



**centre de
développement
pédagogique**
*pour la formation générale
en science et technologie*

300, rue Sicard, bureau 1,55
Sainte-Thérèse (Québec)
J7E 3X5
Téléphone : (450) 420-3394
Télécopieur : (450) 420-3396
Site Internet : www2.cslaval.qc.ca/cdp

Document de travail

**Liste des documents
faisant partie
de ce recueil**

- **La sécurité dans la salle de machines-outils des ateliers des écoles secondaires**
- **Consignes de sécurité dans la salle des machines-outils**
- **La perceuse à colonne**
- **La scie à ruban**
- **La ponceuse à disque et à bande**
- **Fiches d'utilisation des machines-outils (document de l'élève)**

Mars 2011

LA SÉCURITÉ DANS LA SALLE DE MACHINES-OUTILS DES ATELIERS DES ÉCOLES SECONDAIRES

NOTE À LA COMMISSION SCOLAIRE

La sécurité des utilisateurs des machines-outils et des personnes susceptibles de se trouver à proximité requiert une analyse approfondie. La commission scolaire est invitée à consulter un spécialiste à qui elle confiera le mandat d'examiner les différents types d'utilisateurs de la machine concernée et la nature des travaux qu'ils pourront effectuer, afin d'identifier les risques d'accident à considérer. Dans le cadre de son mandat, ce spécialiste s'assurera que la conception et l'installation de la machine seront de nature à éviter le plus possible les phénomènes dangereux et, au besoin, qu'elle sera munie des protecteurs appropriés.

Une analyse du risque comporte normalement les éléments suivants :

- identification des personnes susceptibles d'utiliser la machine (élève de la formation générale, élève de la formation professionnelle, enseignant, personnel spécialisé, etc.);
- identification des types d'utilisation possibles (travaux légers sur des pièces de petite dimension en bois, en métal, travaux lourds sur des pièces de grande dimension, etc.);
- identification des phénomènes dangereux et des zones de danger (coupure, abrasion, entraînement, etc.) des zones de projection (objet solide, liquide, gaz, fumée, etc.) spécifiques à chaque machine;
- identification des accidents possibles (événements dangereux);
- définition du risque tolérable en fonction des utilisateurs de la machine;
- évaluation des divers systèmes de protection possible;
- installation et rodage des mesures de protection retenues.

Afin de suivre cette démarche avec succès, il est recommandé à la commission scolaire de faire appel à une firme spécialisée pour l'aider à faire l'installation sécuritaire de l'appareil.

La Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., chap. S-2.1) confie aux inspecteurs de la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CSST) la responsabilité de vérifier et d'approuver l'installation des machines. La présente fiche peut satisfaire un très grand nombre de situations, mais il est possible que l'inspecteur de votre secteur exige des modifications ou des protecteurs additionnels sur la machine sous examen. Ceci se justifie par le fait que chaque situation est particulière et qu'il est important de s'assurer que les élèves et le personnel fréquentant vos établissements puissent le faire en sécurité. Avant de procéder à l'installation d'une machine, même si vous avez suivi les recommandations d'un spécialiste en sécurité, il est recommandé de prendre contact avec la CSST pour soumettre votre plan de travail. Ceci évitera les problèmes de reprise de l'installation qui coûtent temps et argent à tous les intervenants impliqués.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ DANS LA SALLE DE MACHINES-OUTILS

Consignes générales

- Disposer d'au moins un extincteur et d'une trousse de premiers soins. Ces éléments de sécurité doivent être clairement identifiés et accessibles à tous dans l'atelier. Une vérification périodique de ce matériel doit être faite (propreté, péremption des produits, réapprovisionnement, inspection).
- Garder les voies de circulation propres et dégagées en tout temps.
- S'assurer que les élèves portent des vêtements et des chaussures appropriés et que les cheveux longs sont attachés.
- Rappeler l'interdiction de boire ou de manger dans la salle.
- Aménager un endroit approprié pour ranger les outils non utilisés.
- Vérifier, avant chaque utilisation d'une machine, l'installation correcte et fonctionnelle de toutes les pièces et protecteurs (ex. : foret, lame, table de support, carter).
- S'assurer qu'un seul opérateur à la fois est présent dans le périmètre circonscrit autour du poste de travail.
- Mettre des protecteurs individuels à la disposition des utilisateurs (ex. : lunettes).
- Ne jamais faire fonctionner une machine si l'opérateur est en état de fatigue ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.
- S'assurer que les outils de coupe utilisés sont bien affûtés (ex. : forets, lames).
- S'assurer qu'un poste téléphonique est accessible près de l'atelier et que les numéros d'urgence sont affichés (ex. : 9-1-1, ambulance, pompiers, centre antipoison, CSST).

Consignes pour l'opérateur

- L'opérateur doit, en tout temps, garder les doigts hors de portée d'un outil de coupe ou de surfaces abrasives.
- L'opérateur ne doit jamais laisser sans surveillance une machine en marche.
- L'opérateur doit attendre l'arrêt complet d'une machine avant de quitter son poste de travail.

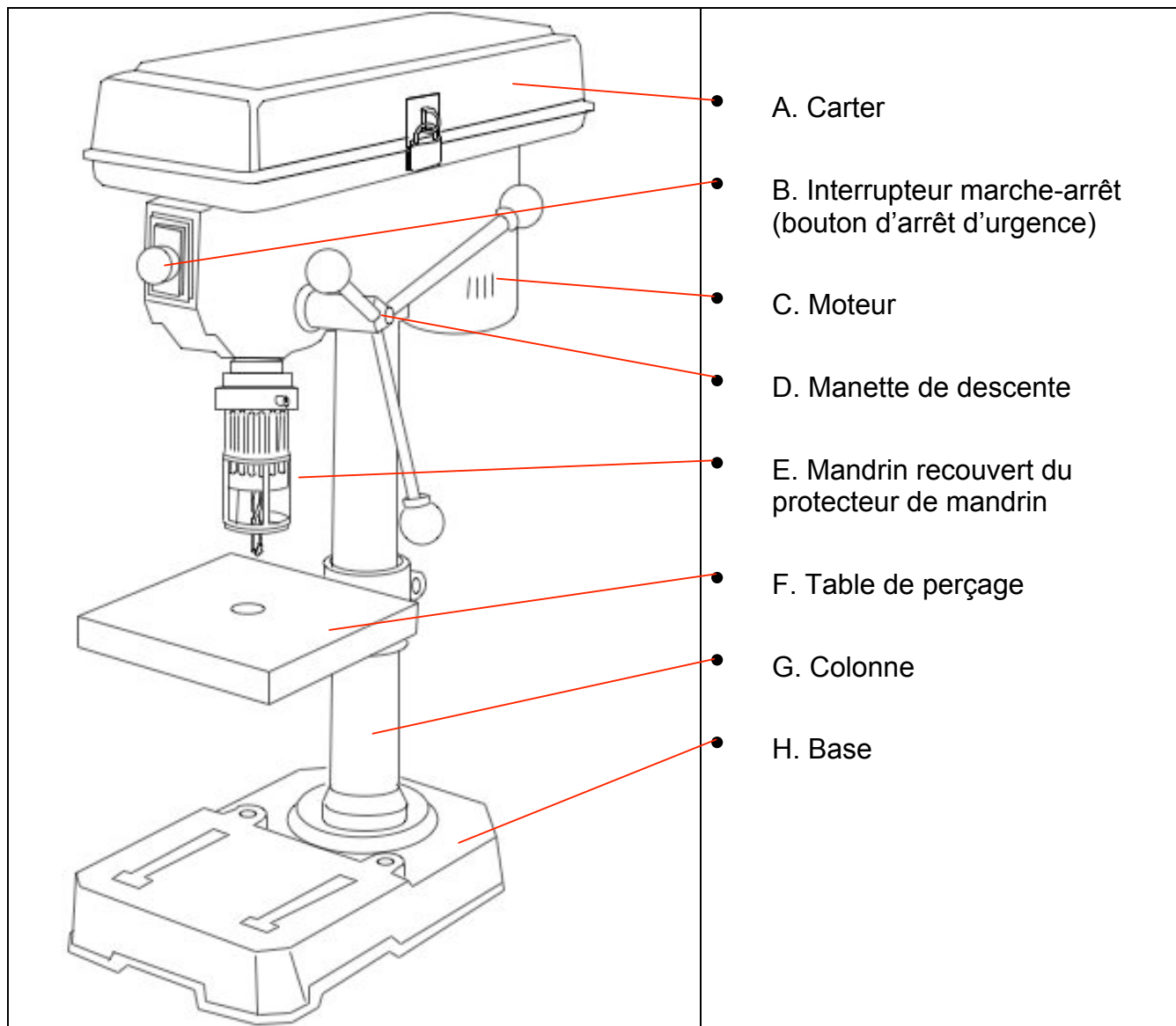


RISQUES POTENTIELS DANS LA SALLE DES MACHINES-OUTILS

- Blessure par entraînement d'un vêtement dû à une partie mobile d'une machine.
- Sectionnement, coupure, lacération ou brûlure aux mains ou aux bras.
- Lésion oculaire ou faciale résultant de la projection de copeaux ou de débris.
- Abrasion due à la rotation de surfaces abrasives.
- Chute ou glissade.

INSTALLATION SOUHAITABLE ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES À LA PERCEUSE À COLONNE DANS LA SALLE DE MACHINES-OUTILS

A. PRÉSENTATION DE LA PERCEUSE À COLONNE



B. RISQUES ASSOCIÉS À L'UTILISATION DE LA PERCEUSE À COLONNE

- Blessure par entraînement d'un vêtement dû à la rotation du foret ou du mandrin.
- Lacération, coupure ou brûlure aux mains ou aux bras dues à la rotation du foret ou du mandrin.
- Lésion oculaire ou faciale résultant de la projection de copeaux ou de débris.

C. INSTALLATIONS CONFORMES OU RECOMMANDÉES

Les renseignements relatifs à l'installation de ce type de machine sont consignés dans le manuel de l'utilisateur, fourni par le fabricant.

Disposition des machines

Les machines doivent être disposées de façon à offrir le dégagement nécessaire à l'entretien et à la manutention sécuritaire du matériel et des rebuts.

Zone dangereuse

Il s'agit d'un endroit situé à l'intérieur ou autour d'une machine et qui présente un risque pour la santé, la sécurité ou l'intégrité physique de l'opérateur.

Poste de travail

C'est l'endroit occupé par l'opérateur pour exécuter son travail. Il comporte un dégagement suffisant entre les machines ou les installations pour que la personne puisse exécuter son travail de façon sécuritaire. Ce dégagement ne doit pas être inférieur à 600 mm sur chaque côté de la machine et doit être délimité par des lignes sur le plancher. Le poste de travail doit être exempt de débris en tout temps et situé sur une surface non glissante.

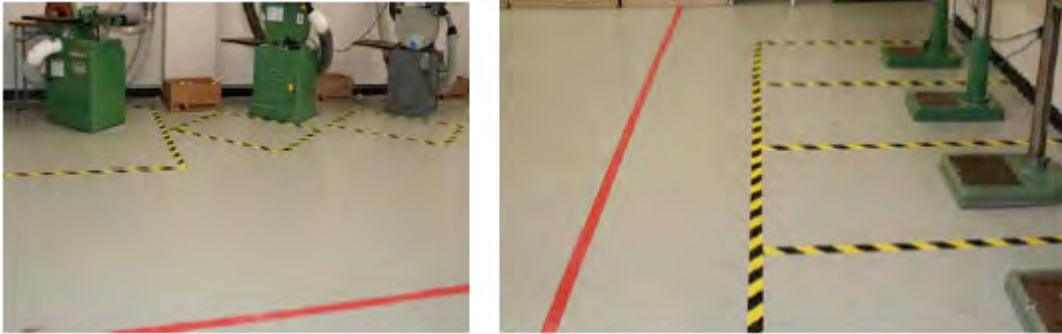


Voie de circulation

Il s'agit d'un espace dégagé en tout temps et suffisamment large pour permettre la circulation sécuritaire des personnes. Il doit être délimité par des lignes sur le plancher et présenter un dégagement qui ne doit pas être inférieur à 600 mm. Si cet espace mène directement à une issue, le dégagement ne doit pas être inférieur à 1100 mm.

Zone de sécurité

C'est une aire à l'intérieur de laquelle les élèves attendent qu'une machine-outil se libère. Elle peut être délimitée par une ligne rouge sur le plancher.



Fixation au sol

La base de la perceuse doit impérativement être ancrée au sol. Dans le cas des modèles de table, la perceuse doit être fixée sur la surface de support (ex. : socle, établi). Si cette surface tend à se déplacer en cours d'utilisation, elle doit être fixée au sol.



Éclairage

L'éclairage minimal exigé pour l'utilisation de la perceuse doit être de 400 lux.

Raccordement électrique

La perceuse doit être branchée dans une prise électrique avec couvercle munie d'un dispositif de mise à la terre conforme aux normes de l'ACNOR (CSA). Un cordon d'alimentation endommagé doit être réparé sans tarder. Le panneau électrique doit permettre d'interrompre l'alimentation d'une machine¹. En l'absence d'une personne responsable de l'atelier, il serait judicieux d'adopter une procédure de cadenassage.

1. Il serait souhaitable qu'un disjoncteur principal puisse contrôler l'alimentation de l'ensemble des circuits de la salle de machines-outils.

Interrupteur de marche-arrêt

Le bouton de marche-arrêt doit être encastré ou installé en affleurement pour éviter un démarrage accidentel de la machine.

Dispositif d'arrêt d'urgence

La perceuse doit être munie d'un mécanisme conçu pour provoquer l'arrêt immédiat et complet de la machine. Il doit être clairement identifié, bien en vue et à la portée de l'opérateur. Cet interrupteur doit être rouge sur fond jaune, avoir une forme qui facilite son activation et être aisément accessible. Lorsqu'il est remis en fonction après son activation, le dispositif d'arrêt d'urgence ne doit pas provoquer la mise en marche de la machine.



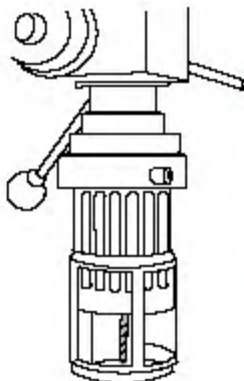
Carter du compartiment des poulies et de la courroie

Un carter doit recouvrir complètement les poulies et la courroie. Ce dispositif fixe doit exiger l'utilisation d'un outil pour être enlevé. Il peut être verrouillé ou maintenu fermé à l'aide de boulons.



Protecteur de mandrin

Il est nécessaire d'entourer le mandrin d'un protecteur amovible. Son rôle est de limiter l'accessibilité au foret et au mandrin et d'empêcher la projection de débris en couvrant le devant et les côtés du poste de travail, à partir du mandrin.



Remisage de la clé de mandrin

La perceuse doit être munie d'un dispositif d'éjection qui éloigne la clé du mandrin (ex. : clé à ressort). La clé ne doit jamais être attachée à une chaînette (corde, cordon, cordelette, chaîne) fixée sur la perceuse afin d'éviter son enroulement autour du mandrin en rotation.

Vitesse de perçage

Il importe de respecter la vitesse recommandée pour un perçage particulier. Celle-ci est établie en fonction du diamètre des outils et du type de matériau utilisé.

Récipients pour déchets

Des récipients doivent être disposés à différents endroits pour recevoir les déchets, les balayures et autres résidus enlevés des postes de travail.

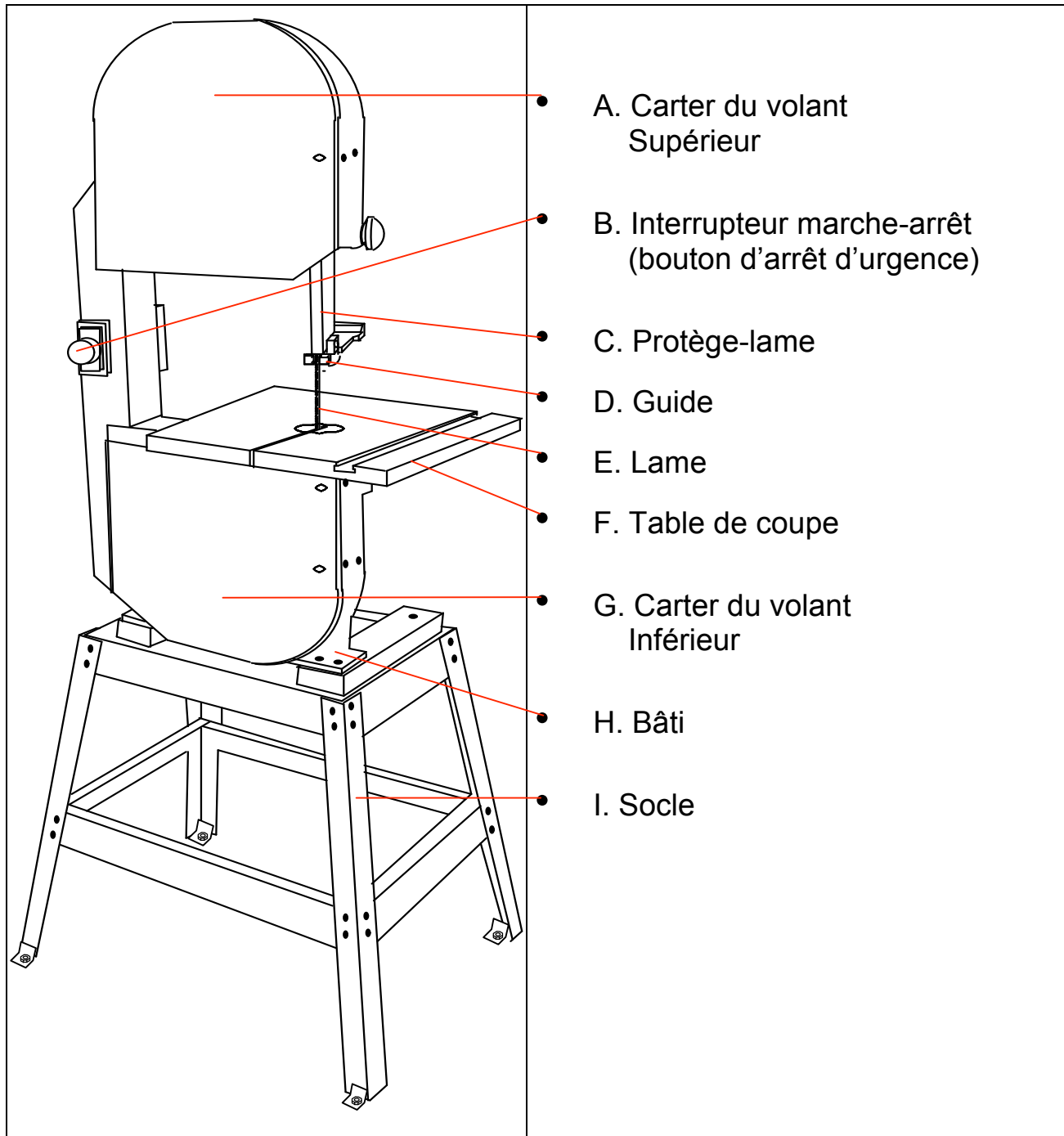
D. CONSIGNES RELATIVES À L'ENTRETIEN DE LA PERCEUSE À COLONNE²

- Effectuer périodiquement les opérations d'entretien recommandées dans le manuel de l'utilisateur.
- Mettre la machine hors tension à l'aide de l'interrupteur marche-arrêt et la débrancher avant d'installer ou d'enlever des accessoires ou encore de procéder à des opérations ou à des manœuvres d'entretien.

2. Pour plus d'informations relatives à l'entretien de ce type de machine, se référer au manuel de l'utilisateur fourni par le fabricant.

INSTALLATION SOUHAITABLE ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES À LA SCIE À RUBAN DANS LA SALLE DE MACHINES-OUTILS

A. PRÉSENTATION DE LA SCIE À RUBAN



B. RISQUES ASSOCIÉS À L'UTILISATION DE LA SCIE À RUBAN

- Sectionnement ou coupure aux mains et aux bras dus au mouvement de la lame.
- Lésion oculaire ou faciale résultant de la projection de copeaux ou de débris.

C. INSTALLATIONS CONFORMES OU RECOMMANDÉES

Les renseignements relatifs à l'installation de ce type de machine sont consignés dans le manuel de l'utilisateur, fourni par le fabricant.

Disposition des machines

Les machines doivent être disposées de façon à offrir le dégagement nécessaire à l'entretien et à la manutention sécuritaire du matériel et des rebuts.

Zone dangereuse

Il s'agit d'un endroit situé à l'intérieur ou autour d'une machine et qui présente un risque pour la santé, la sécurité ou l'intégrité physique de l'opérateur.

Poste de travail

C'est l'endroit occupé par l'opérateur pour accomplir son travail. Il comporte un dégagement suffisant entre les machines et les installations pour que l'opérateur puisse exécuter son travail de façon sécuritaire. Ce dégagement ne doit pas être inférieur à 600 mm sur chaque côté de la machine et doit être délimité par des lignes sur le plancher. Le poste de travail doit être dégagé en tout temps et situé sur une surface non glissante.

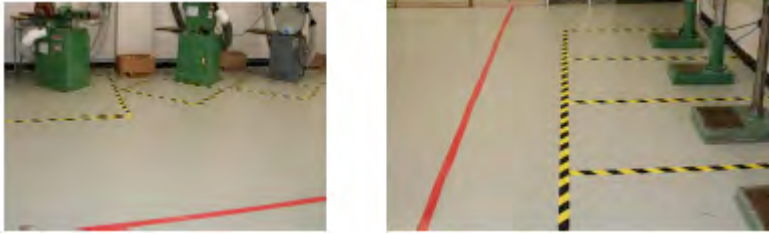


Voie de circulation

Il s'agit d'un espace dégagé en tout temps et suffisamment large pour permettre la circulation sécuritaire des personnes. Il doit être délimité par des lignes sur le plancher et présenter un dégagement qui ne doit pas être inférieur à 600 mm. Si cet espace mène directement à une issue, le dégagement ne doit pas être inférieur à 1100 mm.

Zone de sécurité

C'est une aire à l'intérieur de laquelle les élèves attendent qu'une machine-outil se libère. Elle peut être délimitée par une ligne rouge sur le plancher.



Fixation au sol

Le bâti de la scie à ruban doit impérativement être ancré sur une surface de support (ex. : socle, établi). Si cette surface tend à se déplacer en cours d'utilisation, elle doit être fixée au sol.



Éclairage

L'éclairage minimal exigé pour l'utilisation de la scie à ruban doit être de 400 lux.

Raccordement électrique

La scie à ruban doit être branchée dans une prise électrique avec couvercle munie d'un dispositif de mise à la terre conforme aux normes de l'ACNOR (CSA). Un cordon d'alimentation endommagé doit être réparé sans tarder. Le panneau électrique doit permettre d'interrompre l'alimentation d'une machine³. En l'absence d'une personne responsable de l'atelier, il serait judicieux d'adopter une procédure de cadenassage.

Interrupteur de marche-arrêt

Le bouton de marche-arrêt doit être encastré ou installé en affleurement pour éviter un démarrage accidentel de la machine.

3. Il serait souhaitable qu'un disjoncteur principal puisse contrôler l'alimentation de l'ensemble des circuits de la salle de machines-outils.

Dispositif d'arrêt d'urgence

La scie à ruban doit être munie d'un mécanisme conçu pour provoquer l'arrêt immédiat et complet de la machine. Il doit être clairement identifié, bien en vue et à la portée de l'opérateur. Cet interrupteur doit être rouge sur fond jaune, avoir une forme qui facilite son activation et être aisément accessible. Lorsqu'il est remis en fonction après son activation, le dispositif d'arrêt d'urgence ne doit pas provoquer la mise en marche de la machine.



Carters des volants

Des carters doivent recouvrir complètement les volants de la partie supérieure et de la partie inférieure de la scie et la lame. Ces dispositifs fixes doivent exiger l'utilisation d'un outil pour être enlevés. Ils peuvent être verrouillés ou maintenus fermés à l'aide de boulons.

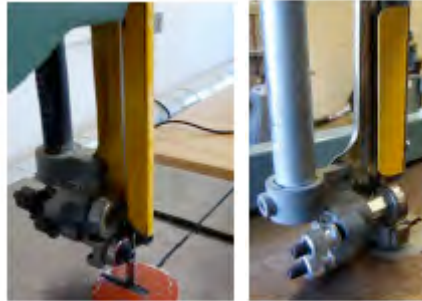


Lame

Il importe de respecter les caractéristiques de la lame recommandées pour un usage particulier (pas, forme et largeur). Le diamètre et la largeur de la lame ne doivent pas être supérieurs à ceux spécifiés par le fabricant de la scie.

Protège-lame

La scie doit être munie d'un dispositif de protection qui empêche l'accès à la lame sur toute sa longueur, sauf dans la partie où s'effectue la coupe. Le guide, réglable en hauteur, doit être muni d'un protège-lame (en forme de « J » ou de « U »). Le guide et son protège-lame doivent être ajustés à environ 6 millimètres (1/4 de pouce) au-dessus de la partie supérieure de la pièce à couper.



Collecte de poussière

La scie à ruban doit impérativement être reliée à un système de collecte de poussière. Les seules poussières que le dépoussiéreur doit recevoir proviennent des matériaux ligneux (ex. : bois, agglomérés) et des plastiques. Aucun résidu métallique ne doit être aspiré. Le niveau de remplissage du sac intégré ou du réservoir du dépoussiéreur doit être vérifié régulièrement.

Récipients pour déchets

Des récipients doivent être disposés à différents endroits pour recevoir les déchets, les balayures et autres résidus enlevés des postes de travail.

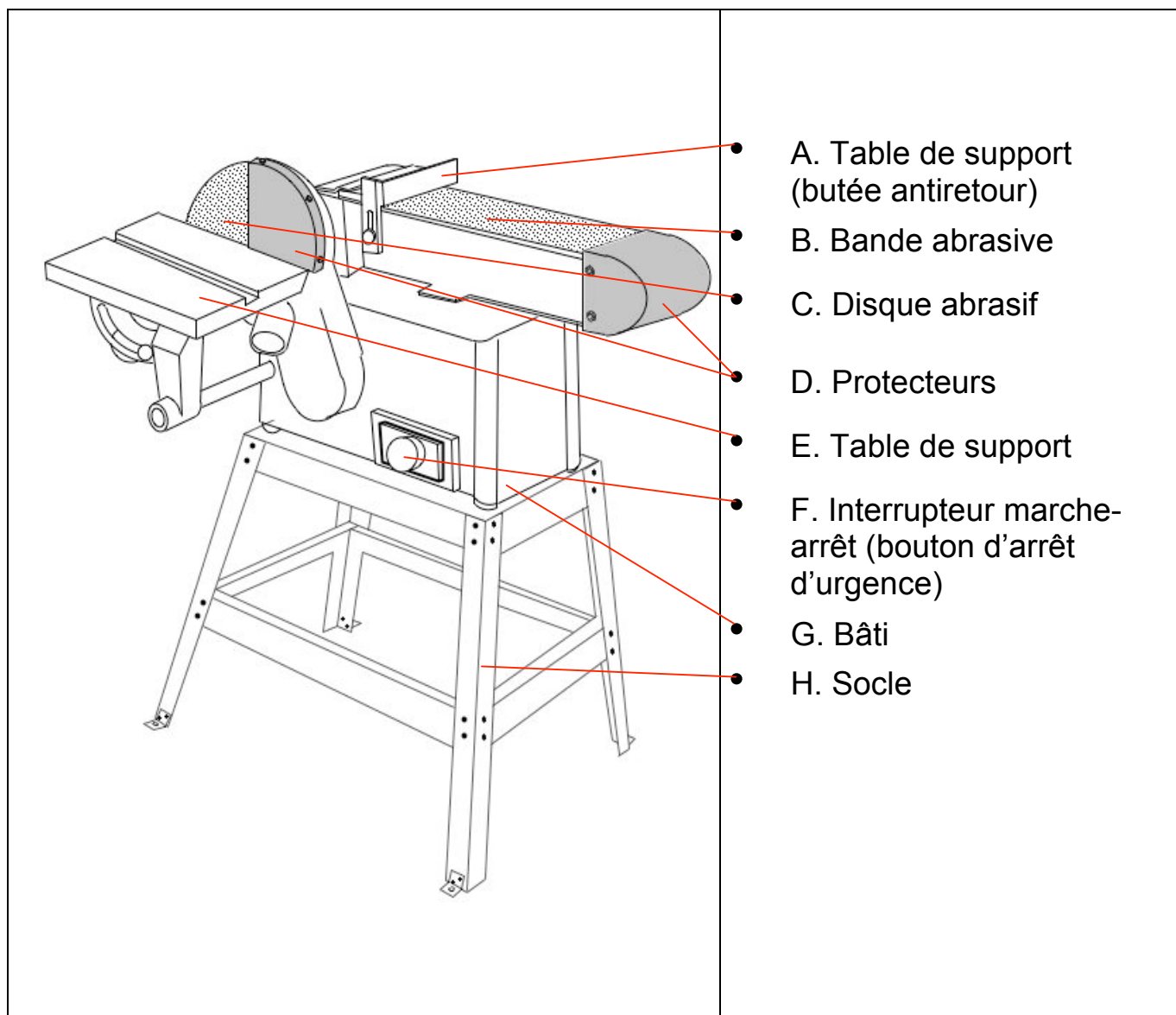
D. CONSIGNES RELATIVES À L'ENTRETIEN DE LA SCIE À RUBAN⁴

- Vérifier régulièrement l'état de la lame.
- Effectuer périodiquement les opérations d'entretien recommandées dans le manuel de l'utilisateur.
- Mettre la machine hors tension à l'aide de l'interrupteur marche-arrêt et la débrancher avant d'installer des accessoires ou encore de procéder à des réparations ou à des manœuvres d'entretien.

4. Pour plus d'informations relatives à l'entretien de ce type de machine, se référer au manuel de l'utilisateur, fourni par le fabricant.

INSTALLATION SOUHAITABLE ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES À LA PONCEUSE À DISQUE ET À BANDE DANS LA SALLE DE MACHINES-OUTILS

A. PRÉSENTATION DE LA PONCEUSE À DISQUE ET À BANDE



B. RISQUES ASSOCIÉS À L'UTILISATION DE LA PONCEUSE À DISQUE ET À BANDE

- Abrasion due au mouvement des surfaces abrasives.
- Lésion oculaire ou faciale résultant de la projection de copeaux ou de débris.

C. INSTALLATIONS CONFORMES OU RECOMMANDÉES

Les renseignements relatifs à l'installation de ce type de machine sont consignés dans le manuel de l'utilisateur, fourni par le fabricant.

Disposition des machines

Les machines doivent être disposées de façon à offrir le dégagement nécessaire à l'entretien et à la manutention sécuritaire du matériel et des rebuts.

Zone dangereuse

Il s'agit d'un endroit situé à l'intérieur ou autour d'une machine et qui présente un risque pour la santé, la sécurité ou l'intégrité physique de l'opérateur.

Poste de travail

C'est l'endroit occupé par l'opérateur pour accomplir son travail. Il comporte un dégagement suffisant entre les machines et les installations pour que la personne puisse exécuter son travail de façon sécuritaire. Ce dégagement ne doit pas être inférieur à 600 mm sur chaque côté de la machine et doit être délimité par des lignes sur le plancher. Le poste de travail doit être exempt de débris en tout temps et situé sur une surface non glissante.



Voie de circulation

Il s'agit d'un espace dégagé en tout temps et suffisamment large pour permettre la circulation sécuritaire des personnes. Il doit être délimité par des lignes sur le plancher et présenter un dégagement qui ne doit pas être inférieur à 600 mm. Si cet espace mène directement à une issue, le dégagement ne doit pas être inférieur à 1100 mm.

Zone de sécurité

C'est une aire à l'intérieur de laquelle les élèves attendent qu'une machine-outil se libère. Elle peut être délimitée par une ligne rouge sur le plancher.



Fixation au sol

Le bâti de la ponceuse à disque et à bande doit impérativement être ancré sur une surface de support (ex. : socle, établi). Si cette surface tend à se déplacer en cours d'utilisation, elle doit être fixée au sol.



Éclairage

L'éclairage minimal exigé pour l'utilisation de la ponceuse doit être de 400 lux.

Raccordement électrique

La ponceuse doit être branchée dans une prise électrique avec couvercle munie d'un dispositif de mise à la terre conforme aux normes de l'ACNOR (CSA). Un cordon d'alimentation endommagé doit être réparé sans tarder. Le panneau électrique doit permettre d'interrompre l'alimentation d'une machine⁵. En l'absence d'une personne responsable de l'atelier, il serait judicieux d'adopter une procédure de cadenassage.

Interrupteur de marche-arrêt

Le bouton de marche-arrêt doit être encastré ou installé en affleurement pour éviter un démarrage accidentel de la machine.

5. Il serait souhaitable qu'un disjoncteur principal puisse contrôler l'alimentation de l'ensemble des circuits de la salle de machines-outils.

Dispositif d'arrêt d'urgence

La ponceuse doit être munie d'un mécanisme conçu pour provoquer l'arrêt immédiat et complet de la machine. Il doit être clairement identifié, bien en vue et à la portée de l'opérateur. Cet interrupteur doit être rouge sur fond jaune, avoir une forme qui facilite son activation et être aisément accessible. Lorsqu'il est remis en fonction après son activation, le dispositif d'arrêt d'urgence ne doit pas provoquer la mise en marche de la machine.



Espacement entre les tables de support

L'espace entre les tables de support et les surfaces abrasives ne doit pas dépasser 3 millimètres (1/8 de pouce).



Ajustement de la bande abrasive

La bande abrasive doit être ajustée de façon à ce qu'elle ne se déplace pas latéralement par rapport aux tambours d'entraînement. La tension doit être ajustée de façon à ce que la bande tourne à la même vitesse que les tambours lorsqu'elle est en contact avec la pièce à poncer.

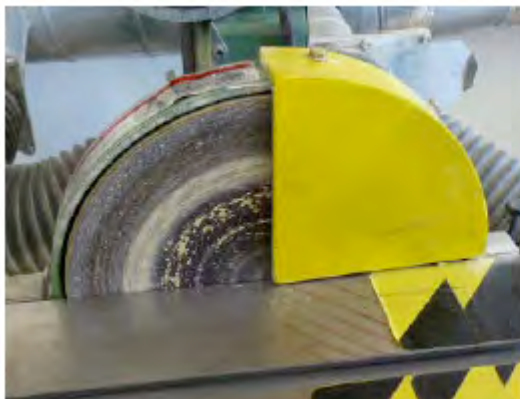
Protecteur de bande

Il est nécessaire d'équiper la ponceuse d'un protecteur fixe qui réduit le risque de projection de la pièce à poncer ou de débris. Ce dispositif permet également d'éviter l'entraînement dans un angle entrant. De plus, la portion inutilisée de la bande abrasive doit être entièrement recouverte par un protecteur fixe.



Protecteur de disque

Il est nécessaire d'équiper la ponceuse d'un protecteur fixe qui permet de limiter l'accessibilité à la partie ascendante du disque. Ce dispositif réduit aussi le risque de projection de la pièce à poncer ou de débris.



Collecte de poussière

La ponceuse doit impérativement être reliée à un système de collecte de poussière. Les seules poussières que le dépoussiéreur doit recevoir proviennent des matériaux ligneux (ex. : bois, agglomérés) et des plastiques. Aucun résidu métallique ne doit être aspiré. Le niveau de remplissage du sac intégré ou du réservoir du dépoussiéreur doit être vérifié régulièrement.

Récipients pour déchets

Des récipients doivent être disposés à différents endroits pour recevoir les déchets, les balayures et autres résidus enlevés des postes de travail.

D. CONSIGNES RELATIVES À L'ENTRETIEN DE LA PONCEUSE À DISQUE ET À BANDE⁶

- Vérifier régulièrement l'état de la bande et du disque.
- Utiliser des bandes dont la largeur correspond à celle autorisée par le fabricant de la ponceuse.
- Effectuer périodiquement les opérations d'entretien recommandées dans le manuel de l'utilisateur.
- Mettre la machine hors tension à l'aide de l'interrupteur marche-arrêt et la débrancher avant d'installer ou d'enlever des accessoires, de faire des réparations ou des opérations d'entretien.

6. Pour plus d'informations relatives à l'entretien de ce type de machine, se référer au manuel de l'utilisateur, fourni par le fabricant.

RÉFÉRENCES

QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail : L.R.Q., chapitre S-2.1*, Québec, Éditeur officiel du Québec, 1995, 148 p. [En ligne],
[\[http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/S_2_1/S2_1.html\]](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/S_2_1/S2_1.html) (Consulté le 15 septembre 2010.)

QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail⁷ : LRQ, chapitre S-2.1, r. 19.01*, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2001, 172 p. [En ligne],
[\[http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=%2F%2FS_2_1%2FS2_1R19_01.htm\]](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=%2F%2FS_2_1%2FS2_1R19_01.htm) (Consulté le 15 septembre 2010.)

Mise à niveau des locaux pour les cours du deuxième cycle du secondaire pour répondre aux besoins liés au renouveau pédagogique, Direction générale du financement et de l'équipement, Direction de l'équipement scolaire, 2006, Québec, 51 p.

Manuel d'ergonomie pratique en 128 points - Solutions pratiques et faciles à mettre en oeuvre pour améliorer la sécurité et la santé au travail et les conditions de travail, Bureau international du travail, Genève, 2006, 276 p. [En ligne],
[\[http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/Manuel-128-Points.pdf\]](http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/Manuel-128-Points.pdf)
(Consulté le 15 septembre 2010.)

Sécurité des machines : Prévention des phénomènes dangereux d'origine mécanique - Protecteurs fixes et distances de sécurité, Commission de la Santé et de la Sécurité du travail et Institut de recherche en santé et sécurité du travail, 2008, 72 p. [En ligne],
[\[http://www.csst.qc.ca/NR/rdonlyres/A82B16E8-2105-4CA6-9746-99CE50EE887E/4239/DC_200_16003.pdf\]](http://www.csst.qc.ca/NR/rdonlyres/A82B16E8-2105-4CA6-9746-99CE50EE887E/4239/DC_200_16003.pdf) (Consulté le 15 septembre 2010.)

7. Les modifications à la loi et au règlement sur la santé et la sécurité du travail sont publiées dans La Gazette officielle du Québec, Publications du Québec.



**centre de
développement
pédagogique**
*pour la formation générale
en science et technologie*

300, rue Sicard, bureau 1,55
Sainte-Thérèse (Québec)
J7E 3X5
Téléphone : (450) 420-3394
Télécopieur : (450) 420-3396
Site Internet : www2.cslaval.qc.ca/cdp

Document de travail

LA SÉCURITÉ DANS LA SALLE DE MACHINES-OUTILS DES ATELIERS DES ÉCOLES SECONDAIRES

DOCUMENT DE L'ÉLÈVE

RISQUES POTENTIELS DANS UNE SALLE DE MACHINES-OUTILS

- Blessure par entraînement d'un vêtement dû à une partie mobile d'une machine.
- Sectionnement, coupure, lacération ou brûlure aux mains ou aux bras.
- Lésion oculaire ou faciale résultant de la projection de copeaux ou de débris.
- Abrasion due à la rotation de surfaces abrasives.
- Chute ou glissade.

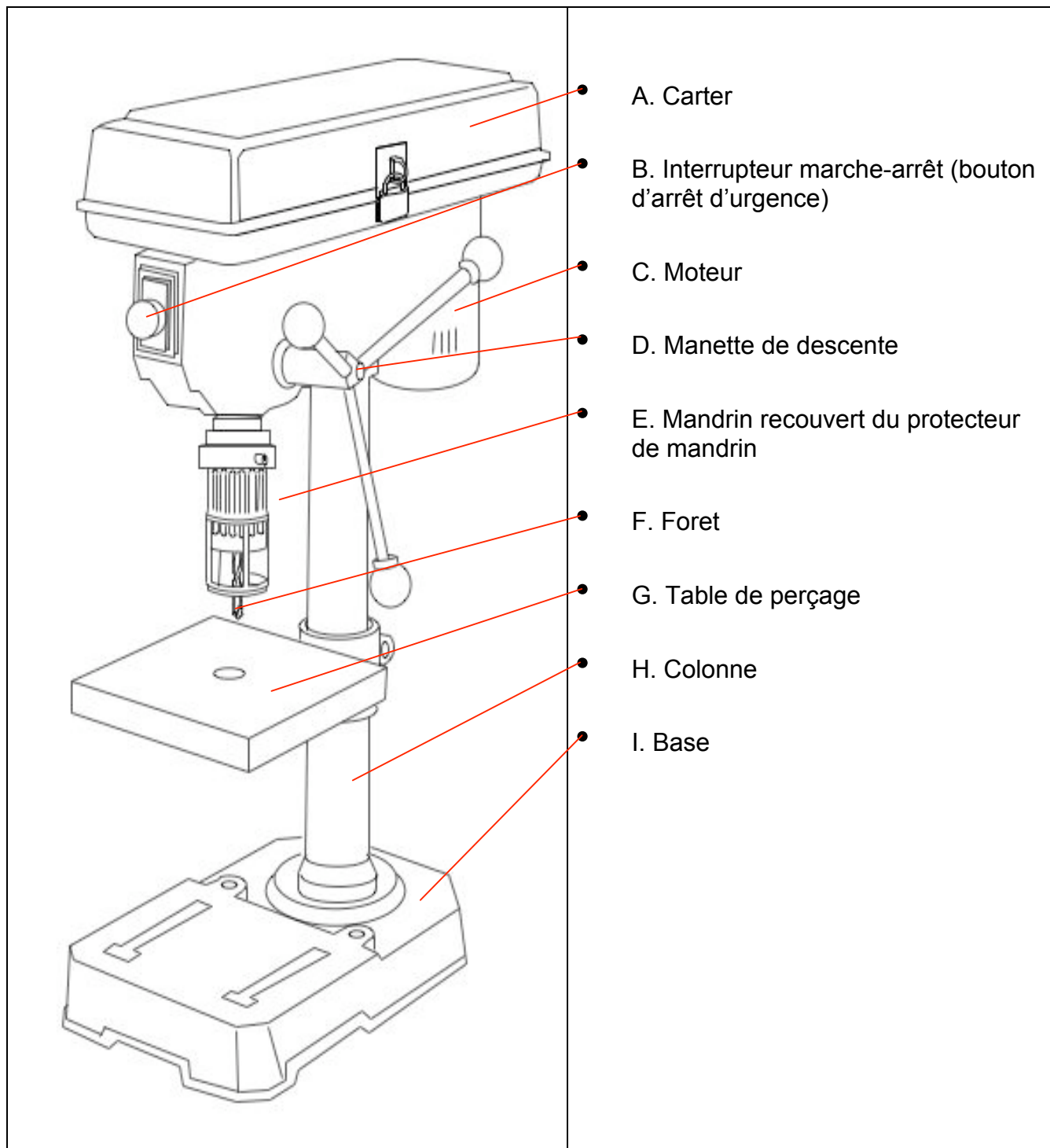
CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ DANS LA SALLE DE MACHINES-OUTILS

- Repérer l'emplacement de l'extincteur et de la trousse de premiers soins. Ces éléments de sécurité doivent être clairement identifiés et accessibles à tous dans l'atelier.
- Garder les voies de circulation propres et dégagées en tout temps.
- Porter des vêtements et des chaussures appropriés, attacher les cheveux longs et retirer les bijoux et autres accessoires vestimentaires (ex. : cravate, bracelet).
- Ne jamais boire ni manger dans la salle.
- Ranger les outils non utilisés à un endroit approprié.
- S'assurer que toutes les pièces et les protecteurs (ex. : foret, lame, table de support, carter) sont correctement installés avant chaque utilisation d'une machine et qu'aucune pièce mobile ne se trouve à proximité des parties en mouvement.
- S'assurer d'être le seul utilisateur présent dans le périmètre de sécurité circonscrit autour du poste de travail.
- Utiliser les protecteurs requis (ex. : lunettes).
- Ne jamais faire fonctionner une machine si l'opérateur est en état de fatigue ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.
- Garder les doigts hors de portée d'un outil de coupe ou de surfaces abrasives, et ce, en tout temps.
- Ne jamais laisser sans surveillance une machine en marche.
- Maintenir une posture stable et confortable lorsqu'une machine-outil est en marche. Ne pas se pencher au-dessus de l'outil.
- Demeurer concentré et attentif en tout temps durant l'utilisation d'une machine-outil.
- Attendre l'arrêt complet de la machine avant de nettoyer les surfaces de travail et de quitter le poste de travail.



UTILISATION SÉCURITAIRE DE LA PERCEUSE À COLONNE

A. PRÉSENTATION DE LA PERCEUSE À COLONNE



B. CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES À L'UTILISATION DE LA PERCEUSE À COLONNE

Avant l'utilisation

- Travailler toujours en présence d'une personne responsable dans la salle de machines-outils.
- S'assurer d'avoir pris connaissance des règles de sécurité relatives à l'utilisation de cette machine-outil.
- Porter des vêtements et des chaussures appropriés, attacher les cheveux longs et retirer les bijoux et autres accessoires vestimentaires (ex. : cravate, bracelet).
- Porter des lunettes de sécurité en tout temps.
- S'assurer que tous les dispositifs de protection (ex. : protecteur de mandrin, carter) sont installés correctement avant chaque utilisation et qu'aucune pièce mobile ne se trouve à proximité des parties en mouvement.
- Nettoyer la table de perçage, si nécessaire.
- Arrêter la perceuse avant d'installer ou de retirer un outil tranchant (ex. : foret, scie à emporte-pièce (cloche)).
- Enlever immédiatement la clé de mandrin après avoir installé ou retiré un outil tranchant dans le mandrin.
- Fixer la pièce à l'aide d'un étau ou d'un serre-joint ou utiliser un gabarit de perçage. Fixer solidement la pièce lorsqu'on se sert d'une scie à emporte-pièce ou d'outils tranchants de plus de 13 mm (1/2 pouce) de diamètre.
- Régler la table de perçage pour éviter de percer le plateau et d'endommager le foret.
- S'assurer d'être le seul opérateur présent dans le périmètre de sécurité qui délimite le poste de travail.

En cours d'utilisation

- Démarrer la perceuse avant de mettre le foret en contact avec la pièce à percer.
- Commencer à percer lorsque le foret a atteint sa vitesse maximale.
- Réduire la pression de perçage au moment où le foret traverse la pièce, si nécessaire.
- Garder les doigts hors de portée du foret en tout temps.

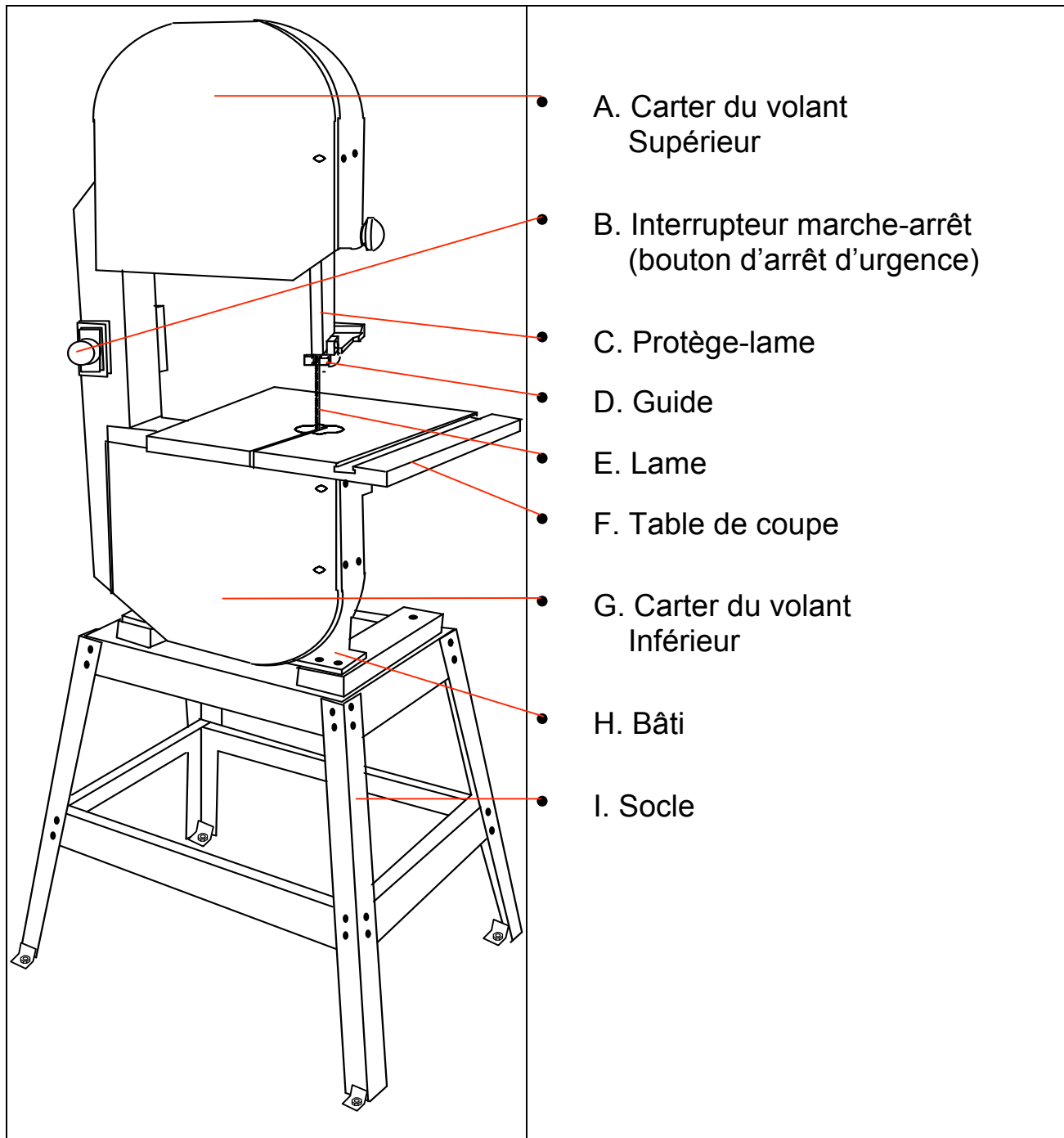
Après l'utilisation

- Arrêter la perceuse et attendre l'arrêt complet du mandrin avant d'enlever la pièce.
- Nettoyer la table de perçage avec un petit balai après chaque utilisation.
- S'assurer que la perceuse est complètement arrêtée et hors tension avant de quitter le poste de travail.

L'élève n'est en aucun cas autorisé à intervenir sur les réglages ou à ouvrir des carters sans la permission d'une personne responsable de l'atelier.

UTILISATION SÉCURITAIRE DE LA SCIE À RUBAN

A. PRÉSENTATION DE LA SCIE À RUBAN



B. CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES À L'UTILISATION DE LA SCIE À RUBAN

Avant l'utilisation

- Travailler toujours en présence d'une personne responsable dans la salle de machines-outils.
- S'assurer d'avoir pris connaissance des règles de sécurité relatives à l'utilisation de cette machine-outil.
- Porter des vêtements et des chaussures appropriés, attacher les cheveux longs et retirer les bijoux et autres accessoires vestimentaires (ex. : cravate, bracelet).
- Porter des lunettes de sécurité en tout temps.
- S'assurer que tous les dispositifs de protection (ex. : protège-lame, carter) sont installés correctement avant chaque utilisation et qu'aucune pièce mobile ne se trouve à proximité des parties en mouvement.
- Nettoyer la table de coupe, si nécessaire.
- S'assurer d'être le seul opérateur présent dans le périmètre de sécurité qui délimite le poste de travail.
- Les seuls matériaux qu'il est permis de scier sont les matériaux ligneux (ex. : bois, agglomérés) et les plastiques. Dans le doute, s'informer auprès d'une personne responsable de l'atelier.

En cours d'utilisation

- Mettre le dépoussiéreur en fonction avant de démarrer la scie à ruban.
- Démarrer la scie avant de mettre la pièce à scier en contact avec la lame.
- Commencer à couper lorsque la lame a atteint sa vitesse maximale.
- Tenir la pièce à couper fermement et à plat sur la table de coupe.
- Garder les mains de chaque côté de la lame.
- Garder les doigts hors de portée de la lame en tout temps. Utiliser un bâton-poussoir lorsque les mains risquent d'être trop près de la lame.
- Pousser la pièce vers la scie avec une force modérée, sans provoquer un ralentissement de la lame.
- Arrêter la scie avant de retirer une pièce partiellement coupée.
- Arrêter la scie lorsque la lame est coincée; toujours maintenir la pièce avec une main.
- Arrêter immédiatement la machine si la lame se brise et avertir une personne responsable de l'atelier.

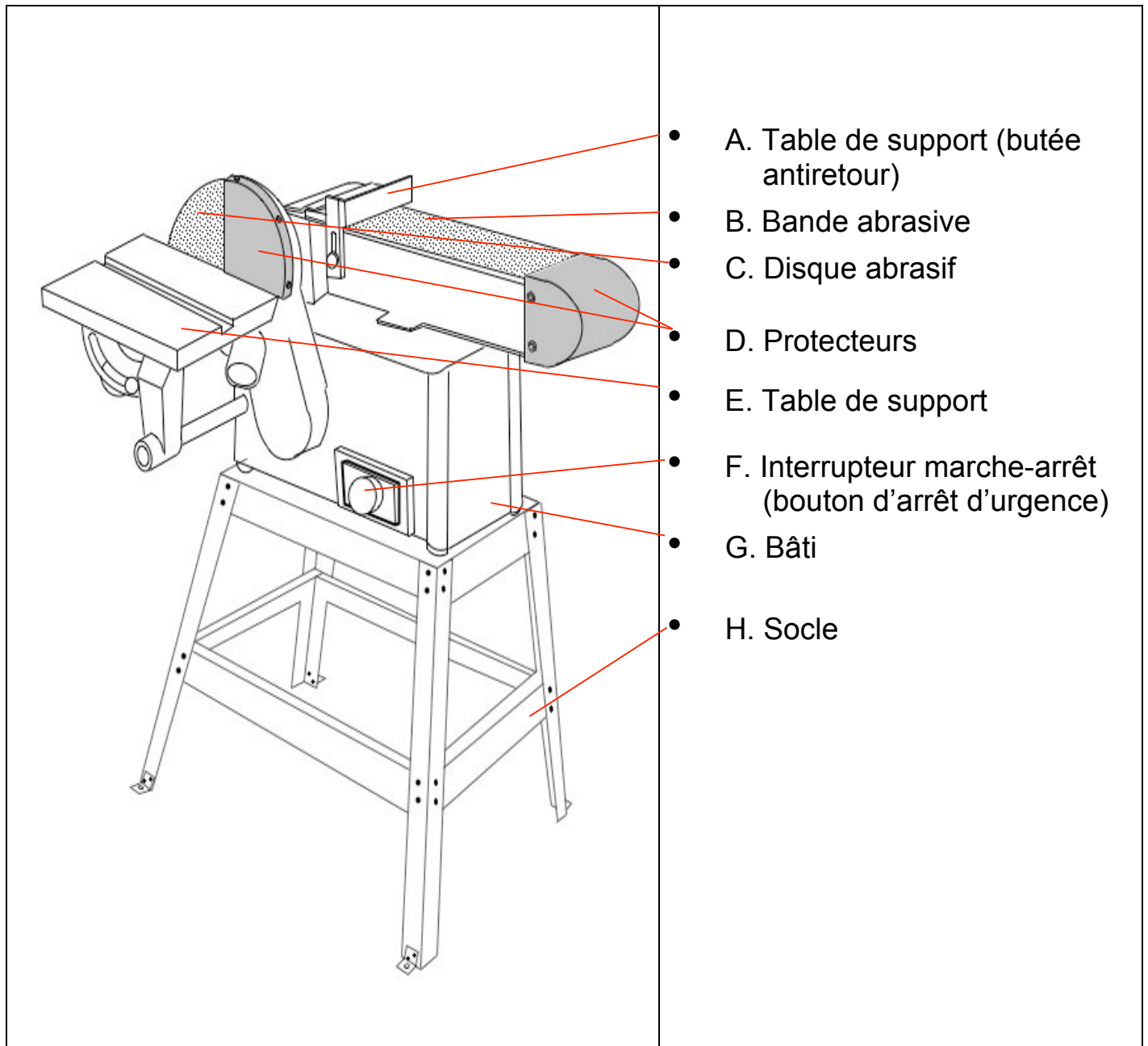
Après l'utilisation

- Arrêter la scie et attendre l'arrêt complet de la lame avant d'enlever la pièce.
- Nettoyer la table de coupe avec un petit balai après chaque utilisation.
- S'assurer que la scie est complètement arrêtée et hors tension avant de quitter le poste de travail.

L'élève n'est en aucun cas autorisé à intervenir sur les réglages ou à ouvrir des carters sans la permission d'une personne responsable de l'atelier.

UTILISATION SÉCURITAIRE DE LA PONCEUSE À DISQUE ET À BANDE

A. PRÉSENTATION DE LA PONCEUSE À DISQUE ET À BANDE



B. CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES À L'UTILISATION DE LA PONCEUSE À DISQUE ET À BANDE

Avant l'utilisation

- Travailler toujours en présence d'une personne responsable dans la salle de machines-outils.
- S'assurer d'avoir pris connaissance des règles de sécurité relatives à l'utilisation de cette machine-outil.
- Porter des vêtements et des chaussures appropriés, attacher les cheveux longs et retirer les bijoux et autres accessoires vestimentaires (ex. : cravate, bracelet).
- Porter des lunettes de sécurité en tout temps.
- S'assurer que tous les dispositifs de protection (ex. : carter, protecteur de disque) sont installés correctement avant chaque utilisation et qu'aucune pièce mobile ne se trouve à proximité des parties en mouvement.
- Nettoyer les tables de support, si nécessaire.
- S'assurer d'être le seul opérateur présent dans le périmètre de sécurité qui délimite le poste de travail.
- S'assurer de n'utiliser que les matériaux qu'il est permis de poncer, soit les matériaux ligneux (ex. : bois, agglomérés) et les plastiques. Dans le doute, s'informer auprès d'une personne responsable de l'atelier.

En cours d'utilisation

- Mettre le dépoussiéreur en fonction avant de démarrer la ponceuse.
- S'assurer que les tables de support sont ajustées à 3 millimètres (1/8 de pouce) des surfaces abrasives.
- Démarrer la ponceuse avant de mettre la pièce à usiner en contact avec les surfaces abrasives.
- Commencer à poncer quand la bande ou le disque a atteint sa vitesse maximale.
- Tenir la pièce à poncer fermement et à plat sur la table de support. Utiliser un porte-pièce pour maintenir les pièces plus petites.
- Éviter de poncer des pièces minces, cylindriques ou très petites.
- Garder les doigts hors de portée des surfaces abrasives en tout temps.
- Pousser la pièce contre la surface abrasive avec une force modérée sans provoquer un ralentissement de la bande ou du disque.
- Arrêter immédiatement la ponceuse si la bande ou le disque se brise et avertir une personne responsable de l'atelier.

Après l'utilisation

- Arrêter la ponceuse et attendre l'arrêt complet avant de quitter le poste de travail.
- Nettoyer les tables de support avec un petit balai après chaque utilisation.

L'élève n'est en aucun cas autorisé à intervenir sur les réglages sans la permission d'une personne responsable de l'atelier.