle sur le matériau. Maintenez la lame à l'écart du matériau.

Mettez la scie en marche et engagez lentement la lame dans le matériau en abaissant le bord arrière de la semelle. Dès que la semelle repose à plat sur le matériau et que la lame le traverse complètement, effectuez la coupe. Si ces directives ne sont pas appliquées à la lettre, la lame peut se sectionner et blesser l'utilisateur ou les travailleurs aux environs.

Ne tentez jamais d'insérer la lame dans une entaille ou un trou guide, ni d'en retirer la lame pendant que le moteur est en marche.

Ne tentez jamais d'atteindre le dessous du matériau pendant le sciage.

Scies à chaîne

Chaque année en Ontario, des travailleurs de la construction se blessent en maniant des scies à chaîne. Les blessures sont généralement attribuables à deux types d'accidents :

- 1) l'utilisateur entre en contact accidentellement avec la chaîne rotative
- 2) l'objet de la coupe, habituellement un arbre ou une grosse branche, heurte l'utilisateur.

Plusieurs de ces blessures sont graves.

Même si le maniement d'une scie à chaîne est relativement simple, il peut s'avérer fatal. Comme pour tout outil de coupe à grande vitesse, l'utilisateur même le plus compétent et le plus expérimenté doit faire preuve d'une concentration de tous les instants.

Conditions d'utilisation

Les scies à chaînes sont actionnées par des moteurs électriques (figure 155) ou à essence (figure 156).

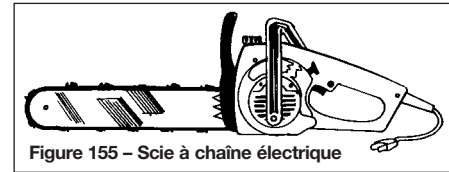


Figure 155 – Scie à chaîne électrique

Les deux types de scies sont conçus de façon à cisailler rapidement avec le minimum de resserrement dans la coupe, même dans le bois imprégné de sève ou d'eau. Les deux fournissent le même rendement en ce qui concerne la puissance utile, et offrent des commandes et dispositifs de protection semblables.

La loi exige que les scies à chaîne utilisées pour la construction soient munies d'un frein de chaîne. Assurez-vous que la scie possède un mécanisme de freinage de la chaîne, et non un simple bouclier d'apparence semblable.

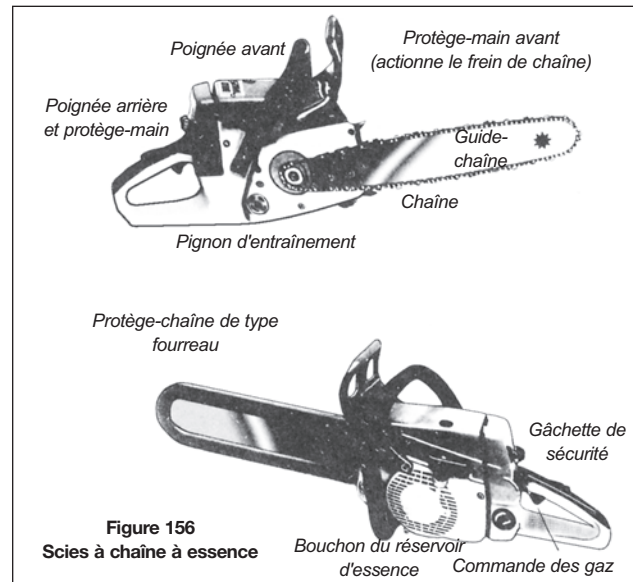
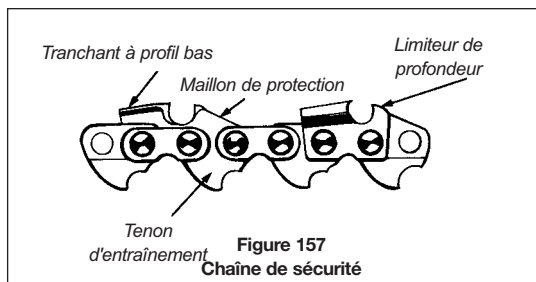


Figure 156 Scies à chaîne à essence

La loi exige aussi que les scies à chaîne utilisées pour la construction soient dotées de chaînes « antirecul ». Appelées chaînes sécuritaires (figure 157) par les fabricants, ces chaînes comportent des éléments conçus pour éviter les contrecoups tout en conservant leur tranchant.



Vêtements et équipement de protection

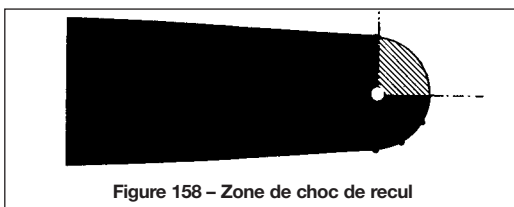
- On recommande le port de lunettes protectrices en plastique. Un écran facial fixé à un casque de sécurité ne peut offrir une protection aussi complète que celle de lunettes bien ajustées.
- Les gants de cuir permettent de bien saisir la scie, protègent les mains et amortissent une part des vibrations. On recommande l'utilisation des gants à renfort de nylon balistique au dos de la main.
- Puisque la plupart des scies à chaîne produisent un fort niveau sonore (entre 95 et 115 dBA selon l'âge et l'état), on doit porter un accessoire de protection antibruit approprié, surtout lors de l'utilisation sur de longues périodes.
- Les pantalons ou protège-pantalons à matelassure cousue de nylon balistique offrent une excellente protection, particulièrement au travailleur utilisant régulièrement une scie à chaîne.

Choc de recul

On appelle choc de recul la réaction violente de la scie qui peut se produire lorsqu'une chaîne en rotation est entravée subitement. Le transfert d'énergie vers la scie résultant de l'interruption du mouvement avant de la chaîne tranchante propulse l'outil à l'arrière vers l'utilisateur.

Le recul le plus courant et probablement le plus violent se produit lorsqu'il y a contact dans la « zone de choc de recul » (figure 158).

Le contact dans cette zone fait se retrousser la scie qui tendra à remonter hors de l'entaille. Cette situation se produit le plus



souvent lorsque le nez du guide bute contre un objet situé au-delà de la zone de coupe, tel qu'une branche d'arbre, un rondin ou le sol.

Pour diminuer les risques de choc de recul

- optez pour une chaîne à profil bas sécuritaire
- faites fonctionner la scie à haut régime lors du sciage
- affûtez la chaîne selon les directives exactes
- réglez les limiteurs de profondeur aux valeurs du fabricant
- maintenez une tension de chaîne appropriée
- tenez la scie fermement à deux mains
- n'utilisez pas la scie lorsque vous ressentez de la fatigue
- soyez toujours conscient de l'endroit où se situe l'embout du guide-chaîne
- ne permettez pas à l'entaille de se refermer sur la scie
- assurez-vous que le frein de chaîne fonctionne.

Démarrage

Lors du démarrage, maintenez fermement la scie sur le sol ou une autre surface plane en pointant la chaîne à l'écart de votre corps ou des obstacles environnants. Tirez rapidement et brusquement la poignée du démarreur (figure 159). N'utilisez jamais la technique de « chute retenue » de la scie. Cette façon de faire, cause de blessures aux jambes, ne laisse qu'une main pour la maîtrise de la scie en marche. Utilisez la prise appropriée (figure 160).

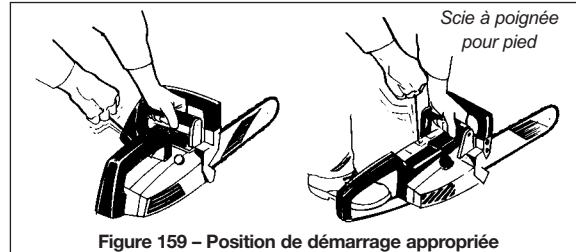


Figure 159 – Position de démarrage appropriée

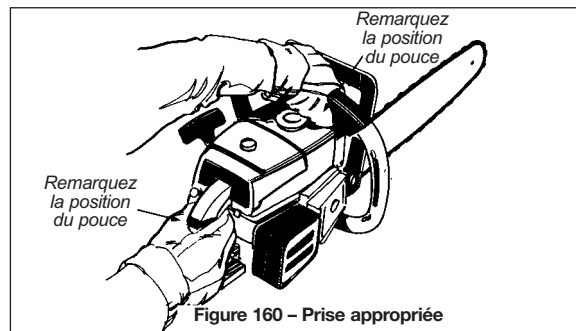
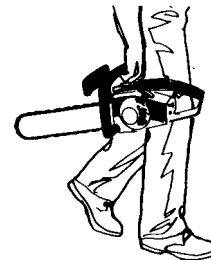


Figure 160 – Prise appropriée

Avant de vous diriger vers un autre endroit, mettez la scie hors fonction et marchez en tenant le guide-chaîne pointé vers l'arrière. Un trébuchement ou un faux pas en tenant une scie en marche peut provoquer de graves blessures.



Dangers au chantier

- Effectuez les coupes intérieures avec grande précaution (figure 161). Commencez la coupe en engageant le côté inférieur de l'embout du guide, puis abaissez la scie en la reculant pour éviter le contact avec la zone de choc de recul. Considérer le recours à un autre outil, tel qu'une scie sauteuse.

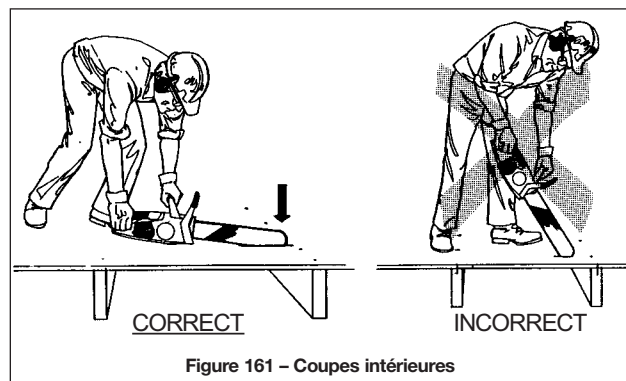


Figure 161 – Coupes intérieures

- Prenez surtout soin d'éviter le contact avec les clous, les tuyaux et les autres objets métalliques. Cette précaution est particulièrement importante lors des coupes intérieures dans un ouvrage de charpente, tel que les faux planchers,

ou lors du sciage du bois réutilisé, tel que madriers de jambe de force, de coffrage ou de calage.

- N'utilisez la scie à chaîne que pour scier le bois. Elle n'est pas conçue pour le sciage d'autres matériaux.
- Lors de l'utilisation d'une scie à chaîne pour la taille des chevrons, prenez les précautions suivantes pour éviter les blessures :
 - Effectuez la coupe en rabat depuis le dessus du chevron. Ne coupez pas depuis le dessous.
 - Utilisez un hamais, un cordage et un filin de sécurité antichute, ou travaillez au niveau de l'avant-toit depuis un échafaudage.
 - Le cordon prolongateur reliant une scie à chaîne électrique doit être fixé au toit au-dessus de l'utilisateur et offrir un mou suffisant. Cette précaution évitera que le poids d'un long cordon exerce une pression qui puisse déséquilibrer l'utilisateur.
 - Maintenez fermement la scie des deux mains.

Entretien

L'entretien adéquat des composantes de coupe est essentiel au maniement sécuritaire. Une chaîne émoussée ou mal limée accroîtra le risque du recul.

- Vérifiez et entretenez votre scie selon les recommandations du fabricant quant à la tension de la chaîne, l'usure, le remplacement, etc. Vérifiez la présence de signes d'usure de la chaîne et remplacez-la au besoin. Les chaînes usées peuvent se sectionner!
- Utilisez des limes dont la taille est appropriée à l'affûtage de la chaîne. Deux limes sont nécessaires :
 - 1) une lime plate pour le réglage des limiteurs de profondeur
 - 2) une lime ronde de diamètre uniforme pour l'affûtage des gouges et l'entretien des maillons d'entraînement.

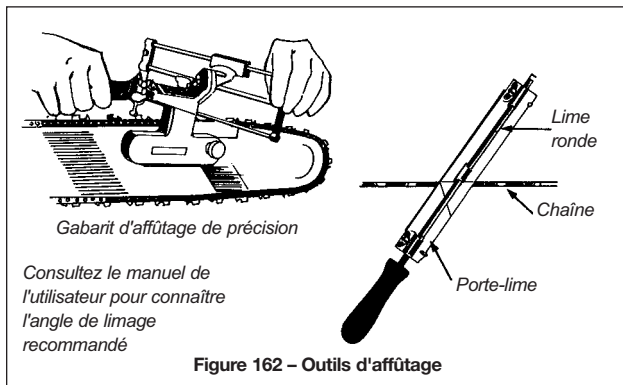


Figure 162 – Outils d'affûtage

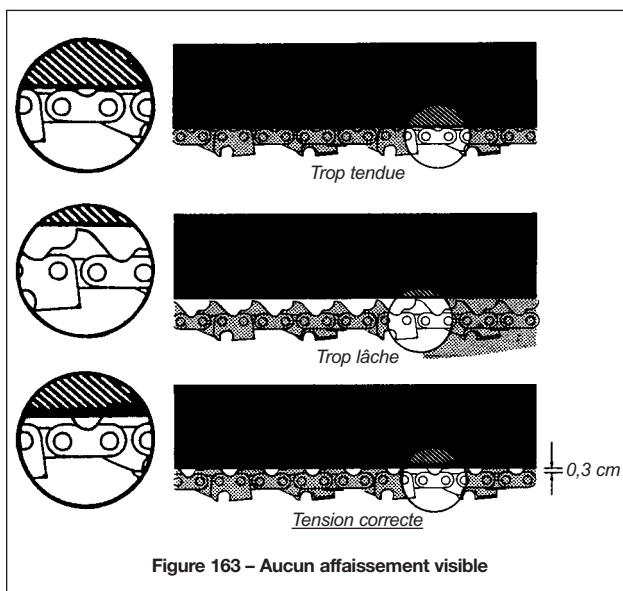


Figure 163 – Aucun affaissement visible

- Une lime ronde appropriée à la chaîne doit être utilisée pour éviter d'abîmer les gouges. Consultez le manuel de l'utilisateur ou le fabricant pour vous assurer de la taille de la lime.
- L'utilisation d'une lime ronde combinée avec un porte-lime ou, mieux encore, un gabarit d'affûtage de précision offrira les meilleurs résultats (figure 162).

Réglage de la tension de la chaîne

- Suivez les directives du fabricant concernant la tension de la chaîne.
- En règle générale, la chaîne doit s'acheminer librement le long du guide sans affaissement visible sous le guide (figure 163).
- Ne lésinez pas sur le lubrifiant pour chaîne. Il est pratiquement impossible d'en faire un usage abusif. La plupart des modèles récents sont équipés d'un dispositif de lubrification automatique. **L'utilisateur ne doit pas oublier cependant de remplir le réservoir de lubrifiant à chaîne.**

Tronçonneuses articulées

De plus en plus, les charpentiers et autres professionnels utilisent la tronçonneuse articulée pour la coupe de différents matériaux. Ces scies portatives sont des outils de sciage rapides, efficaces et économiques.

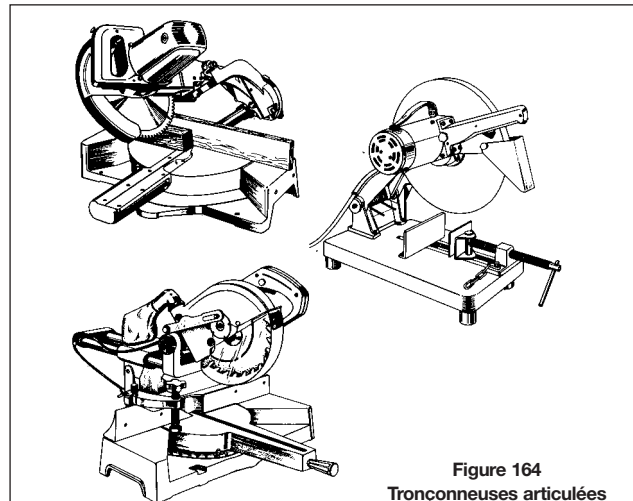


Figure 164
Tronçonneuses articulées

Malheureusement, comme pour tout matériel à commande mécanique, les tronçonneuses articulées exposent l'utilisateur non averti ou non formé à de graves dangers. Suivez les directives des sections **Sécurité élémentaire du sciage** (au début de ce chapitre) et **Règles élémentaires de sécurité** (au début du chapitre « Outils à commande mécanique – Perceuses, raboteuses, toupies »), tel qu'il en va pour les autres scies mécaniques.

La plupart de ces scies sont dotées de disques abrasifs destinés à la coupe de montants métalliques et d'autres matériaux.

- Choisissez un disque de coupe approprié au matériau à scier. Pour les métaux, utilisez l'oxyde d'aluminium. Pour la maçonnerie, la pierre et le béton, optez pour le carbure de silicium.
- Le nombre de tours minute de la scie ne doit pas dépasser celui indiqué sur l'étiquette du disque.
- Le centre de la lame doit être exactement adapté au mandrin et fermement appuyé en place à l'aide de la rondelle et de l'écrou de blocage appropriés.

Avertissement Une lame lâche ou décentrée peut voler en éclats lors de l'utilisation.

- Posez le matériau à couper à 90 degrés par rapport à la lame. Supportez l'autre extrémité pour éviter le coincement de la lame.
- Ne précipitez pas la coupe. Permettez au disque de couper sans brûlure ni coincement.

- Lorsque la coupe est terminée, attendez que la lame s'immobilise avant de déplacer le matériau.
- Maintenez la scie en bon état et veillez à ce que le protège-lame soit installé et qu'il s'articule librement. Resserrez les pièces lâches et remplacez celles qui sont brisées ou abîmées.
- Ne tentez pas de modifier la longueur au moment d'abaisser la lame en mouvement. Votre main risquerait de glisser vers la lame pendant qu'elle tourne.
- Avec certaines tronçonneuses articulées plus volumineuses (figure 165), des précautions supplémentaires s'imposent à cause du couple formidable qu'elles peuvent produire.
- Méfiez-vous des étincelles qui chutent sur les matériaux combustibles.

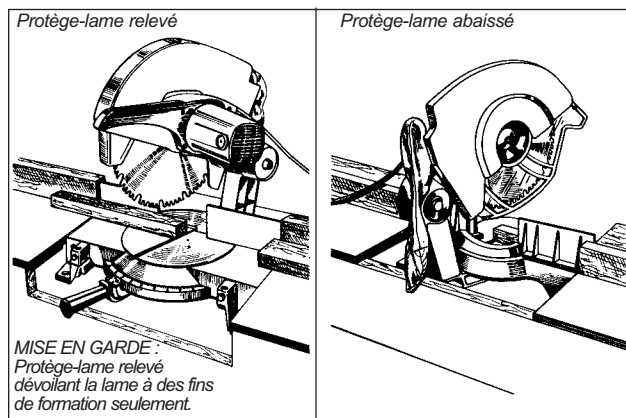


Figure 165 – Certaines tronçonneuses articulées de grande taille peuvent nécessiter des précautions supplémentaires.

Tronçonneuses portatives

Les tronçonneuses articulées manuelles, circulaires et portatives sont souvent appelées « quick-cut saw » dans le domaine de la construction (figure 166). Elles sont fréquemment utilisées pour le sciage du béton, des pièces de maçonnerie, des pièces en tôle (acier ou aluminium) et les profilés d'acier léger, tels que fers-angles et profilés en U.

Dangers

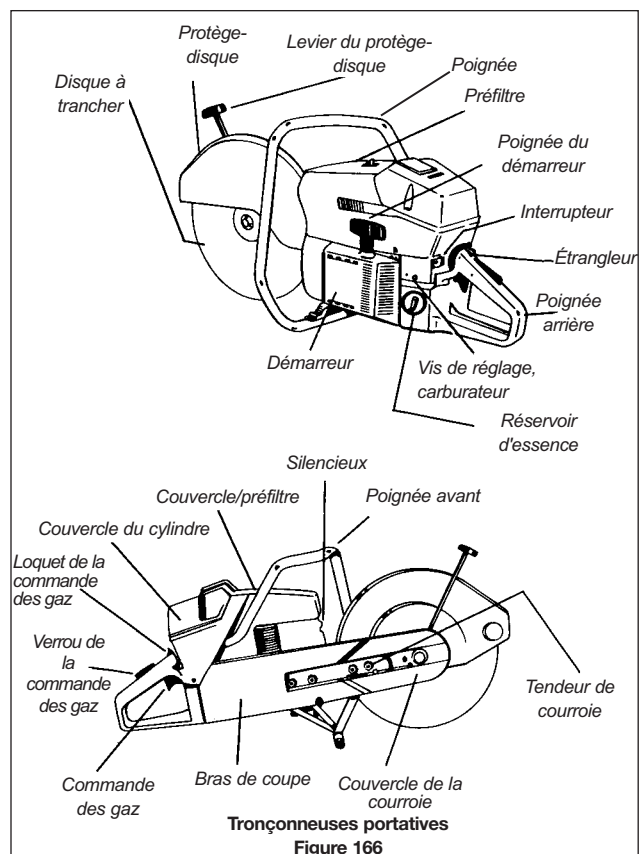
Les tronçonneuses portatives sont beaucoup plus puissantes que certains outils semblables. Les dangers sont liés à la grande vitesse de rotation, l'exposition de la lame durant l'utilisation et aux émissions du moteur à combustion interne (la source motrice habituelle).

Les scies provoquent également des nuages de poussière lors de la coupe sèche de la maçonnerie et la projection d'étincelles chaudes lors de la coupe de pièces métalliques, surtout de l'acier.

Ces dangers peuvent causer des coupures, des chocs de recul, l'exposition au monoxyde de carbone, l'exposition aux poussières (silice émanant du béton et des pièces de maçonneries en particulier), des brûlures, la projection de particules dans les yeux et d'autres blessures par projection d'éclats de matériau lorsque l'ouvrage n'est pas fixé lors de la coupe ou lorsqu'une lame vole en éclats.

Ces dangers peuvent être évités en observant les précautions suivantes :

- formation adéquate des utilisateurs de tronçonneuse portative et port d'équipement de protection tel que lunettes protectrices, protège-oreilles et masques respiratoires, et port d'écrans faciaux et de gants
- maintien du bon état de fonctionnement des scies, installation des lames ou disques appropriés et utilisation avec tous les dispositifs de protection installés sur l'outil
- arrimage de l'ouvrage pour éviter qu'il se déplace durant le sciage
- prudence lorsque la coupe crée des arêtes vives.



Tronçonneuses portatives
Figure 166

Formation

Les utilisateurs doivent être formés au soin, à l'entretien et à l'utilisation des tronçonneuses portatives. Ils doivent lire le manuel d'utilisation, examiner les points principaux et obtenir des instructions verbales et écrites.

Le manuel d'utilisation doit être conservé sur les lieux du travail, non seulement pour les directives, mais aussi pour la consultation immédiate lorsque des problèmes surviennent avec la scie ou qu'elle doit être utilisée pour un travail duquel l'utilisateur n'a pas l'expérience.

Le temps consacré à la formation diminuera les risques d'accidents et de blessures, et prolongera la durée de la scie.

L'utilisateur doit être informé au moins sur

- le soin de la scie
- l'installation des disques et des lames
- le mélange du carburant et le ravitaillement de la scie
- le démarrage de la scie
- le support et la fixation de l'ouvrage à scier
- la posture et la prise appropriées au sciage
- les techniques de coupe appropriées aux différents matériaux
- la protection respiratoire antipoussières
- la façon d'inspecter et de ranger les disques abrasifs.

Soin

Les tronçonneuses portatives doivent être réparées et entretenues conformément aux directives du fabricant. Les pièces de rechange doivent correspondre à celles recommandées par le fabricant.

Les pièces fissurées, brisées ou usées doivent être remplacées avant la réutilisation de la scie. Les dispositifs de protection et événements doivent être nettoyés régulièrement et souvent. Les disques abrasifs doivent être vérifiés avant l'installation et fréquemment durant l'utilisation. Corrigez tout problème de vibration excessive de la lame avant d'entreprendre une coupe.

Dans des endroits clos, assurez-vous que la ventilation est adéquate. Les scies à essence émettent du monoxyde de carbone, un gaz inodore, incolore et grandement toxique.

Démarrage

La plupart des procédures suivantes s'appliquent aux tronçonneuses portatives à essence, le type le plus couramment utilisé dans la construction.

- Faites preuve de prudence lors du mélange de l'huile et de l'essence, et lors du ravitaillement de la scie. L'usage du tabac et les sources d'inflammation doivent être interdits dans les zones de mélange du carburant ou de remplissage des réservoirs.
- Effectuez le remplissage du réservoir dans un endroit bien aéré situé au moins à 3 mètres de la zone où sera utilisée la scie. L'essence déversée doit être retirée en essuyant la scie.
- Évitez de ravitailler la scie sur les coffrages ou près de ceux-ci. Les déversements d'essence créent des risques d'incendie. Évitez les déversements en recourant à un entonnoir.
- Ne remplissez pas trop le réservoir et installez fermement le bouchon avant d'utiliser la scie. L'essence fuyant du réservoir peut imbibir vos vêtements et s'enflammer au contact d'étincelles projetées par la coupe du métal. Le seul bouchon approprié est celui fourni par le fabricant.
- Vérifiez les fuites au niveau de la scie. Il arrive que les vibrations fassent fuir la canalisation de carburant.
- Faites démarrer la scie à l'écart des personnes et des obstacles. En aucun cas il ne doit y avoir des personnes postées devant la scie lors du démarrage ou du fonctionnement.
- Posez la scie sur une surface uniforme et dure pour le démarrage. Le dispositif de protection doit en premier lieu être réglé adéquatement en fonction du type de coupe.
- Adoptez une posture ferme et équilibrée. N'enroulez pas le cordon du démarreur autour de votre main : cela peut provoquer des blessures.
- Posez un pied dans la poignée arrière, agrippez la poignée supérieure d'une main pour soulever la lame au-dessus de la surface et utilisez l'autre main pour tirer le cordon du démarreur (figure 167).

Avertissement : Arrêtez toujours la scie avant le ravitaillement en carburant. Gardez le contenant d'essence bien à l'écart de la zone de travail.

- Dès que la scie a démarré, relâchez la commande des gaz

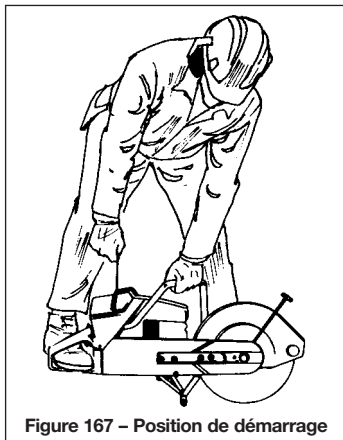


Figure 167 – Position de démarrage

et assurez-vous que le moteur tourne au ralenti et que le disque ou la lame est immobile.

- Faites tourner le moteur à plein régime et laissez le disque ou la lame tourner librement afin d'assurer que la rotation s'effectue sur l'axe sans oscillation ni vibration.

Support

L'un des plus grands dangers des tronçonneuses portatives est lié à l'absence de support et de fixation de l'ouvrage à scier.

La puissance de la scie suffit à projeter dans les environs le matériau non fixé et non supporté. Se tenir debout sur le matériau pour l'assujettir **n'est pas recommandé**.

Pour les coupes à répétition de pièces de maçonnerie ou de métal, le gabarit s'avère idéal quant à l'efficacité et la sécurité. Le gabarit doit être conçu et fabriqué de façon qu'il maintienne le matériau en place sans l'aide des mains après le mesurage (figure 168).

Posture et prise

La tronçonneuse portative est un outil lourd et puissant fait pour être tenu dans les mains. Les utilisateurs doivent adopter une posture ferme en écartant les jambes pour

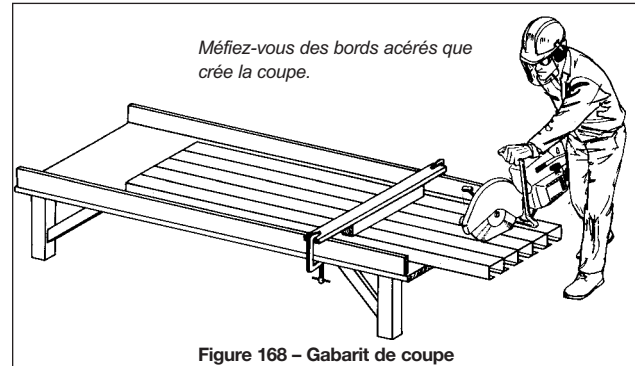


Figure 168 – Gabarit de coupe

l'équilibre et l'appui. La scie doit être maintenue devant l'utilisateur, à une distance confortable et favorisant l'équilibre.

Agrippez la scie fermement en posant une main sur chaque poignée. Étendez votre bras porté à l'avant pour empêcher le recul de la scie ou son retrait hors de l'entaille (figure 169).

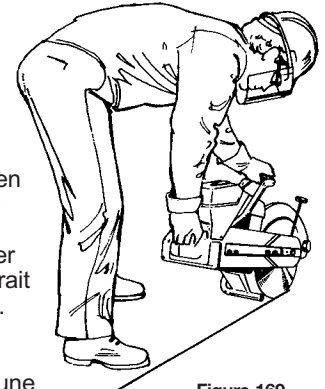


Figure 169
Posture et prise pour la coupe

Sciage

Même si l'habileté à manier une tronçonneuse portative ne s'acquiert qu'avec l'utilisation pratique, on doit tenir compte de certaines considérations et techniques d'utilisation, même pour les utilisateurs les plus expérimentés.

L'ouvrage doit être soutenu de façon à éviter le coincement du disque ou de la lame dans l'entaille. Supportez les matériaux lourds des deux côtés de l'entaille afin d'éviter que la section retranchée chute ou roule sur les pieds de l'utilisateur. On peut habituellement laisser chuter les matériaux plus légers. Dans tous les cas, la coupe doit s'effectuer le plus près possible de la surface de support (figure 170).

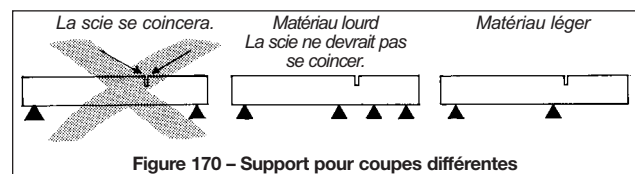


Figure 170 – Support pour coupes différentes

Recul et traction

Le recul peut se produire très soudainement et avec une force foudroyante. Si le segment du disque ou de la lame montré à la figure 171 entre en contact avec l'ouvrage, le disque ou la lame

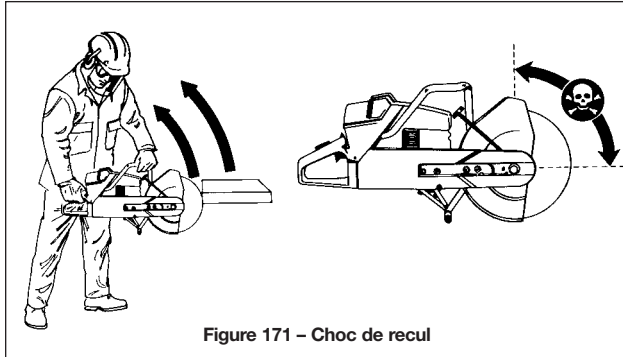


Figure 171 – Choc de recul

peut gravir hors de l'entaille et projeter la scie vers le haut et en direction de l'utilisateur avec grande vélocité.

Pendant le sciage, faites tourner le moteur à plein régime. Abaissez doucement la lame sur la ligne de coupe. Ne faites pas chuter et ne précipitez pas lourdement la lame vers le bas. Déplacez la scie lentement en va-et-vient dans l'entaille.

Tenez la scie de sorte que le disque ou la lame se présente à angle droit sur l'ouvrage, et n'utilisez que le tranchant du disque ou de la lame (figure 172). N'utilisez jamais la paroi d'un disque pour le sciage. Un disque usé volera presque assurément en éclats et peut provoquer de graves blessures.

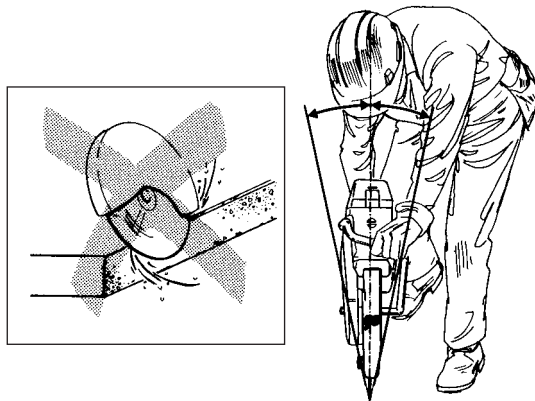


Figure 172 – Scie posée perpendiculairement au matériau

Méfiez-vous de la rotation résiduelle de la lame. La lame peut continuer sa rotation après la coupe et errer lorsque la scie est déposée trop tôt.

Ne forcez pas la scie en la poussant vers l'un des côtés de l'entaille. Une telle poussée infléchira le disque ou la lame et provoquera son coincement et possiblement son bris.

On recommande le refroidissement à l'eau pour le sciage des matériaux de maçonnerie. Il prolonge la vie des disques et réduit l'exposition aux poussières.

N'appuyez pas trop sur la scie. Même s'il s'avère parfois nécessaire d'exercer plus de pression sur des matériaux plus durs, cette force peut provoquer l'éclatement ou l'« ovalisation » d'un disque abrasif. Cela fera ensuite vibrer la scie. Si une diminution de la pression de l'alimentation ne met pas fin aux vibrations, remplacez le disque.

Ne transportez pas la scie pendant que le moteur est en marche, quelle que soit la distance. Arrêtez le moteur et transportez la scie en vous écartant du silencieux.

Pour éviter le choc de recul, prenez les précautions suivantes :

- Fixez et supportez le matériau à une distance de coupe confortable. Assurez-vous que le matériau ne peut ni se déplacer ou déraiper, ni coincer la lame ou le disque durant le sciage.
- Demeurez toujours en équilibre et appuyez fermement vos pieds pour effectuer la coupe.
- N'utilisez pas votre pied ni votre jambe pour supporter ou appuyer l'ouvrage.
- Manœuvrez la scie à l'aide des deux mains. Maintenez une solide prise en enroulant le pouce et les autres doigts autour des poignées.
- Ne permettez jamais au quart de segment supérieur d'entrer en contact avec le matériau.
- Faites fonctionner la scie à plein régime.
- N'effectuez aucune coupe au-dessus du niveau de la poitrine.
- Lors du réengagement dans une entaille, évitez d'y coincer le disque ou la lame.

La traction se produit lorsque la partie inférieure du disque ou de la lame s'immobilise brusquement, par exemple, lorsque l'entaille se referme et se resserre. La scie bondit vers l'avant et peut déséquilibrer l'utilisateur en l'entraînant dans le même sens.

Équipement de protection

En plus de l'équipement de base obligatoire dans les chantiers de construction, les utilisateurs de tronçonneuses portatives doivent porter des vêtements ajustés, des protecteurs auditifs, oculaires et faciaux, ainsi que des gants de cuir de service intensif (figure 173).

Des accessoires de protection des voies respiratoires doivent aussi être portés pour le sciage de la maçonnerie et du béton. Consultez les chapitres au sujet d'équipement de protection individuelle.

Pour la protection générale contre les poussières, un demi-masque respiratoire à cartouche filtrante approuvé par le NIOSH pour les poussières, le brouillard et la fumée devrait protéger adéquatement lorsqu'il est bien ajusté sur un visage rasé.

Disques et lames

Il existe trois grands types de disques et lames :

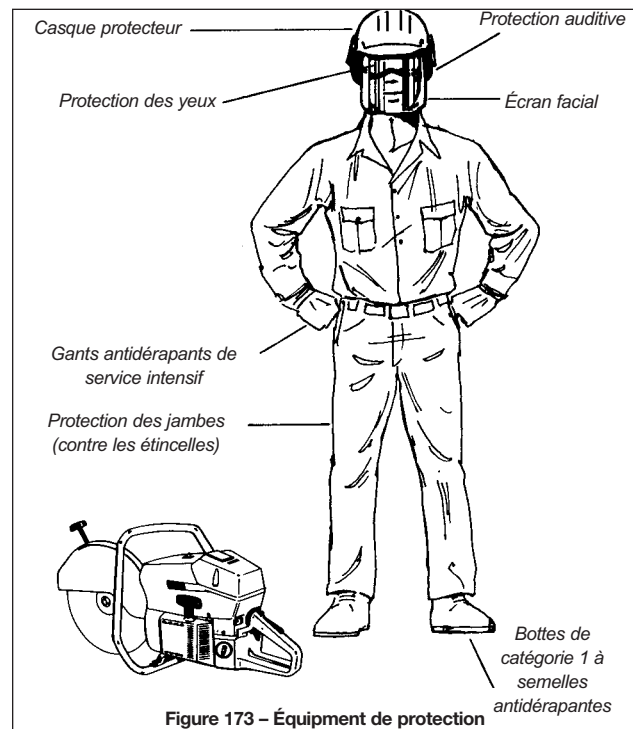


Figure 173 – Équipement de protection

- disques abrasifs
- lames à pointes diamantées
- lames à pointes carburées.

N'utilisez que les disques ou lames compatibles avec votre scie et limités à son maximum de tr/min. Les lames ou les disques peuvent se pulvériser si leur vitesse de rotation ne correspond pas à celle de la scie. Si vous avez des doutes quels qu'ils soient, consultez le manuel d'utilisation ou un fournisseur reconnu.

Type	Usages	Matériaux
Béton	Usage général, coupe la plus économique du béton et de la maçonnerie. Refroidissement à l'eau recommandé pour augmenter la durée du disque et réduire la poussière.	Béton, pierre, pièces de maçonnerie, fonte, aluminium, cuivre, laiton, câbles, caoutchouc rigide, plastique.
Métal	Principalement pour le métal, ne convient pas aux pièces de maçonnerie. Le refroidissement à l'eau n'est pas recommandé pour les disques abrasifs pour métal.	Acier, alliages d'acier, autres métaux durs tels que la fonte.

Disques abrasifs — Types et usages

Disques et lames au diamant

Les disques au diamant sont habituellement utilisés avec le refroidissement à l'eau. Ils sont maintenant disponibles pour la coupe sèche, qui peut s'avérer nécessaire à éviter le tachage de certaines pièces de maçonnerie.

Lors du sciage à sec à l'aide d'une lame au diamant, laissez refroidir la lame pendant 10 à 15 secondes toutes les 40 à 60 secondes. Le simple retrait de la scie hors de l'entaille suffit à cette fin.

Type	Usages	Matériaux
Disque abrasif diamanté	Coupe plus rapidement que les autres disques abrasifs et génère moins de poussière. Refroidissement à l'eau absolument nécessaire pour éviter la surchauffe qui peut provoquer la désintégration du disque.	Pierre, toute pièce de maçonnerie et de béton. Non recommandé pour le métal.
Lame diamantée pour coupe sèche	Coupes rapides, beaucoup de poussière, très dispendieuse. Laissez la lame se refroidir pendant 10 à 15 secondes toutes les 40 à 60 secondes. La coupe ininterrompue endommagera la lame.	Pierre, toute pièce de maçonnerie et de béton. Non recommandée pour le métal.

Types et usages

Lames à pointes carburées

Ces lames doivent être utilisées avec précaution. Si une lame à pointes carburées rencontre un matériau plus dur que celui pour lequel elle a été conçue, ses pointes peuvent s'envoler.

Une lame à pointes carburées utilisée avec une tronçonneuse portable **doit** être conçue à cette fin. Elle ne doit être destinée qu'au sciage des matériaux spécifiés par le fabricant.

Inspection et installation

Inspectez les disques et les lames avant de les installer.

- Assurez-vous que les surfaces de contact sont planes, centrées sur l'axe et libres de matériaux étrangers.
- Vérifiez que les parois sont de la bonne taille et qu'elles ne sont pas gauchies ni arc-boutées (figure 174).
- Examinez l'étiquette pour assurer que la lame ou le disque est approuvé pour l'utilisation avec des tronçonneuses portatives à haute vitesse et que la vitesse nominale en tr/min convient à la scie utilisée. Des vérifications

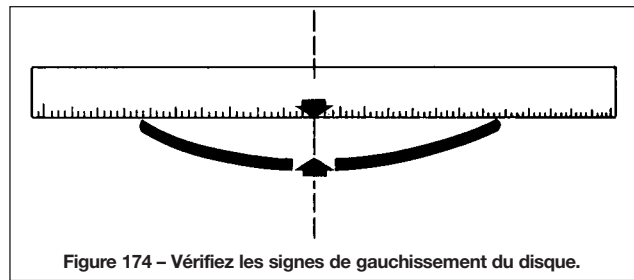


Figure 174 – Vérifiez les signes de gauchissement du disque.

techniques régulières peuvent être nécessaires à assurer que la vitesse nominale en tr/min répond toujours aux exigences du fabricant.

- Inspectez le disque ou la lame pour déceler les bris. Les disques abrasifs tapés légèrement à l'aide d'un bout de bois devraient résonner franchement. Si la résonance est sourde ou étouffée, le disque est endommagé et doit être jeté.
- Assurez-vous que les pointes diamantées ou carburées sont en place. N'utilisez pas une lame ou un disque à pointes diamantées ou carburées si des pointes sont manquantes.
- Ne laissez pas chuter les disques abrasifs. Jetez tout disque qui a chuté.
- Utilisez la bague appropriée à l'axe, de sorte que le disque demeure centré sur l'axe de l'arbre sans oscillation ni vibration.
- Jetez les disques grandement usés et rendus irréguliers ou « ovalisés ».

Scies circulaires à table

Types

La scie circulaire à table la plus fréquemment utilisée dans la construction est la scie de 10 pouces à arbre inclinable et entraînement par courroie. La dimension correspond au diamètre de la lame de scie recommandé par le fabricant.

Même si certaines d'entre elles sont à entraînement direct (figure 175), avec la lame fixée directement sur l'arbre du moteur, la plupart des scies sont à entraînement par courroie (figure 176).

Les deux types sont munis d'un plateau fixe et d'un arbre relevable, abaissable ou inclinable, caractéristique destinée à varier la profondeur et l'angle du sciage.

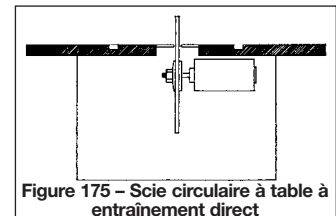


Figure 175 – Scie circulaire à table à entraînement direct

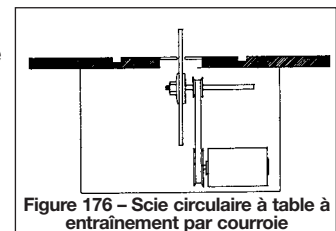


Figure 176 – Scie circulaire à table à entraînement par courroie

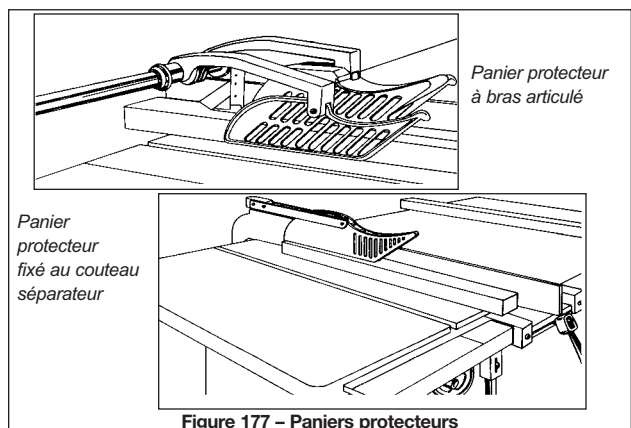


Figure 177 – Paniers protecteurs

Paniers protecteurs

Des paniers protecteurs peuvent être fixés au couteau séparateur ou articulés d'un côté ou l'autre de la scie sur un bras en L ou en S (figure 177).

Les paniers protecteurs peuvent préserver l'utilisateur de la sciure, des éclats et des contacts accidentels avec la lame. Gardez le panier protecteur en place pour les tâches normales comme la refente droite ou en biseau et la coupe à onglet. Lorsque le protège-lame est retiré pour permettre la coupe de tenons, de joints digitiformes, de feuillures et d'ouvrages semblables, utilisez des accessoires tels que planches biseautées, gabarits de fixation, pousoirs et couvercles de scie.

La figure 178 montre un panier protecteur muni d'un couvercle transparent. L'un des côtés se déplace latéralement pour incliner la lame à 45 degrés. L'un des côtés se soulève tandis que l'autre demeure en place pour servir de couvercle protecteur.

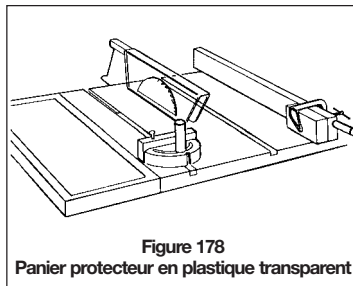


Figure 178
Panier protecteur en plastique transparent

Les paniers en tôle fixés au couteau séparateur sont moins efficaces, car l'utilisateur ne peut voir la lame de la scie.

Choc de recul

Le choc de recul se produit lorsque le matériau coince la lame de la scie. La lame peut projeter la pièce de bois vers l'utilisateur avec grande force et provoquer de graves blessures à l'abdomen, aux jambes et aux mains.

- Ne vous tenez jamais derrière la lame lors du sciage. Tenez-vous d'un côté. Veillez à ce que les autres travailleurs se tiennent également à l'écart.
- Assurez-vous que le guide de refend est aligné de sorte à procurer légèrement plus d'espace libre à l'arrière qu'à l'avant de la lame. Cette mesure aidera à prévenir le coincement.
- Utilisez une lame affûtée et dont la denture est réglée pour le type de bois à scier. Une lame émoussée ou très encrassée provoquera la friction, la surchauffe et le coincement.
- Installez un couteau séparateur pour maintenir ouvert le trait de scie (l'entaille) derrière la lame. Les doigts antirecul fixés au couteau séparateur sont aussi efficaces.

Couteaux séparateurs

Les couteaux séparateurs empêchent l'entaille de se refermer derrière la lame. Idéalement, ils devraient être légèrement plus minces que la lame de scie et fabriqués d'acier à haute tension.

Les couteaux séparateurs ne sont pas toujours nécessaires avec les lames carburées, qui permettent un trait de scie plus large pouvant suffire à procurer l'écart souhaité. Cependant, la forte largeur d'un trait de scie à elle seule ne peut souvent empêcher certains panneaux de se refermer derrière la lame et de coincer la lame.

En général, il est impossible de prévoir la réaction d'un panneau à la refente. Il peut s'engager droit et ne présenter aucun problème. D'autre part, la libération de tensions internes peut provoquer soit le rapprochement ou l'écartement des sections fendues derrière la lame.

La figure 179 représente un couteau séparateur doté de doigts antirecul. Il peut être rabattu lorsqu'il entrave le déplacement d'une pièce à travailler et relevé au besoin après l'arrêt de l'appareil.

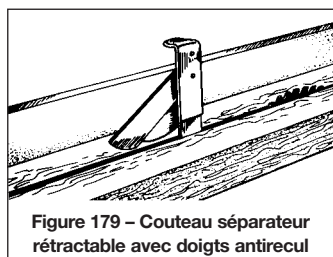
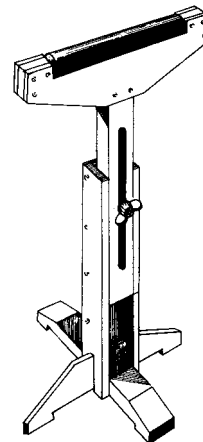


Figure 179 – Couteau séparateur rétractable avec doigts antirecul

Support à rouleau

Les utilisateurs s'exposent aux blessures en tentant de manier d'une main les pièces de matériau de forte dimension, surtout lorsque ces pièces commencent à se coincer et à reculer.

Le support à rouleau (figure 180) offre l'appui nécessaire. Réglez-en la hauteur tout juste sous le niveau de la table de sciage pour tenir compte de l'affaissement du matériau. Assurez-vous d'installer le support de façon que l'axe du rouleau soit perpendiculaire à la lame. Autrement, le rouleau pourrait tirer le matériau d'un côté et provoquer le coincement.



Quelle que soit sa conception, un support à rouleau devrait faire partie du matériel de base de tout atelier de charpenterie et de menuiserie. Il peut être utilisé comme rallonge d'établi, de corroyeur ou de scie à ruban, et est particulièrement utile avec la scie circulaire à table.

Figure 180 – Support à rouleau

Rallonges

Faites de bois ou de métal, les rallonges de plateau installées à l'arrière ou sur l'un ou l'autre côté peuvent rendre plus sûr et efficace le sciage des grandes pièces de contreplaqué et autres pièces de grande taille.

Dans la plupart des cas, il faut laisser un écart entre la rallonge et le plateau pour le réglage du panier protecteur et l'évacuation des retailles.

Lames

Les lames des scies circulaires à table sont généralement semblables à celles des scies circulaires portatives.

Les dents des lames à pointes carburées, biconcaves ou coniques ne requièrent aucun réglage (figure 181).

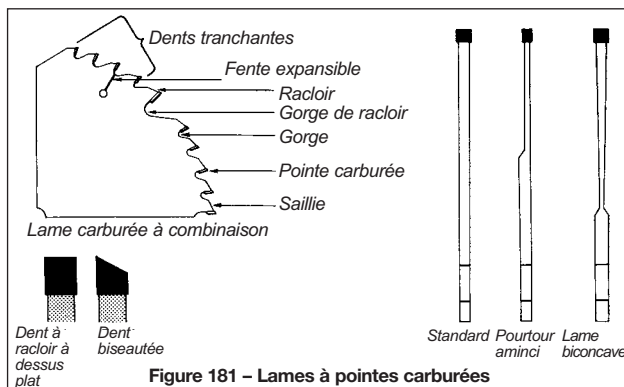


Figure 181 – Lames à pointes carburées

Réglage de la lame

Le réglage approprié de la profondeur de la coupe maintient la friction de la lame au minimum, évacue la sciure de l'entaille et assure une coupe sans surchauffe.

Des lames affûtées dont les dents sont réglées adéquatement éviteront le coincement de l'ouvrage ainsi que la surchauffe et le recul de la lame.

La lame devrait projeter une profondeur équivalant à une dent au-dessus du matériau à scier. Lors de l'utilisation des lames à pointes carburées ou à onglet, ne laissez qu'une hauteur équivalant à une demi-dent émerger du dessus du matériau.

Vitesse de la lame

Il est important d'utiliser la bonne vitesse de coupe. La rotation en tr/min de lame doit être appropriée à produire la vitesse de coupe recommandée.

Lorsqu'elles sont immobilisées, les lames de scie, surtout les grandes lames, ne sont habituellement pas tout à fait plates, en conséquence des tensions internes. Cependant, portées aux vitesses de fonctionnement appropriées, les lames se redressent grâce à la force centrifuge et offrent une coupe en douceur à plein régime.

Les lames tournant trop rapidement ou trop lentement ont tendance à osciller avant ou durant la coupe. Si la coupe n'est pas interrompue, la lame surchauffera et pourra provoquer un recul, abîmer le matériel et blesser l'utilisateur.

Guide de refend

Le guide de refend est surtout utilisé pour guider le matériau et maintenir une largeur de coupe appropriée. Le guide des petites scies est habituellement fixé à serre à l'avant et l'arrière du plateau par un levier rabattable ou un bouton rotatif. Réglez le guide de façon à augmenter légèrement la largeur à l'arrière pour permettre au bois de s'écarter derrière la coupe et réduire le risque des reculs.

Plusieurs menuisiers ajoutent une pièce de bois dur au guide de refend afin de fendre des petites pièces de bois et tailler des rainures et des feuillures. Le guide auxiliaire peut être installé près des tranchants sans risque de contact de la lame avec la paroi d'acier du guide.

Poussoirs

Les pièces étroites peuvent être sciées de façon sûre et efficace à l'aide de poussoirs (figure 182), qu'on devrait peindre ou marquer autrement pour éviter de les égarer.

Le bloc-poussoir (figure 183) est très adapté à la refente des pièces courtes et étroites. Le nez maintient le matériau sur le

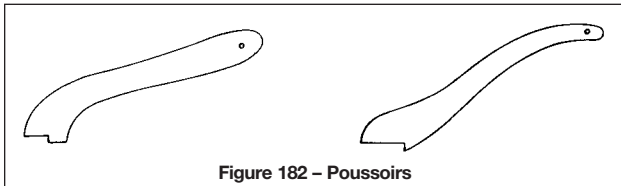


Figure 182 – Poussoirs

plateau, tandis que le talon pousse la pièce vers l'avant et l'empêche d'être projetée vers l'arrière.

Des formes variées de poussoirs sont destinées à différentes sortes de matériau.

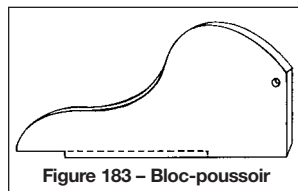
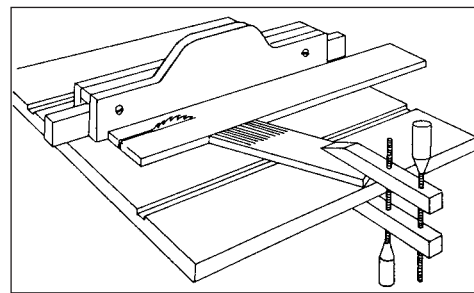


Figure 183 – Bloc-poussoir

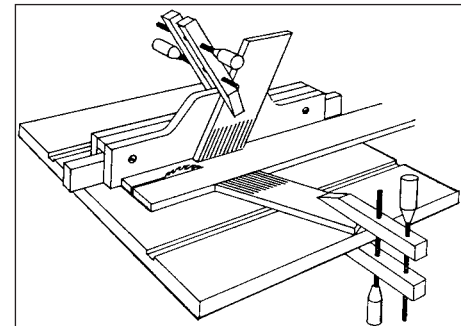
Le talon du poussoir doit afficher une profondeur suffisante à l'empêcher de glisser, et une rigidité qui lui permette de pousser le matériau dans la lame.

Planchettes biseautées

On peut également utiliser une ou deux planchettes biseautées (figure 184) pour refendre les pièces étroites en toute sécurité. Une planchette biseautée fixée à serre tout juste à l'avant de la lame de la scie exercera une pression latérale sur le matériau sans risque de coincement ou de recul. Utilisez un bloc-poussoir pour faire avancer le matériau jusqu'au bout.



Fixez à serre la planchette biseautée devant la lame de scie.



Fixez à serre la seconde planchette biseautée au guide de refend supplémentaire.

Figure 184 – Planchettes biseautées

Utilisation

- Suivez les directives de la section **Sécurité élémentaire du sciage** (au début du présent chapitre).
- Retirez les rebuts et la sciure sur le sol autour de la scie afin d'éviter de déraper ou de trébucher.
- Mettez toujours l'outil hors fonction avant d'effectuer des réglages. Avant d'effectuer des réglages importants, coupez toujours l'alimentation principale.
- Choisissez une lame affûtée convenant à la tâche.
- Utilisez les dispositifs de sécurité recommandés dans ce chapitre, tels que poussoirs et planchettes biseautées.
- Assurez-vous que personne n'est posté dans la trajectoire d'une lame en rotation.
- Ne laissez personne ni rien vous distraire lorsque vous faites fonctionner la scie.
- Lorsque cela est possible, gardez vos doigts repliés en poing au lieu de les étendre pendant que vous poussez le matériau dans la scie.
- Ne vous étirez jamais autour, par-dessus ni au-delà d'une lame en rotation pour guider le matériau.
- Suivez les recommandations du fabricant quant à la correspondance de la scie avec la taille du moteur. Les scies sous-alimentées peuvent représenter un danger.
- Les scies circulaires à table doivent être correctement mises à la terre. Vérifiez que l'alimentation est mise à la terre et utilisez toujours un disjoncteur de fuite à la terre. Ces précautions sont obligatoires pour les scies utilisées à l'extérieur ou exposées à l'eau.
- Les scies circulaires à table doivent être munies d'un interrupteur de marche/arrêt afin d'être mises hors fonction rapidement en cas d'urgence.
- On préférera un interrupteur magnétique à l'interrupteur à bascule, car le premier évite le redémarrage imprévu de la scie à la suite d'une interruption de l'alimentation.
- Lors de l'achat d'une scie circulaire à table, préférez celles qui sont équipées d'un frein électrique. Le frein immobilise la lame quelques secondes après la mise hors fonction de l'outil. La réduction du risque de blessure vaut le coût supplémentaire.
- Les fils des rallonges électriques doivent être d'un calibre suffisant à la tension et à l'intensité requises par la scie et pour la durée de fonctionnement.

Scies radiales

Le moteur et la lame de la scie radiale sont suspendus au-dessus du plateau (figure 185). Comme il est possible de verrouiller et déplacer le moteur et la lame en différentes positions durant le sciage, l'utilisateur doit particulièrement veiller à maintenir doigts et mains à l'écart.

Les blessures dues aux scies radiales ont tendance à être

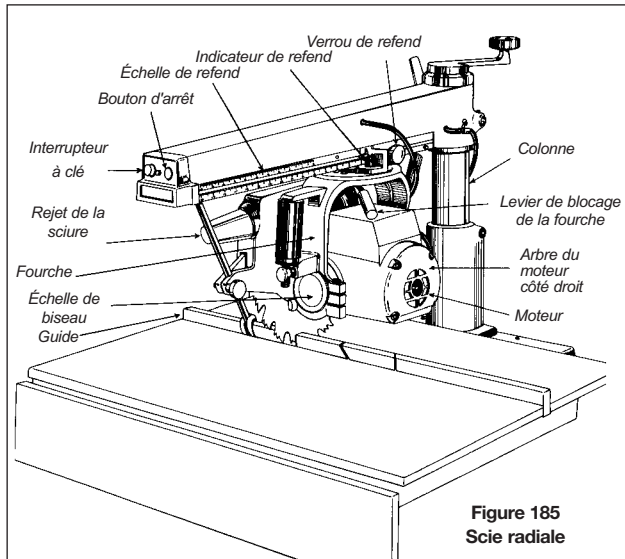


Figure 185
Scie radiale

graves. En recourant aux dispositifs de protection et procédures appropriés, l'utilisateur peut cependant manœuvrer la scie en toute sécurité pour le tronçonnage, les coupes en onglet, la refente et le rainurage.

Préparation

- L'alimentation de la scie doit être appropriée à la tâche, particulièrement lors du sciage du bois dur épais.
- La scie doit être installée dans un endroit bien éclairé, à l'écart de la circulation et offrant l'espace suffisant à manipuler les pièces de bois de grande dimension. Adosser l'outil à un mur ou une cloison peut aider à éviter que des pièces projetées heurtent les personnes.
- Lorsque cela est possible, marquez le sol de lignes d'avertissement jaunes pour isoler la scie des autres travailleurs.
- Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité sont en place.
- Choisissez une lame appropriée à la tâche. Une lame affûtée de combinaison carbure et tungstène convient à la fois au tronçonnage et à la refente sans recours répété au réaffûtage. Pour obtenir des renseignements sur les types de lames et les usages, consultez les sections précédentes de ce chapitre.

Procédures générales

- Suivez les directives de la section **Sécurité élémentaire du sciage** (au début du présent chapitre).
- Si vous ne pouvez obtenir de l'aide pour les grandes pièces, utilisez un support à roulement ou un plateau de rallonge pour soutenir le matériau.
- Retournez toujours la tête du moteur à la butée de la colonne.
- Lors du tronçonnage ou de la coupe en angle, gardez vos mains à au moins 13 centimètres de la lame. **Ne réglez pas la longueur de la coupe avant d'avoir d'abord retourné le moteur à la colonne.**
- Inclinez le plateau légèrement vers l'arrière afin que la lame demeure contre la colonne, ce qui évitera son contact lors de la mise en place de l'ouvrage.
- Ne permettez pas à la lame de scier trop rapidement lors du tronçonnage ou de la coupe en onglet.

- Évitez de retirer la lame complètement hors de l'entaille. Qu'elle soit petite ou grande, la pièce coupée se déplace souvent. Lorsque la scie est repoussée vers la colonne, les dents peuvent agripper la pièce et la projeter dans toute direction.
- Ne coupez pas en éloignant la scie de vous dans le matériau. Le matériau pourrait se soulever et bondir au-dessus du guide.

Refente et tronçonnage

- Pour la refente ordinaire, tournez le moteur à l'écart de la colonne jusqu'à la position de refente d'arrivée. Poussez le matériau dans la scie depuis le côté droit.
- Pour le sciage des pièces larges, placez la scie dans la position de refente de sortie. Poussez le matériau dans la scie depuis le côté gauche. Les utilisateurs habitués à la refente d'arrivée peuvent être gênés par cette manœuvre inconfortable. Souvenez-vous que la lame doit tourner **vers le haut et en direction** de la personne poussant le matériau.
- Ne forcez pas la coupe. Laissez la lame scier le bois à son propre rythme.
- **Pour éviter les reculs, prenez les précautions suivantes:**
 - Maintenez la lame alignée sur le guide.
 - Réglez la griffe antirecul (figure 186) à 0,3 cm sous la surface du matériau à scier.

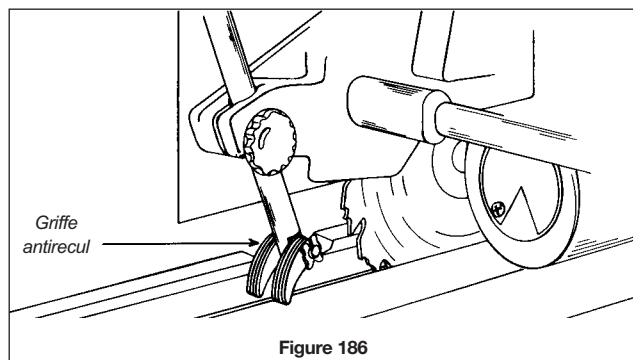


Figure 186

- Utilisez une lame affûtée, dépourvue de dépôts gommeux et aux dents adéquatement réglées.
- Au signe de coincement, arrêtez la scie et insérez un coin dans le trait de scie.
- La coupe terminée, retirez le matériau hors de la lame en rotation pour éviter la surchauffe et un recul potentiel.
- Poussez toujours le matériau jusqu'à ce qu'il ait complètement franchi la lame.
- Ne quittez pas l'appareil en laissant fonctionner le moteur.
- Utilisez un poussoir pour la refente des pièces étroites. Conservez aussi des poussoirs de tailles et formes variées et adaptés aux autres tâches.

Reportez-vous aux renseignements de ce chapitre sur les poussoirs et planchettes biseautées, à la section Scies circulaires à table.

Gabarits

La manœuvrabilité que procure un gabarit bien conçu est essentielle à l'accomplissement sûr et précis des coupes irrégulières.

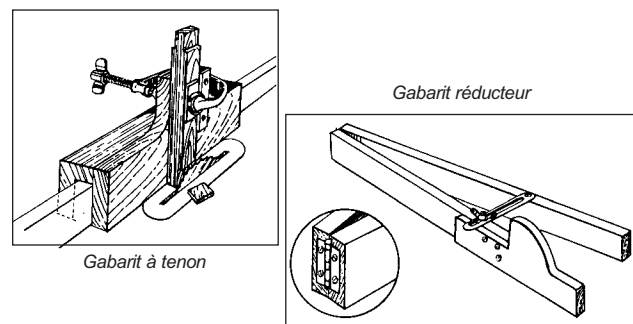


Figure 187 – Gabarits

Gardez les gabarits les plus souvent utilisés (figure 187) à portée de main. Les gabarits comme ceux servant à mortaiser et aléser les marches et cadres de porte sont conçus pour mener le matériau au-delà de la lame pendant que la scie est bloquée en position de refente.

Lorsque la scie est tirée dans le matériau, fixez à serre ou clouez les gabarits sur le plateau pour empêcher le glissement.

Refendage avec la lame à l'horizontale

Le guide de refend de la scie radiale étant trop bas, il ne peut supporter une pièce qui doit être refendue sur la rive. Le matériau doit donc être déposé à plat sur le plateau et le moteur tourné de façon que la lame demeure parallèle au plateau. La proximité de l'axe nécessite l'utilisation d'un plateau et d'un guide additionnels pour le sciage des pièces minces.

Comme la griffe antirecul ne peut être utilisée et le maniement du matériau peut parfois s'avérer laborieux, le refendage à l'aide de la scie radiale peut être dangereux.

Si aucun autre accessoire n'est disponible, fendez la pièce à moitié et retournez-la pour terminer la coupe.

Lors de la seconde coupe, assurez-vous de pousser les deux moitiés jusqu'à ce qu'elles dépassent complètement la lame après leur sectionnement. Des poussoirs et planchettes biseautées fixés à serre au plateau peuvent réduire les risques.

Rainurage

Une scie circulaire double à rainer est un outil essentiel à la création de gorges, de feuillures et de rainures. La taille d'une gorge s'effectue dans les sens des fibres, celle d'une rainure, contre les fibres, et celle d'une feuillure s'effectue en angle rentrant sur la rive d'un panneau.

La scie à rainer la plus utilisée consiste en deux lames et plusieurs tranchants intérieurs disposés entre les tranchants extérieurs (figure 188).

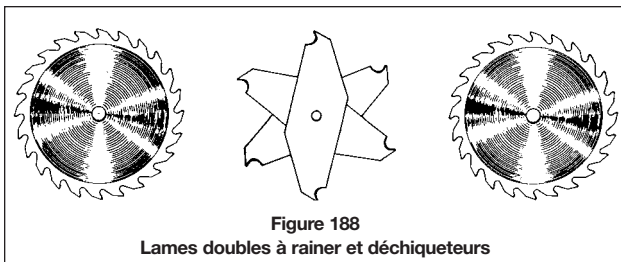


Figure 188
Lames doubles à rainer et déchiqueteurs

Un autre type porte quelquefois le nom de tête à lambrissage d'installation rapide, consistant en quatre rondelles coniques et une lame. La rotation des rondelles à crans fait osciller la lame qui taille une gorge de la largeur désirée.

En raison de leur petite taille, les scies doubles à rainer ne peuvent tourner à la vitesse d'alimentation périphérique d'une grosse scie radiale. En conséquence, la lame s'engage trop rapidement, de façon soit à arrêter le moteur ou soit à soulever et repousser l'ouvrage. Pour éviter cette situation, **effectuez plusieurs passages** en abaissant chaque fois la scie à rainurer de 0,3 à 0,6 centimètre.

L'utilisation des scies circulaires doubles à rainer requiert le recours à des dispositifs de sécurité. Assurez-vous toujours que les dispositifs sont en place avant de commencer le travail.

Le sens de la rotation doit s'effectuer **vers le haut et en votre direction**.

Autres accessoires

Il est dit dans les publicités que les accessoires rotatifs de types variés transforment la scie radiale en un outil multifonction. Les utilisateurs doivent toujours se rappeler que la scie a ses limites. Parmi les problèmes possibles, notons les suivants.

- Vitesse trop faible pour un travail sécuritaire et régulier des têtes de mortaisage.
- La rotation des pierres d'affûtage peut être trop rapide, en plus que leur utilisation n'est pas recommandée.
- Les cylindres de contact ont tendance à tourner trop rapidement et peuvent brûler le bois.