

Choisir sa scie circulaire portative

L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS)

Dans le domaine de la prévention des risques professionnels, l'INRS est un organisme scientifique et technique qui travaille, au plan institutionnel, avec la CNAMTS, les Carsat, Cram, CGSS et plus ponctuellement pour les services de l'État ainsi que pour tout autre organisme s'occupant de prévention des risques professionnels.

Il développe un ensemble de savoir-faire pluridisciplinaires qu'il met à la disposition de tous ceux qui, en entreprise, sont chargés de la prévention : chef d'entreprise, médecin du travail, CHSCT, salariés.

Face à la complexité des problèmes, l'Institut dispose de compétences scientifiques, techniques et médicales couvrant une très grande variété de disciplines, toutes au service de la maîtrise des risques professionnels.

Ainsi, l'INRS élabore et diffuse des documents intéressants l'hygiène et la sécurité du travail : publications (périodiques ou non), affiches, audiovisuels, multimédias, site

Internet... Les publications

de l'INRS sont distribuées par les Carsat.

Pour les obtenir, adressez-vous au service Prévention de la caisse régionale ou de la caisse générale de votre circonscription, dont l'adresse est mentionnée en fin de brochure.

L'INRS est une association sans but lucratif (loi 1901) constituée sous l'égide de la CNAMTS et soumise au contrôle financier de l'État. Géré par un conseil d'administration constitué à parité d'un collègue représentant les employeurs et d'un collègue représentant les salariés, il est présidé alternativement par un représentant de chacun des deux collèges. Son financement est assuré en quasi-totalité par le Fonds national de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

Les caisses d'assurance retraite et de la santé au travail (Carsat), les caisses régionales d'assurance maladie (Cram) et caisses générales de sécurité sociale (CGSS)

Les caisses d'assurance retraite et de la santé au travail, les caisses régionales d'assurance maladie et les caisses générales de sécurité sociale disposent, pour participer à la diminution des risques professionnels dans leur région, d'un service Prévention composé d'ingénieurs-conseils et de contrôleurs de sécurité. Spécifiquement formés aux disciplines de la prévention des risques professionnels et s'appuyant sur l'expérience quotidienne de l'entreprise, ils sont en mesure de conseiller et, sous certaines conditions, de soutenir les acteurs de l'entreprise (direction, médecin du travail, CHSCT, etc.) dans la mise en œuvre des démarches et outils de prévention les mieux adaptés à chaque situation. Ils assurent la mise à disposition de tous les documents édités par l'INRS.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'INRS, de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122-4 du code de la propriété intellectuelle). La violation des droits d'auteur constitue une contrefaçon punie d'un emprisonnement de trois ans et d'une amende de 300 000 euros (article L. 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle).

Choisir sa scie circulaire portative

Patrick KUNTZ,
Eric PARISOT

Sommaire

Introduction	4
1 Les types de scie circulaire portative	5
1.1 La scie à « protecteur déroulant » ou « protecteur pendulaire »	5
1.2 La scie « à coupe plongeante »	5
2 Avantages et inconvénients de chaque type de machine	6
3 Les principaux éléments d'une scie circulaire portative	7
3.1 Les poignées de manœuvre	7
3.2 Le dispositif de commande de la lame	7
3.3 Le protecteur pendulaire ou déroulant	7
3.4 Le couteau diviseur	8
3.5 Le frein de lame.....	8
3.6 La lame et son remplacement	8
3.7 Le variateur de vitesse de rotation de la lame	9
3.8 Les réglages de la hauteur et d'inclinaison de la lame	9
3.9 La semelle.....	9
3.10 Le guidage de la machine pendant la coupe	10
3.11 Le raccordement électrique	11
3.12 Le raccordement à une installation d'aspiration des sciures	11
3.13 Captage des poussières de bois	11
3.14 L'information « bruit »	12
3.15 L'information « émission vibratoire »	12
3.16 Le transport.....	12
4 Les scies sur batterie : avantages et inconvénients	13
5 Les questions préliminaires pour choisir sa scie circulaire portative	13
Conclusion	15
Glossaire technique	16

Introduction

Ce document est un guide d'aide au choix destiné en premier lieu aux professionnels.

Surtout utilisées pour le sciage du bois et de matériaux à base de bois tels que les panneaux, les scies circulaires portatives peuvent servir à la découpe de matériaux non ferreux comme l'aluminium, le bronze, etc. et également la découpe de tôle mince.

L'outil, une lame de scie circulaire, doit être adapté au matériau à usiner et sa vitesse de rotation correspondre à l'usage qui en est fait.

Ce guide propose, dans un premier temps, d'examiner les différents types de machines, leurs avantages et leurs limitations, les composants essentiels, ainsi que les accessoires proposés par les fabricants de scies circulaires portatives. Dans un deuxième temps, il apporte des éléments de réponses aux questions préliminaires que l'on doit se poser avant l'achat d'une machine.

1 Les types de scie circulaire portative

Il existe deux types principaux de scie circulaire portative différenciés par le principe de fonctionnement et le mode de protection de l'outil.

1.1 La scie à « protecteur déroulant » ou « protecteur pendulaire »

C'est le type le plus courant, il est constitué d'un carter fixe, englobant la partie de la lame non utilisée pour le sciage et d'un protecteur mobile déroulant, qui enveloppe la denture de la lame utilisée pendant le sciage (figure 1).

Ce protecteur articulé, possédant une rampe d'engagement coté entrée, s'escamote au passage du bois, généralement à l'intérieur du carter fixe. En fin de sciage, il revient à sa position de repos grâce à un ressort de rappel.

1.2 La scie « à coupe plongeante »

Le deuxième type de machine est constitué d'un carter solidaire de la semelle de la scie, englobant la

totalité de la lame en position de repos. Sur l'arrière de ce carter, articulé par un point de fixation, pivotent l'outil et le bloc moteur, permettant de découvrir uniquement la portion de lame nécessaire au sciage. Un dispositif de rappel par ressort escamote la lame en position repos à l'intérieur du carter, une fois l'effort relâché sur les poignées.

Une butée réglable de la *profondeur de coupe* permet d'ajuster la *saillie de la lame* à l'épaisseur de la pièce à scier.

La *semelle* est constituée d'une partie fixe et d'une partie mobile inclinable jusqu'à 45° (figure 2).

Il est à noter que pour ces deux types de machine, l'outil est protégé entièrement au repos mais que durant la phase de travail, la partie de lame utilisée pour le sciage est découverte. Il est donc important pendant le sciage de rester extrêmement vigilant et de respecter toutes les consignes de sécurité données par le fabricant du matériel.

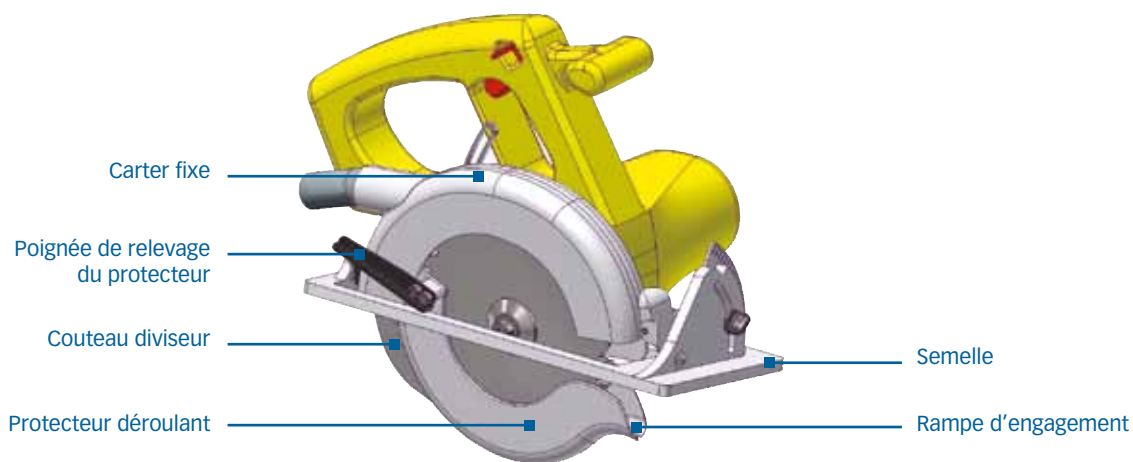


Figure 1. Vue d'ensemble d'une scie circulaire portative avec protecteur déroulant.

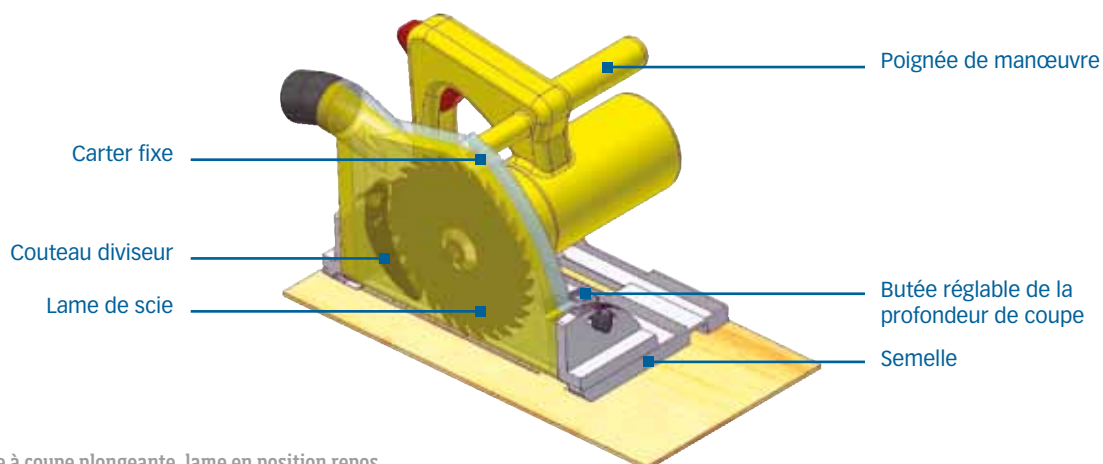


Figure 2. Scie à coupe plongeante, lame en position repos.

2 Avantages et inconvénients de chaque type de machine

Ces deux types de scie circulaire portable se différencient par le mode de fonctionnement et par la protection de la lame mise en place.

Dans le cas des scies circulaires avec protecteur déroulant ou pendulaire, le réglage de la profondeur de coupe s'effectue en réglant la position de la semelle (voir figure 1), qui permet le déplacement de la ma-

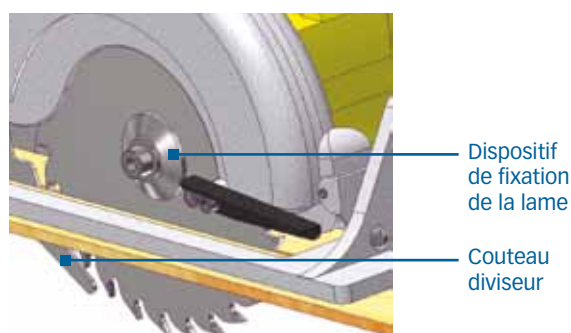


Figure 3. Scie circulaire portable équipée d'un couteau diviseur

chine sur la pièce à scier. Alors que pour les scies à coupe plongeante, le réglage de la hauteur de coupe s'effectue en positionnant la lame et son moteur par rapport à la semelle (voir figure 2).

Ces différences de conception engendrent des avantages et des limitations pour chaque type de machine (voir tableau 1), qu'il convient d'apprécier en fonction de l'usage attendu. Par exemple, un charpentier devra privilégier une machine légère et maniable, voire sans cordon d'alimentation, alors qu'un agenceur ou un poseur de menuiserie devra privilégier la précision et la qualité de coupe.

// Il conviendra lors de l'achat d'être vigilant sur la robustesse du matériel et la présence impérative d'un couteau diviseur.

La présence d'un couteau diviseur (figure 3) peut éviter, en cas du coincement de la lame dans le matériau à scier, une violente projection de la machine. Il permet également une meilleure protection de l'arrière de la lame et un meilleur guidage de la machine dans la pièce à scier.

Scie circulaire à protecteur déroulant

Scie à coupe plongeante

SÉCURITÉ		SÉCURITÉ	
★	Toutes les scies circulaires portatives vendues sur le marché ne sont pas équipées d'un couteau diviseur, élément essentiel de sécurité pour la découpe de bois massif	★★★★	Sécurité d'utilisation importante car les scies sont équipées d'un couteau diviseur et la lame est totalement protégée au repos
CONFORT		CONFORT	
★★★	Très maniable et encombrement faible pour les scies équipées d'une lame de petit diamètre	★★	Encombrement plus important et maniabilité parfois plus réduite
ROBUSTESSE		ROBUSTESSE	
★	Faible robustesse du protecteur déroulant en cas de choc et fiabilité réduite de ce protecteur en raison de la présence d'un ressort de rappel	★★★★	Robustesse de la machine dans son ensemble
COUPE		COUPE	
★★	Qualité de coupe pas toujours très bonne. Coupe plongeante difficile à réaliser, voire impossible	★★★	Coupe précise, aussi bien en coupe droite qu'en coupe inclinée. Permet des coupes plongeantes très facilement en sécurité
UTILISATION		UTILISATION	
★	Utilisation pour le sciage des matériaux épais à scier difficile en raison du protecteur déroulant qu'il faut relever manuellement	★★★	Facilité d'utilisation, quelle que soit l'épaisseur du matériau scié
ALIMENTATION		ALIMENTATION	
★★★	Scie avec lame de petit diamètre pouvant être équipée d'une batterie	★★	Scie devant toujours être raccordée au secteur ; pas de version sur batterie sur le marché à notre connaissance
CAPTAGE		CAPTAGE	
★	Aspiration pas toujours efficace	★★	Présente en général de meilleures performances de captage des poussières
PRIX		PRIX	
★★★	Prix peu élevé sur les entrées de gamme	★★	Prix généralement assez élevé

Tableau 1. Comparatif non exhaustif des avantages et des limitations pour chaque type de machine

3 Les principaux éléments d'une scie circulaire portative

3.1 Les poignées de manœuvre

La scie circulaire portative est constituée généralement de deux poignées : l'une pour la main droite comportant la gâchette de démarrage et la seconde située à l'avant de la première pour la main gauche. Leurs formes, leurs positions, le matériau utilisé, devront garantir un confort d'utilisation et une sécurité optimale durant le travail (figure 4).

// Choisir des poignées adaptées à sa morphologie au moment de l'achat du matériel et en apprécier la prise en main et le confort.

// Vérifier également le positionnement correct des poignées pour apprécier l'équilibre une fois la machine en main.

3.2 Le dispositif de commande de la lame

Le dispositif de commande de démarrage de la lame est composé d'une gâchette-interrupteur à appui maintenu, associé à un dispositif de verrouillage en position arrêt.

Pour les scies à coupe plongeante, le dispositif de verrouillage permet la mise en rotation de la lame et débloque également son mouvement de descente.

// Vérifier que le déverrouillage est facilement manœuvrable par un doigt et que la gâchette de démarrage peut-être maintenue en position pendant le fonctionnement de la machine sans effort excessif.



Figure 5. Exemples de protecteurs déroulants ou pendulaires

3.3 Le protecteur pendulaire ou déroulant

C'est l'élément essentiel pour assurer votre sécurité (figure 5). Constitué d'un carter semi-circulaire, il entoure la partie de la lame située sous la semelle de la machine. Sa forme avant est constituée d'une rampe d'engagement permettant son relevage automatique lors de l'attaque de pièces à scier de faible épaisseur. Une poignée permet son relevage manuellement pour le sciage de pièces de forte épaisseur (voir figure 1).



Figure 4. Exemples de différents types de poignées avec commandes

Ce protecteur déroulant est réalisé en alliage d'aluminium ou en matériau plastique résistant. Un ressort de rappel assure la fermeture du protecteur au repos après la coupe.

// Être vigilant lors de l'achat sur les résistances mécaniques du protecteur. Vérifier que le rappel en position repos s'effectue correctement, cela afin d'apprécier la tenue dans le temps du mécanisme, même après de nombreuses utilisations. Il en va de votre sécurité et vous évitera d'endommager votre machine lorsque vous allez la reposer sur votre établi ou au sol, pendant que la lame est encore en rotation alors que le protecteur déroulant n'est peut-être pas revenu en position.

3.4 Le couteau diviseur

C'est un élément de sécurité (figure 6). Placé dans le prolongement de la lame, il évite le rejet de la machine en cours de sciage, causé par le resserrement du matériau sur l'arrière de la denture de lame en mouvement. Cet élément, réglable, doit être au plus près du cercle de coupe de la lame pour être efficace.

Il peut être rétractable pour permettre les coupes plongeantes. Il revient alors dans sa position normale, derrière la lame, après avoir plongé l'outil dans le matériau à scier et commencé le sciage.

// Lors de l'achat d'une scie circulaire portable, il est impératif de :
- s'assurer que la machine est bien équipée d'un couteau diviseur, car il peut en exister sur le marché sans cet élément de sécurité,
- vérifier que son alignement par rapport à la lame est correct et que sa fixation est rigide.



Figure 6. Exemples de montage de couteaux diviseurs



Figure 7. Exemple de dispositif de blocage de l'arbre porte-lame et de rangement de la clé de démontage de la lame.

// La présence d'un couteau diviseur est un gage de sécurité lors de sciage de tous types de matériau et notamment dans du bois massif. Il assure également un guidage pendant le sciage et une limitation d'accès à l'arrière de la lame.

3.5 Le frein de lame

Le frein de lame est un équipement permettant de réduire le temps d'arrêt de l'outil à parfois moins de deux secondes.

Il équipe quelques machines vendues sur le marché. Ce freinage permet de réduire les risques de contact avec la lame lors de son arrêt.

La manipulation de la machine est alors facilitée en diminuant le temps nécessaire pour reposer le matériel après une coupe.

// Préférer, lors de l'achat d'une scie portable, une machine équipée d'un frein de lame. Tenir compte du diamètre de lame car plus il sera grand, plus le temps d'arrêt sera important.

3.6 La lame et son remplacement

Toutes les scies portatives doivent être équipées d'un dispositif de blocage en rotation de l'arbre porte-lame pour permettre le desserrage de la fixation de l'outil à l'aide d'une clé (figure 7).

// Lors de l'achat d'une scie portable, vérifier que la machine est bien équipée d'un dispositif de blocage de l'arbre porte-lame et s'assurer qu'un rangement de l'outil - généralement une clé Allen - est prévu sur la machine, ce qui vous évitera de la chercher au moment voulu.

// S'assurer également que le remplacement de la lame pourra s'effectuer facilement et sans aucun démontage d'un carter de la machine.

La lame livrée au moment de l'achat est un critère de choix important.

// Plutôt qu'une scie portable équipée d'une lame à déligner (avec peu de dents), préférer une machine avec une lame multi-usage (24 dents pour un diamètre de 160 mm par exemple). Elle permettra de réaliser à la fois du délignage, du tronçonnage et des coupes de finition.

3.7 Le variateur de vitesse de rotation de la lame

Ce dispositif permet de faire varier la vitesse de rotation de la lame pour adapter sa *vitesse de coupe* à la nature du matériau à scier. Il n'équipe pas toutes les machines vendues sur le marché et n'offre un intérêt que si l'on désire couper des matériaux qui ne sont pas à base de bois.

// Pour l'acquisition d'une scie équipée d'un variateur, vérifier que la notice d'instructions comporte les indications sur :

- le choix de la vitesse de rotation de l'outil en fonction du matériau à scier,
- le type de lame nécessaire.

3.8 Les réglages de la hauteur et d'inclinaison de la lame

Pour les scies portatives à coupe plongeante, le réglage de la hauteur de coupe est simple à réaliser (figure 8). L'outil et son moteur d'entraînement pivotent autour d'un axe situé à l'arrière de la semelle, et une



Figure 8. Exemple de butée de profondeur et de dispositif d'inclinaison sur une scie portable à coupe plongeante.



Figure 9. Exemple d'un dispositif de réglage de la hauteur de coupe et de l'inclinaison de la semelle pour une scie à protecteur déroulant.

butée de profondeur réglable sur la course de sortie permet d'obtenir la saillie de lame désirée. Cette hauteur de coupe devra être supérieure de quelques millimètres à l'épaisseur du produit à scier, pour obtenir une bonne qualité de coupe et travailler en toute sécurité.

L'inclinaison de la lame s'effectue également simplement en desserrant les boutons correspondant à la rotation de la semelle.

Pour les scies à protecteur déroulant, le réglage de la profondeur de passe s'effectue sur la plupart des machines en pivotant l'ensemble capot fixe et protecteur ainsi que le moteur et lame par rapport à la semelle articulée autour d'un axe (figure 9). De même, l'inclinaison de l'outil se règle en inclinant la semelle.

// Pour la réalisation de travaux précis, choisir de préférence une machine à coupe plongeante qui permet un réglage rapide de la profondeur de passe et de l'inclinaison.

3.9 La semelle

Elle assure la stabilité de la scie portable sur le matériau à scier et permet son déplacement. Ses dimensions doivent être adaptées à la taille de la machine. La matière utilisée pour sa réalisation doit être résistante, lisse et sans aspérité. La *semelle* ne doit pas endommager un matériau revêtu d'un revêtement fragile, lors de son sciage.



a



b

Figure 10. Exemples de semelle sur des scies portatives

La position de la lame peut être, soit au bord de la semelle (figure 10a), soit à l'intérieur d'une ouverture dans la semelle (figure 10b). Dans les deux cas, l'ouverture dans la semelle sera importante pour permettre le passage de la lame et son inclinaison. Les machines ayant une lame sur le bord de la semelle permettront des coupes au plus près d'un obstacle, contrairement aux scies où la lame se situe dans une ouverture de la semelle.

// Préférer lors du choix de votre machine, une semelle suffisamment dimensionnée à la taille et au diamètre de lame de votre scie. Être vigilant sur le matériau utilisé, qui doit être résistant au frottement et assurer une bonne glisse de votre scie.

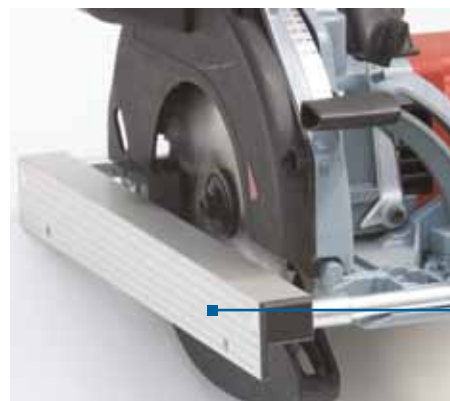
3.10 Le guidage de la machine pendant la coupe

Il équipe la plupart des scies portatives. Il est réalisé à l'aide d'un guide réglable parallèlement à la lame et fixé sur la semelle de la machine (figure 11). Son réglage est simple mais il permet des coupes de largeur limitée par rapport au bord de la pièce à scier, qui nécessite l'utilisation d'une règle de guidage pour des coupes de capacité supérieure au guide (figure 12).

L'autre possibilité est l'utilisation d'une règle de guidage en aluminium prévue pour la scie.

La semelle de la scie portable doit être équipée d'un guidage, comme par exemple une rainure, permettant de faire coulisser la machine. La règle est équipée sur sa longueur de joints anti-dérappants permettant une bonne adhésion sur la pièce à scier. Elle est également équipée d'une lèvres souple au ras du côté de la lame, faisant office de pare-éclats.

Ce type d'équipement permet d'obtenir des coupes très précises et de bonne qualité. Il évite la mise en place, souvent fastidieuse et contraignante, d'une règle classique pour guider le bord de la semelle de la scie.



Guide parallèle

Figure 11. Vue d'une scie équipée d'un guide parallèle.



Règle de guidage

Figure 12. Vue d'une scie équipée d'une règle de guidage.

Il est à noter que certains modèles de règles aluminium sont équipés de serre-joints et d'une butée coulissante arrière pour la réalisation de coupes plongeantes.

// Choisir une scie équipée, soit d'une règle de guidage prévue pour la machine, soit d'une rainure de guidage dans la semelle de la scie portative pour permettre l'adaptation de ce guide, souvent vendu en option.

3.11 Le raccordement électrique

Pour le raccordement au réseau électrique, chaque machine est livrée avec un câble et une prise. La fixation de ce câble peut être, soit intégrée à la machine et non facilement démontable, soit amovible à l'aide d'un connecteur sur la machine pour permettre son remplacement.

// Préférer une scie équipée d'un câble d'alimentation amovible pour faciliter la maintenance du matériel. Vérifier aussi que la longueur du câble livré en première monte est suffisante. Cette longueur peut varier d'un fabricant à un autre du simple au double !

3.12 Le raccordement à une installation d'aspiration des sciures

Toute scie portative est équipée d'une buse de raccordement à une installation d'aspiration dont le diamètre extérieur varie en fonction du fabricant. Elle est située soit sur le côté arrière droit du carter fixe (figure 13a, b, c et g), soit alignée avec la lame toujours sur la partie arrière du carter fixe (figure 13d, e, f). La buse peut aussi avoir une partie tournante pour permettre l'orientation du tuyau de raccordement pendant la coupe (figure 13d et f).

// Lors de l'achat d'une scie circulaire portative, s'il existe déjà un dispositif d'aspiration, s'assurer que le tuyau de raccordement pourra être fixé sur la buse de la future machine ou prévoir les adaptations nécessaires pour cela.

Préférer une buse orientable qui permettra de travailler plus facilement, quelle que soit la position de la machine.

Vérifier que la longueur du tube de la buse est suffisante pour que le tuyau d'aspiration soit maintenu correctement pendant la coupe.

3.13 Captage des poussières de bois

Une scie circulaire à lame plongeante est plus efficace pour le captage des poussières. La conception du capot de la machine guidant le flux de poussière vers le dispositif d'aspiration doit être enveloppant et le plus linéaire possible, sans coude ou dispositif trop anguleux, afin de réduire les pertes de charges et l'émission sonore. Il doit être réalisé en matériau robuste, l'objectif étant d'avoir une aspiration de poussière la plus efficace possible et pérenne.

// Il est important de vérifier la présence d'un conduit permettant une aspiration des poussières avec un raccordement pratique d'utilisation.

Le débit d'aspiration recommandé est de 175 m³/h pour les scies circulaires. Ce débit ne peut être assuré durant toute la période de travail, qu'à condition d'utiliser des aspirateurs haute-dépression performants et régulièrement nettoyés.

Concernant les dispositifs d'aspiration haute-dépression, la puissance de ces matériels doit leur permettre en dynamique un débit d'aspiration de 200 m³/h pour une dépression de 15 000 à 20 000 Pa. Ces systèmes haute-dépression sont adaptés pour les machines portatives (faible débit et perte de charge importante). Le guide INRS ED 6052 « Installations d'aspiration de poussières pour les machines à bois



Figure 13. Vue de différentes buses sur des scies portatives

portatives et pour le nettoyage » précise le cahier des charges à suivre pour le choix de ces équipements.

// Pour des informations complémentaires, on se réfèrera à l'article ND 2321 « Évaluation des performances de captage de trois types de machines à bois portatives », disponible en format électronique sur www.inrs.fr.

3.14 L'information « bruit »

Cette information figure dans la notice d'instructions de la machine. Elle indique le niveau de puissance acoustique et le niveau de pression acoustique d'émission en charge. Ces valeurs sont exprimées en dB(A).

// Comparer, à l'aide des notices d'instructions, le bruit émis de différents produits pour privilégier à l'achat la machine la plus silencieuse.

3.15 L'information « émission vibratoire »

Cette information figure dans la notice d'instructions de la machine. Elle indique le niveau vibratoire de la machine. Sa valeur est exprimée en m/s^2 .

// Comme pour l'information « bruit », comparer à l'aide des notices d'instructions, l'émission vibratoire de différents produits pour privilégier à l'achat la machine qui vibre le moins.

3.16 Le transport

Si la machine est destinée à être transportée pour l'intervention sur des chantiers, prévoir à l'achat la boîte adaptée, voire empilable si l'on a plusieurs machines différentes. Faire attention également au transport dans un véhicule utilitaire léger (VUL) ; certaines boîtes de rangement sont prévues pour être placées sur des étagères spécifiques à ce type de véhicule, permettant de réduire, voire de supprimer l'arrimage. Pour plus d'information sur le sujet, vous pouvez également consulter le document INRS ED 6046 « Choisir son véhicule léger (VUL) ».

// Vérifier à l'achat du matériel que la scie est livrée dans une boîte de transport adaptée, principalement si elle est destinée à un usage sur des chantiers.

4 Les scies sur batterie : avantages et inconvénients

De plus en plus de machines électroportatives sont proposées sur le marché équipées d'une batterie (figure 14). L'utilisateur s'affranchit ainsi de l'alimentation secteur du matériel pour profiter au maximum des avantages de ces machines portables sans la contrainte d'un câble pouvant en limiter les mouvements.

L'avantage principal est bien entendu l'absence de câble d'alimentation et ainsi la suppression de risques s'y rattachant, comme le risque d'électrocution en milieu humide sur les chantiers.

Les scies sont généralement livrées avec deux batteries et un chargeur permettant de réduire le temps de

charge à moins de 30 min pour les plus performants. Cependant, la puissance reste inférieure à une machine branchée sur secteur, limitant ses capacités.

Les diamètres de lame sont en conséquence plus petits et la capacité de coupe réduite par rapport aux scies alimentées sur le secteur.

D'une autonomie limitée, ces scies sur batterie ne permettent pas des travaux de délignage ou de découpe de panneaux importants et répétitifs. Elles sont surtout recommandées pour des travaux dans des endroits difficiles d'accès, ou bien encore là où un fil d'alimentation électrique serait une gêne, comme par exemple des travaux sur toiture.



Figure 14. Vue d'une scie portative avec batterie.

Contrairement aux machines branchées sur le réseau électrique, où le fait de débrancher le câble d'alimentation empêche tout fonctionnement, les scies portatives avec batterie peuvent être actives tant que la batterie est chargée. Il faut donc être vigilant avec ce

type de machine et enlever la batterie avant toute intervention de maintenance.

Il est également fortement recommandé d'enlever la batterie dès lors que l'on n'utilise plus le matériel durant un certain temps.

La notice d'instructions précise aussi les consignes du fabricant pour l'utilisation des batteries, ainsi que les avertissements des risques liés à la recharge.

L'achat d'une scie circulaire portative sur batterie peut être un excellent complément à une scie circulaire portative sur secteur. Elle permet des travaux de sciage dans des endroits difficiles d'accès, humides, sans un câble qui gêne... et/ou sans possibilité de branchement électrique. Cependant son prix reste plus élevé qu'une scie classique sur secteur et son usage est principalement destiné à des coupes non répétitives.

Les risques de coupures, de rejet, etc. sont identiques à une scie portative sur secteur avec, en plus, un démarrage de la machine possible tant que la batterie n'a pas été enlevée.

5 Les questions préliminaires pour choisir sa scie circulaire portative

La première question que l'on doit se poser est le lieu où est prévue l'utilisation de cette scie circulaire portative.

Trois cas au moins peuvent se présenter :

- à l'atelier,
- sur des chantiers,
- à la fois à l'atelier et sur des chantiers.

Il conviendra ensuite de définir les matériaux qui pourront être sciés :

- du bois massif, sous forme de planches, de plateaux de fortes épaisseurs ou bien encore des pièces de charpente, chevrons, poutres, etc.,
- des panneaux, à base de bois, pouvant être revêtus d'un élément décoratif,
- voire du PVC, de l'aluminium, des tôles minces, etc.

Si la machine est destinée à un usage en atelier, il conviendra de choisir plutôt une scie portative de type plongeante. Elle permettra de nombreux travaux,

des découpes précises, y compris des coupes plongeantes qu'il est difficile d'effectuer sur une machine fixe. Cependant, les scies à protecteur déroulant peuvent offrir des capacités de coupe plus importantes, permettant par exemple l'utilisation en charpente ou bien encore le pré-débit de plots de fortes épaisseurs.

Si la machine est destinée principalement à une utilisation sur chantier, une scie à protecteur déroulant robuste pourra convenir parfaitement ; de plus, ce type de machine peut, pour un usage non intensif, être équipé à l'achat d'une batterie, permettant de nombreuses possibilités dans des conditions difficiles.

Pour le sciage de matériaux, tels que du bois massif ou des panneaux à base de bois, il est indispensable de choisir correctement la lame de scie et sa vitesse de rotation.

Bien prêter attention dans la notice d'instructions aux conseils du fabricant de la machine sur le choix de la

lame et de sa vitesse de rotation si son réglage est possible.

Pour les autres matériaux, qui ne sont pas uniquement à base de bois, comme par exemple les panneaux revêtus d'aluminium, pour le sciage de pièces en alliage léger ou bien encore des tôles minces, bien vérifier que la notice d'instructions précise que la machine est prévue pour ce types de travaux et choisir impé-

rativement la lame adaptée, ainsi que la bonne vitesse de rotation de l'outil.

Pour tout choix de machine est proposé un synoptique récapitulatif des questions vues au préalable et des réponses possibles, en fonction des besoins exprimés, pour définir le type de scie portable le mieux adapté (tableau 2).

Où et pourquoi vais-je utiliser ma scie circulaire portable ?

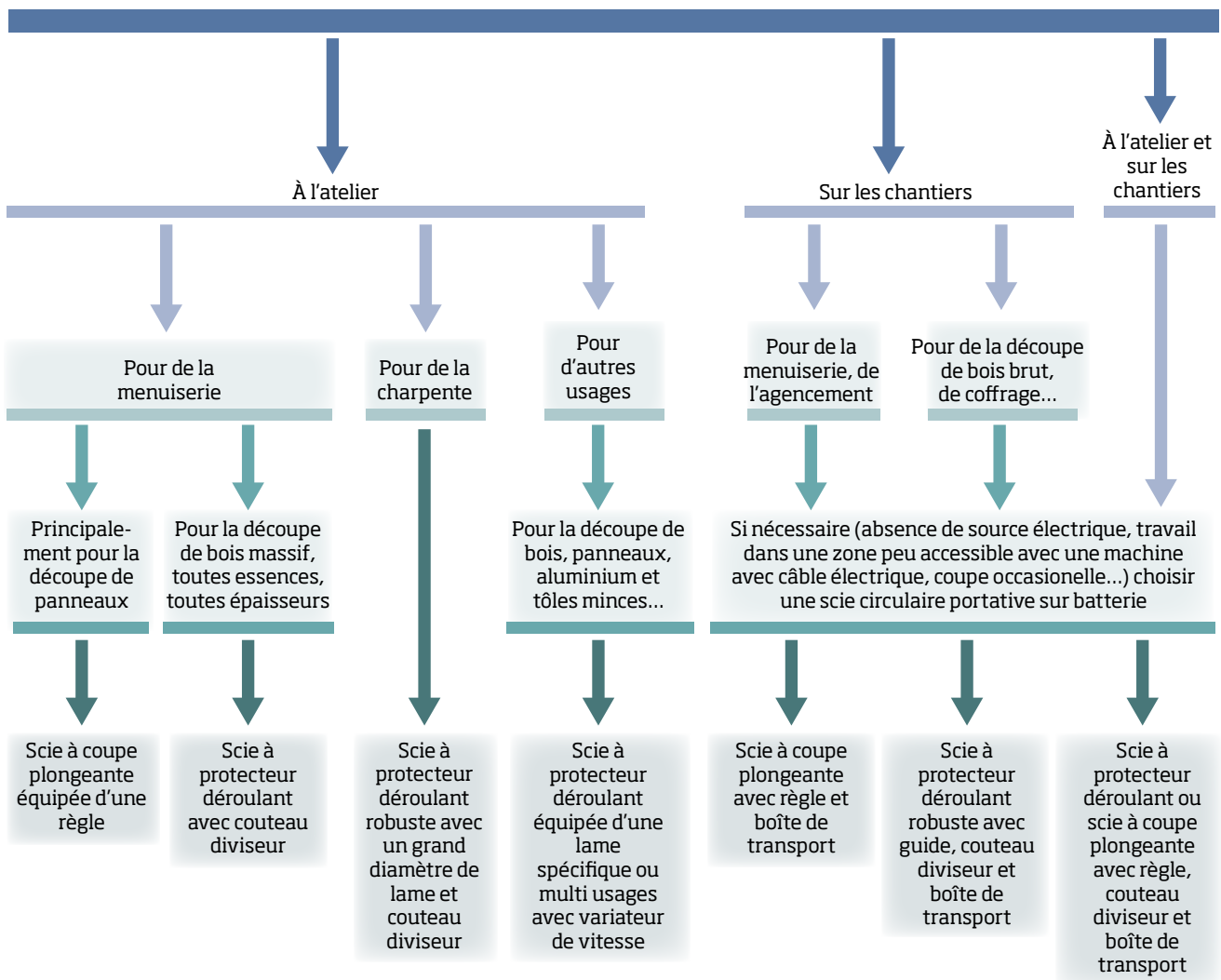


Tableau 2. Synoptique d'aide au choix d'une scie circulaire portable.

Conclusion

Ce guide constitue une aide au choix de votre future scie circulaire portative. Il ne prétend pas répondre à toutes les questions mais tente de démontrer que ce type d'achat peut avoir des conséquences sur votre travail mais également sur votre sécurité. Cet achat doit être réfléchi selon l'usage attendu, car il y a un large choix de produits disponibles sur le marché.

Nous vous recommandons, avant toute chose, de bien définir vos besoins et vos attentes et de n'acheter votre scie circulaire portative qu'après avoir pris le temps de l'examiner visuellement pour vérifier sa robustesse et sa prise en main. Vérifier également que tous les dispositifs de sécurité, tels que le couteau di-

viseur et le dispositif de captage des poussières, sont bien présents sur la machine.

Chaque machine doit également être fournie avec une déclaration CE de conformité en français, comportant l'identification et la signature du représentant légal du fabricant. Ce document peut figurer dans la notice d'instructions.

Pour finir, soyez toujours vigilant avec ce type de matériel et assurez-vous que l'utilisateur a bien eu connaissance de toutes les consignes de sécurité qui figurent dans la notice d'instructions, qui doit être rédigée en français et livrée avec chaque machine.

Pour en savoir plus

- **Scie circulaire portative** – Fiche prévention C1 F 09 10. Boulogne-Billancourt, OPPBTP, 2010, 3 p.
- **Liste de contrôle : scies circulaires à main**. Lausanne, Suva, Réf. 67016.f, 2012, 4 p.

Glossaire technique

Coupe plongeante

Coupe consistant à traverser avec la lame la pièce de bois ou le panneau à usiner pour la réalisation d'oculus par exemple.

Couteau diviseur

Élément de sécurité utilisé pour éviter le rejet violent, soit d'une pièce en cours de sciage, soit de la scie circulaire portable.

Flache

Partie d'écorce ou d'aubier restant sur une planche, qui présente ainsi une forme arrondie à la place des arêtes. Elle se trouve généralement sur les débits en plots.

Grume

Tronc de l'arbre abattu, ébranché, recouvert ou non d'écorce. Elle est exploitée en scierie, pour ses premières transformations (plots, avivés, plaquettes...).

Oculus

Ouverture débouchante dans une pièce de bois tel qu'un panneau.

Plots

Ensemble de pièces de bois possédant des flaches, obtenue par débit de grumes en trait parallèles à l'axe, et sans subir d'autres transformations en scierie.

Plateau

Terme utilisé pour désigner une pièce de bois d'un plot.

Protecteur déroulant ou pendulaire

Carter semi-circulaire articulé qui entoure et protège la lame de scie.

Règle de guidage

Élément constitué d'une règle en aluminium, sur laquelle un guidage permet de guider la scie circulaire portable pour réaliser des coupes rectilignes.

Saillie de la lame

Hauteur de dépassement de la lame par rapport à la semelle de la machine.

Semelle

Élément de guidage de la scie circulaire portable sur la pièce à scier.

Vitesse de coupe

Vitesse périphérique d'un outil généralement exprimée en m/s.

Ce document se propose de guider les professionnels dans leur choix. Il examine les différents types de scies circulaires portatives conçues par les fabricants :

- leurs avantages et leurs limitations,
- les composants essentiels,
- leurs différents accessoires.

Ce guide apporte également des réponses aux questions préliminaires à tout achat de machine.



Institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
65, boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris • Tél. 01 40 44 30 00
www.inrs.fr • e-mail: info@inrs.fr

Édition INRS ED 6182

1^{re} édition • novembre 2014 • 3 000 ex. • ISBN 978-2-7389-2160-4