

1984

Sécurité de la machine à bardeaux

Bélanger Raymond
IRSST

Massé Serge
IRSST

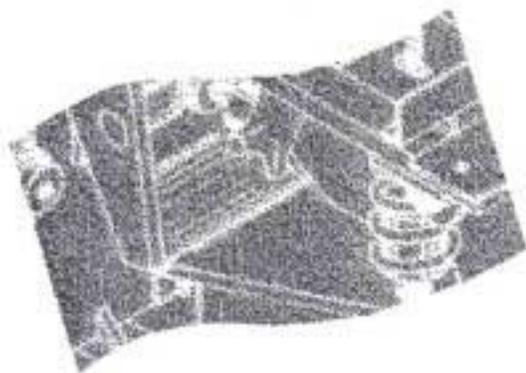
Suivez ce contenu et d'autres travaux à l'adresse suivante: <https://pharesst.irsst.qc.ca/fiches>

Citation recommandée

Bélanger, R. et Masse, S. (1986). *Sécurité de la machine à bardeaux* (Fiche technique n° EF-011). IRSST.

Ce document vous est proposé en libre accès et gratuitement par PhareSST. Il a été accepté pour inclusion dans Fiches par un administrateur autorisé de PhareSST. Pour plus d'informations, veuillez contacter pharesst@irsst.qc.ca.

**Sécurité
de la machine à bardeaux**



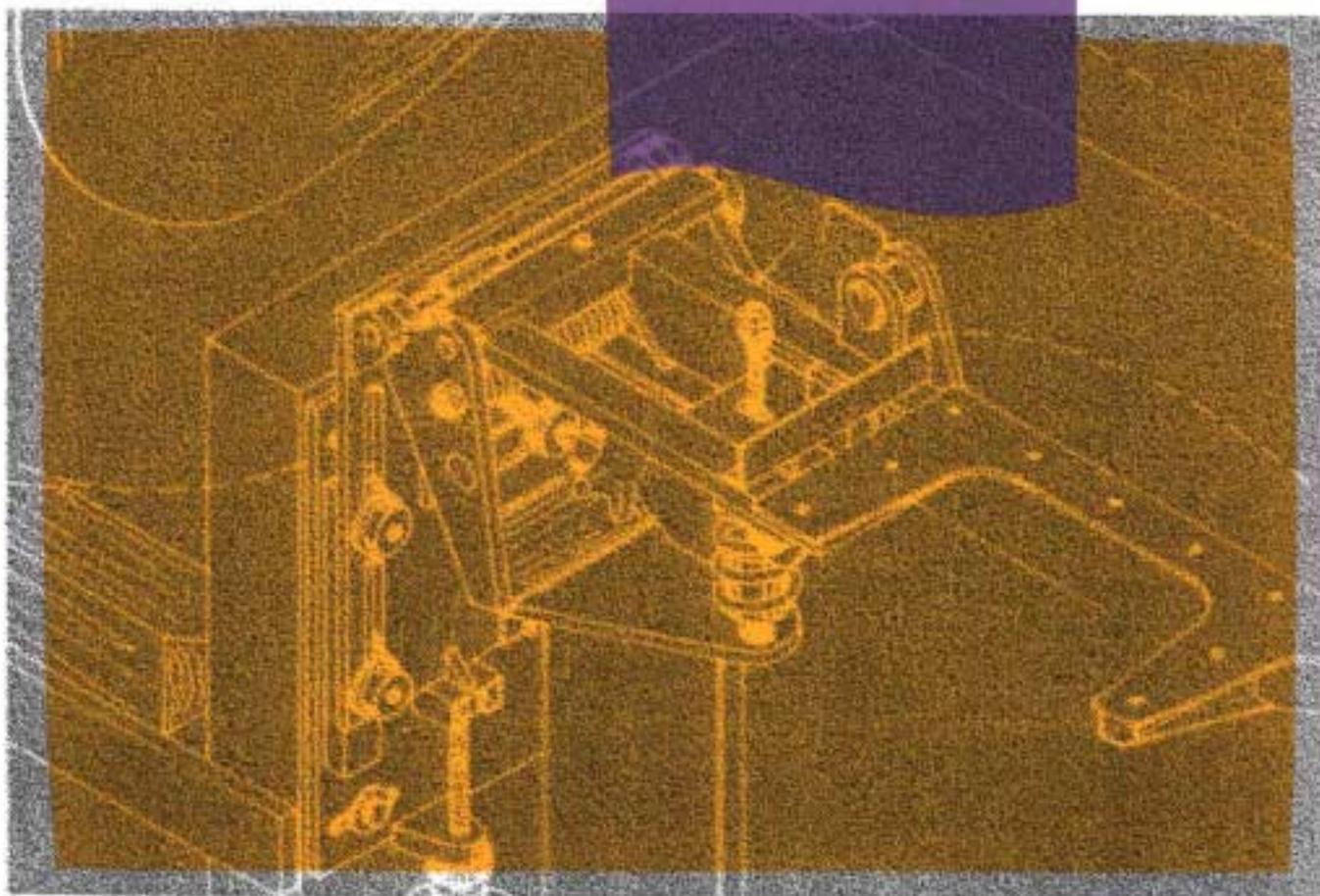
**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

Raymond Bélanger
Serge Massé

Janvier 1986

EF-011

FICHE TECHNIQUE



IRSST
Institut de recherche
en santé et en sécurité
du travail du Québec

La recherche, pour mieux comprendre

L'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec (IRSST) est un organisme de recherche scientifique voué à l'identification et à l'élimination à la source des dangers professionnels, et à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Financé par la CSST, l'Institut réalise et finance, par subvention ou contrats, des recherches qui visent à réduire les coûts humains et financiers occasionnés par les accidents de travail et les maladies professionnelles.

Pour tout connaître de l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par la CSST et l'Institut.

Les résultats des travaux de l'Institut sont présentés dans une série de publications, disponibles sur demande à la Direction des communications.

Il est possible de se procurer le catalogue des publications de l'Institut et de s'abonner à *Prévention au travail* en écrivant à l'adresse au bas de cette page.

ATTENTION

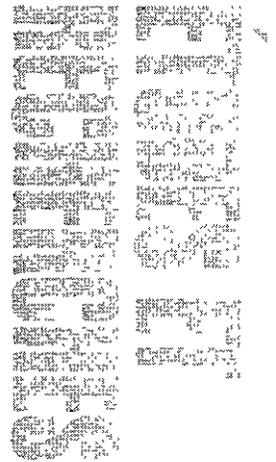
Cette version numérique vous est offerte à titre d'information seulement. Bien que tout ait été mis en œuvre pour préserver la qualité des documents lors du transfert numérique, il se peut que certains caractères aient été omis, altérés ou effacés. Les données contenues dans les tableaux et graphiques doivent être vérifiées à l'aide de la version papier avant utilisation.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec

IRSST - Direction des communications
505, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : (514) 288-1 551
Télécopieur: (514) 288-7636
Site internet : www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche en santé
et en sécurité du travail du Québec,

Sécurité de la machine à bardeaux

Raymond Bélanger et Serge Massé
Programme sécurité-ingénierie, IRSST



FICHE TECHNIQUE

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|----|
| 1. GÉNÉRALITÉS | 3 |
| 2. DESCRIPTION DE LA MACHINE | 3 |
| 3. MODES OPÉRATOIRES | |
| 3.1 Procédé de sciage des bardeaux | 4 |
| 3.2 Délignage des bardeaux | 4 |
| 3.3 Manipulation des bûches | 4 |
| 3.4 Changement des scies | 4 |
| 4. NATURE DES RISQUES | 4 |
| 5. MOYENS DE PRÉVENTION | |
| 5.1 Protecteur vertical | 6 |
| 5.1.1 Description | 6 |
| 5.1.2 Points à surveiller | 6 |
| 5.2 Planchette à déligner | 6 |
| 5.2.1 Description | 6 |
| 5.2.2 Installation | 10 |
| 5.2.2.1 Procédure de montage | 11 |
| 5.2.2.2 Ajustements préliminaires | 13 |
| 5.2.3 Mise en opération | 16 |
| 5.2.3.1 Amplitude de course du guide de coupe .. | 16 |
| 5.2.3.2 Positionnement optimal de l'axe du support mobile | 18 |
| 5.2.3.3 Amplitude de course de la planchette | 20 |
| 5.2.3.4 Tension du ressort d'impulsion | 20 |
| 5.2.3.5 Angle de la planchette | 20 |
| 5.2.3.6 Mécanisme de verrouillage | 21 |
| 5.2.4 Changement de scie | 21 |
| 5.2.5 Entretien | 21 |
| 5.2.6 Points à surveiller | 23 |
| 5.3 Gants de protection | 23 |
| 5.3.1 Description | 23 |
| 5.3.2 Point à surveiller | 23 |
| 6. QUELQUES CONSEILS | 23 |

1. GÉNÉRALITÉS

La machine à bardeaux sert à la fabrication de bardeaux de cèdre, lesquels sont principalement utilisés, en construction, comme matériau de revêtement extérieur. Les statistiques les plus récentes montrent que l'industrie du bardeau est sujette à un taux d'accident moyen de 25%, annuellement. Près de la moitié de ces accidents ont pour siège de lésion, les mains et les doigts et sont pour la plupart, reliés à l'utilisation de la machine à bardeaux.

L'objet de la présente fiche technique est d'illustrer les solutions retenues pour en améliorer la sécurité d'utilisation. Les moyens de présentation mentionnés dans la présente fiche technique se limitent aux aspects fonctionnels du poste de travail de la machine à bardeaux sans tenir compte des conditions environnementales telles le bruit, la poussière, l'éclairage, etc.

Certaines contraintes ont été prises en considération lors de la recherche de solutions: le coût, établi à 10% de la valeur de la machine; le mode opératoire, qui ne devait pas dans la mesure du possible être modifié et le mode de rémunération — rémunération à la pièce — qui incitait à ne pas interférer avec le rendement de l'opérateur sous peine de voir les solutions rejetées ou mal acceptées. La démarche suivie a consisté à faire des observations des modes opératoires, à s'enquérir auprès des intéressés — opérateurs, mécaniciens, contremaîtres, etc. — de leurs commentaires et de leurs suggestions ainsi qu'à consulter des formulaires de déclaration d'accident.

Après analyse des données recueillies, des solutions ont été élaborées et des prototypes ont été réalisés puis soumis à des essais en laboratoires et validés en usine.

2. DESCRIPTION DE LA MACHINE

Essentiellement, deux fonctions sont réalisées à l'aide de cette machine. la coupe des bûches permettant l'obtention de bardeaux bruts et le délignage des bardeaux de façon à éliminer les défauts qu'ils comportent. À cet effet, la machine (voir figure 1) comprend quatre organes principaux: un chariot et une scie à bardeaux pour réaliser la première fonction; une planchette à déligner et une scie à déligner pour réaliser la seconde.

La première fonction, le sciage des bardeaux, est effectuée automatiquement sur cette machine. L'illustration du produit résultant, le bardeau (voir figure 2) aide à bien saisir le détail de cette fonction.

Figure 1:
SCHEMA DU POSTE DE TRAVAIL DE LA MACHINE À BARDEAUX

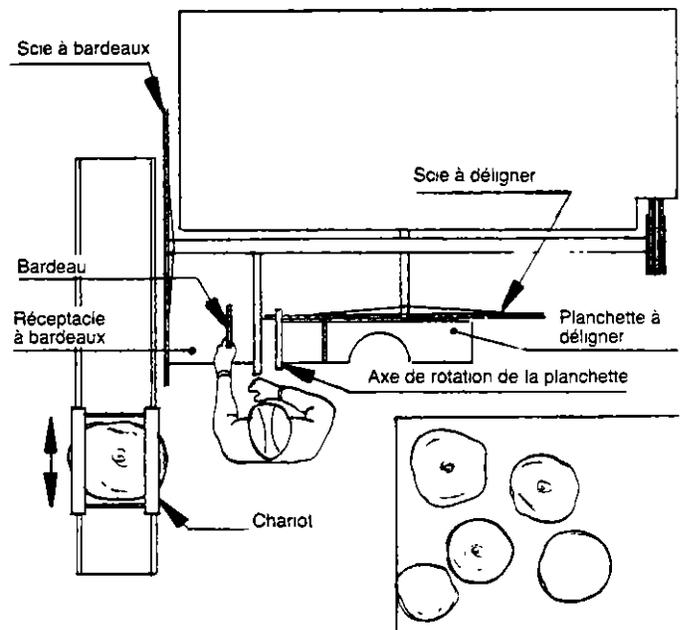
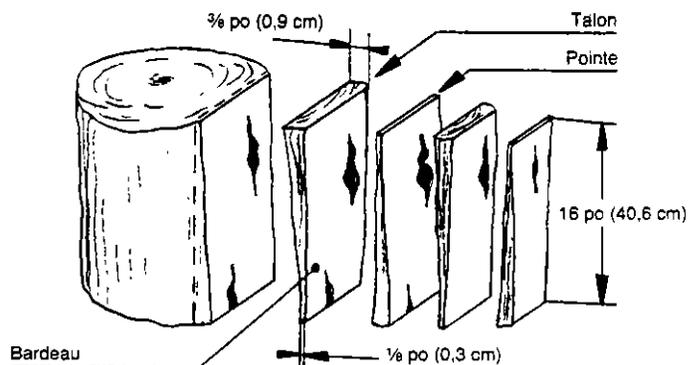


Figure 2:
SCHEMA DE COUPE DES BARDEAUX



Ainsi, pour réaliser la coupe d'un bardeau, la machine doit effectuer deux opérations:

- 1- incliner la bûche vers le haut (ou vers le bas) par un mouvement correspondant du chariot, ce qui donne au bardeau une section triangulaire;
- 2- avancer le chariot de façon à mettre la bûche en contact avec la scie à bardeaux (appelée également «scie à chariot») et à réaliser la coupe

Après la coupe du bardeau, le chariot amorce le mouvement de retour puis incline la bûche dans le sens opposé et entame un nouveau cycle

Comme on peut le constater, sur le schéma de la figure 2, les bûches de cèdre peuvent comporter des défauts que l'opérateur devra éliminer de façon à obtenir des bardeaux de qualité supérieure. Cette élimination est effectuée par le délignage des bardeaux. Cette seconde fonction est décrite à la section suivante

3. MODES OPÉRATOIRES

3.1 Procédé de sciage des bardeaux

Le procédé de sciage des bardeaux est décrit ici de façon sommaire. Le schéma du poste de travail de la machine à bardeaux (*voir figure 1*) facilitera la compréhension de cette description succincte des opérations.

En début de cycle, l'opérateur prend une bûche sur la table près de la machine à bardeaux, ouvre les mâchoires du chariot, qu'il arrête en appuyant le pied droit sur la pédale prévue à cette fin, puis insère la bûche entre les mâchoires. Après avoir aligné la bûche avec le bord de la mâchoire inférieure du chariot, il relâche la pédale, ce qui entraîne la fermeture des mâchoires et la remise en marche du chariot.

L'opérateur retourne à son poste devant la planchette à déligner, se place généralement un peu à gauche et s'apprête à procéder au délignage des bardeaux (le délignage est l'opération qui consiste à effectuer une coupe du bardeau selon l'axe longitudinal, c'est-à-dire dans le sens des fibres du bois).

3.2 Délignage des bardeaux

Pour réaliser le délignage, l'opérateur prend un bardeau de la main gauche, le place sur la planchette à déligner et fait une première coupe qui consiste à enlever le bord du bardeau (rogner le bardeau).

Pour effectuer la coupe du bardeau, l'opérateur saisit ce dernier de la main droite, le place contre le guide de coupe et appuie sur le bardeau pour faire pivoter la planchette autour de son axe de rotation (*voir figure 1*). Le bardeau est ainsi amené en contact avec la scie et la coupe est réalisée. La pression sur le bardeau est alors relâchée et la planchette revient à sa position initiale (en position relevée). Tout en faisant cette première coupe, l'opérateur effectue un contrôle de la qualité des bardeaux. Si le bardeau est de première qualité, il le fait tourner autour de son axe longitudinal, exécute le rogner de l'autre côté puis le lance dans le casier approprié, situé en face de lui de l'autre côté de la machine.

S'il comporte des défauts, l'opérateur procède alors à un ou plusieurs délignages du bardeau de façon à récupérer le maximum de bonnes pièces possible qu'il lance alors dans le(s) casier(s) approprié(s). La largeur minimale des bardeaux récupérables est de 3 pouces (7,6 cm). Des bardeaux plus étroits sont également produits, mais il s'agit alors de bardeaux de calage généralement utilisés en construction pour la mise de niveau.

Le cycle recommence en prenant un nouveau bardeau.

3.3 Manipulation des bûches

Périodiquement, l'opérateur doit arrêter le chariot pour tourner la bûche. Il la tourne alors, le plus souvent, d'un tiers de tour (120°) ou d'un demi-tour (180°). L'angle selon lequel la bûche est tournée est surtout fonction de la qualité du bois, mais peut aussi dépendre des habitudes de travail de l'opérateur ou du diamètre de la bûche. Lorsque le cœur de la bûche est sain et que le diamètre n'est pas trop grand, cette opération peut être omise.

Enfin, lorsque la récupération des bardeaux devient difficile, une nouvelle bûche est insérée entre les mâchoires et le résidu de la bûche précédente, généralement le cœur, est éliminé.

3.4 Changement des scies

Une autre opération périodique effectuée par l'opérateur est le changement de scies pour l'aiguisage. La scie à bardeaux est généralement changée au début de chaque quart de travail et la scie à déligner, deux fois par quart de travail. Le diamètre de la première, à l'état neuf, est de 38 pouces (96,5 cm). Elle est remplacée lorsque le diamètre atteint 31 pouces (78,7 cm). Dans le cas de la scie à déligner, ses dimensions limites sont respectivement de 36 et de 30 pouces (91,4 et 76,2 cm). Le poids d'une scie montée sur un collet est d'environ 70 lb (32 kg).

4. NATURE DES RISQUES

Les principales circonstances dangereuses auxquelles sont exposés les opérateurs de machines à bardeaux sont présentées ici en relation avec les différentes tâches qu'ils ont à accomplir soit: le placement d'une bûche sur le chariot, l'utilisation de la scie à bardeaux, l'utilisation de la scie à déligner, le triage des bardeaux et la manipulation des scies. En regard de chacun des risques identifiés, un moyen de prévention a été retenu. Ces données apparaissent au tableau 1.

Tableau 1:
ANALYSE DES RISQUES ET DES MOYENS DE PRÉVENTION

| OPÉRATION | NATURE DU RISQUE | MOYEN DE PRÉVENTION |
|---|---|--|
| Manipuler une bûche sur le chariot en mouvement | Coupure à la main ou à l'avant-bras | Présence d'un protecteur couvrant les dents de la scie à bardeaux |
| Travailler à proximité de la scie à bardeaux | Coupure au bras gauche (coude) sur la scie à bardeaux | Présence d'un protecteur couvrant les dents de la scie à bardeaux |
| Prendre un bardeau brut pour le déligner | Coupure à la main gauche sur la scie à bardeaux | Présence d'un protecteur couvrant les dents de la scie à bardeaux |
| Déligner un bardeau | Coupure aux doigts de la main droite sur la scie à déligner | Présence d'une garde pleine grandeur sous la planchette à déligner |
| Déligner un bardeau trop étroit (en ayant agrandi l'échancrure de la planchette à déligner) | Coupure au pouce droit sur la scie à déligner | Utilisation d'une planchette à déligner dont l'échancrure ne peut être agrandie |
| Récupérer un bardeau de l'autre côté de la scie après délignage | Coupure au pouce gauche sur la scie à déligner | Présence (sur la planchette à déligner) d'un protecteur de l'autre côté de la scie |
| Récupérer un bardeau de l'autre côté de la scie après délignage | Coupure au poignet gauche ou aux doigts de la main gauche sur la scie à déligner | Présence (sur la planchette à déligner) d'un protecteur au niveau du poignet |
| Faire pivoter le bardeau pour rogner le bord opposé et l'échapper | Coupure à la main ou aux doigts de la main droite sur la scie à déligner | Présence d'un mécanisme de verrouillage de la planchette à déligner |
| Déligner un bardeau et perdre l'équilibre pendant cette opération | Coupures multiples aux membres supérieurs ou au corps en tombant sur la scie à déligner | Présence d'un mécanisme de verrouillage de la planchette à déligner |
| Lancer un bardeau déligné dans un casier inférieur | Coupure à la main ou aux doigts de la main droite sur la scie à déligner | Présence d'un mécanisme de verrouillage de la planchette à déligner |
| Changer et transporter une scie pour affûtage | Coupures aux doigts de la main gauche ou de la main droite | Port d'un gant résistant à la perforation |

5. MOYENS DE PRÉVENTION

Les moyens de prévention mentionnés au tableau 1 peuvent être regroupés en trois éléments principaux: un protecteur vertical couvrant les dents de la scie à bardeaux, une nouvelle planchette à déligner et des gants résistants à la perforation.

5.1 Protecteur vertical

5.1.1 DESCRIPTION

Le protecteur vertical illustré à la figure 3, a pour double fonction d'offrir une protection latérale et frontale contre la scie. Pour ce faire, le protecteur doit couvrir entièrement les dents de la scie et sa face antérieure doit être située à au moins 1 pouce (2,54 cm) en avant de la scie.

La dimension de la scie variant avec l'usure, il s'ensuit que le protecteur doit être soit ajustable, soit suffisamment large pour couvrir les dents d'une scie usée (diamètre minimum). L'avantage d'un protecteur ajustable est de permettre l'obtention de bardeaux plus larges lorsque la scie est neuve. La largeur du protecteur devra être d'au moins 3 pouces (7,6 cm). Une sécurité maximale sera obtenue en utilisant, comme matériau de fabrication, de l'acier doux d'une épaisseur d'au moins 1/4 de pouce (6 mm).

5.1.2 POINTS À SURVEILLER

Un écartement minimum de 1 1/2 pouce (3,8 cm) devra être ménagé entre la garde et la scie pour prévenir toute possibilité de coincement de la bûche au moment de la coupe.

5.2 Planchette à déligner

La nouvelle planchette à déligner comporte plusieurs modifications mais son mode d'opération demeure, à toutes fins pratiques, identique à celui de la planchette conventionnelle. Les modifications apportées visent deux objectifs: assurer une utilisation plus sécuritaire et être pourvue d'ajustements simples et pratiques qui favorisent un bon rendement opérationnel de la machine (et qui contribuent également à une plus grande sécurité pour l'opérateur).

5.2.1 DESCRIPTION

La planchette à déligner (*voir figure 4*) est constituée de deux parties principales: la planchette comme telle, qui permet d'effectuer les opérations de délignage des bardeaux et une base par l'intermédiaire de laquelle la planchette est fixée sur la machine.

Les principaux éléments de la planchette ainsi que leur fonction apparaissent au tableau suivant.

Figure 3:
AJOUT D'UN PROTECTEUR VERTICAL À LA SCIE

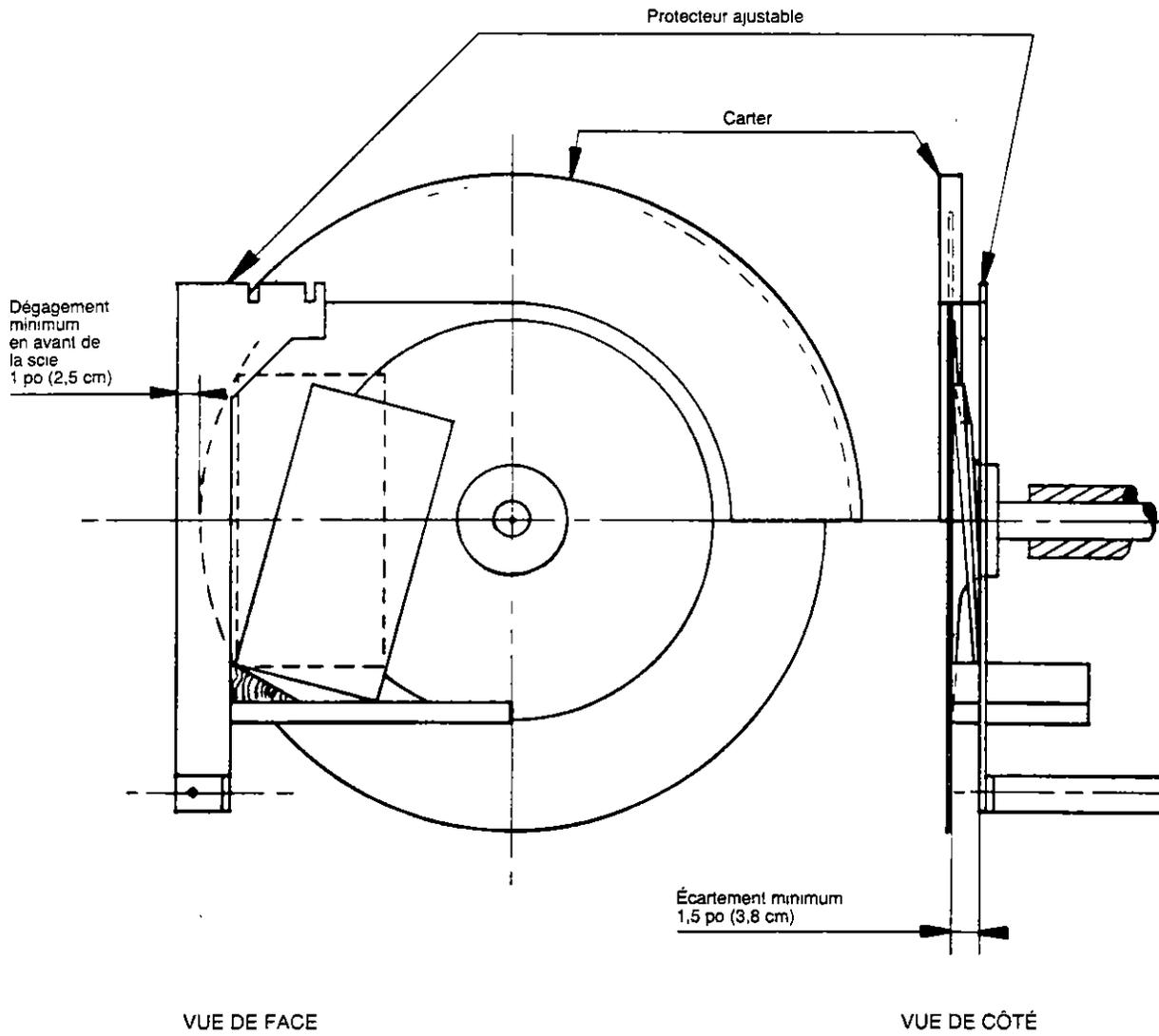
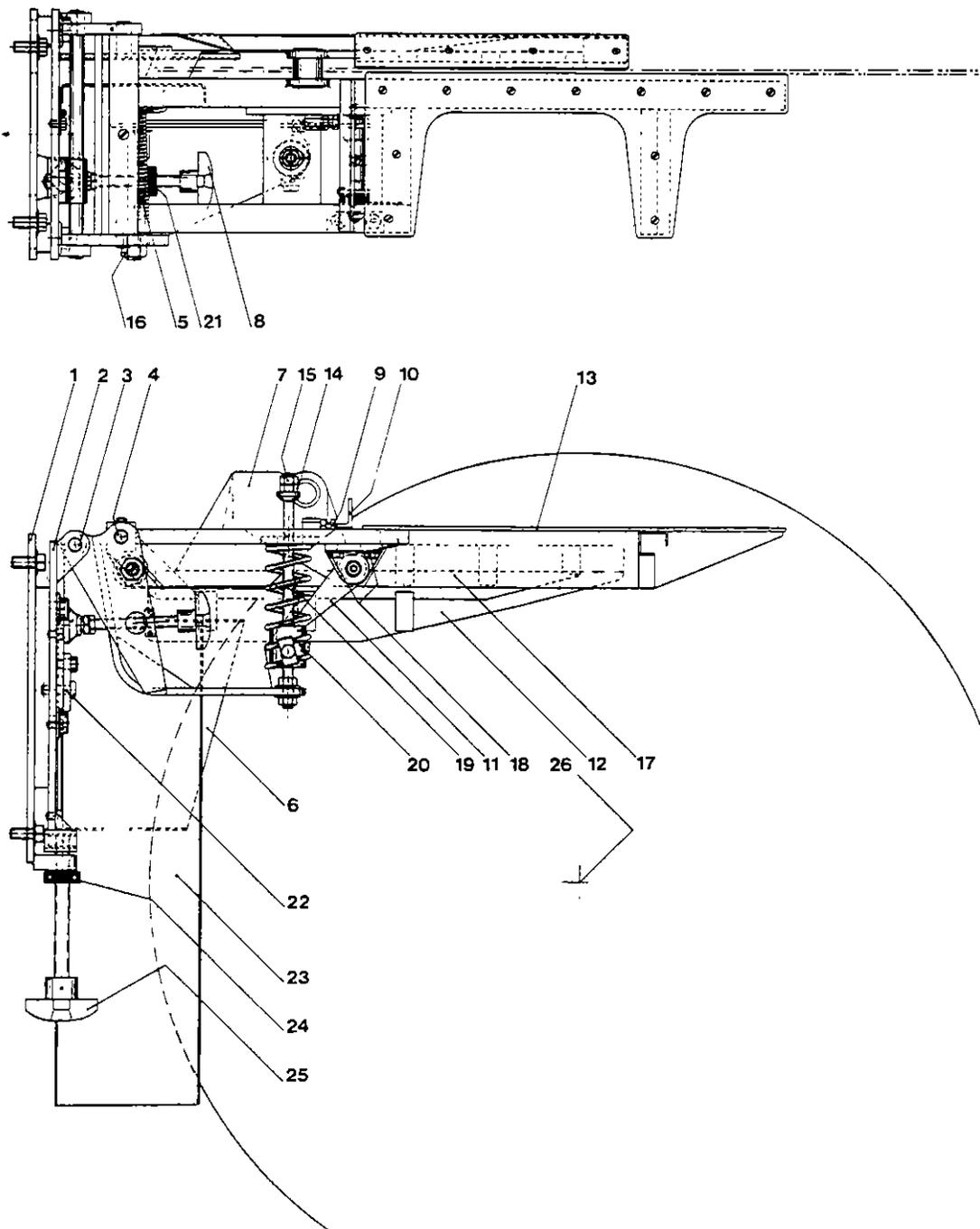


Tableau 2:
LISTE DE PIÈCES

| ref.* | DESCRIPTION | FONCTION |
|-------|-------------------------------|---|
| 1 | Plaque de fixation | Fixer la planchette à la machine |
| 2 | Support mobile | Pourvoir la planchette d'un ajustement vertical |
| 3 | Axe du support mobile | Permettre l'ajustement angulaire de la planchette |
| 4 | Axe de rotation de planchette | Rendre la planchette opérationnelle |
| 5 | Ressort de rappel | Ramener la planchette à sa position de départ |
| 6 | Protecteur (garde-lame) | Défendre l'accès à la scie |
| 7 | Protège-poignet | Idem |
| 8 | Manette | Ajuster l'angle de la planchette |
| 9 | Butée réglable | Ajuster la course du guide de coupe |
| 10 | Guide de coupe | Assurer une coupe normalisée des bardeaux Faire déclencher le mécanisme de verrouillage |
| 11 | Mécanisme de verrouillage | Verrouiller la planchette |
| 12 | Protège-doigts postérieur | Défendre l'accès à la scie |
| 13 | Tablette | Supporter le bardeau pendant la coupe |
| 14 | Écrou d'ajustement | Ajuster la position de fin de course de la planchette |
| 15 | Contre-écrou | Maintenir l'ajustement de position de fin de course |
| 16 | Écrou d'ajustement | Ajuster la force du ressort de rappel |
| 17 | Protège-doigts antérieur | Défendre l'accès à la scie |
| 18 | Écrous d'ajustements | Maintenir l'ajustement angulaire du guide de coupe |
| 19 | Ressort d'impulsion | Accélérer le retour de la planchette à sa position initiale |
| 20 | Noyau métallique | Ajuster l'amplitude de course de la planchette. Ajuster la force du ressort d'impulsion |
| 21 | Écrou de serrage | Maintenir l'ajustement angulaire de la planchette |
| 22 | Loquet | Maintenir la planchette en position opérationnelle. Rendre la planchette rétractable pour changer la scie |
| 23 | Protecteur (garde-lame) | Défendre l'accès à la scie |
| 24 | Écrou de serrage | Maintenir l'ajustement vertical de la planchette |
| 25 | Manivelle | Assurer l'ajustement vertical de la planchette |
| 26 | Axe de la scie | Position de référence |

* Voir figure 4

Figure 4:
SCHEMA DE LA PLANCHETTE À DÉLIGNER



5.2.2 INSTALLATION

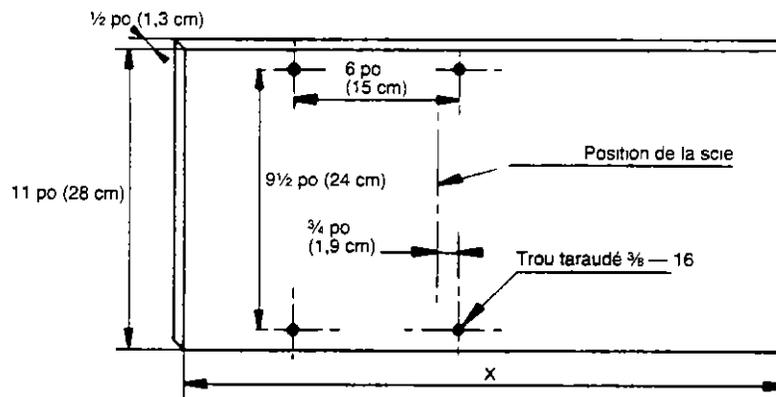
L'installation de la planchette à délimiter sur la machine à bardeaux est réalisée à l'aide d'une plaque de montage en acier doux, d'une épaisseur de $\frac{1}{2}$ pouce (1,27 cm) et taraudée pour recevoir la plaque de fixation 1 de la base.

Le schéma de la figure 5 montre deux types de plaque de montage qui peuvent être utilisées selon les modèles de machines auxquelles elles sont destinées.

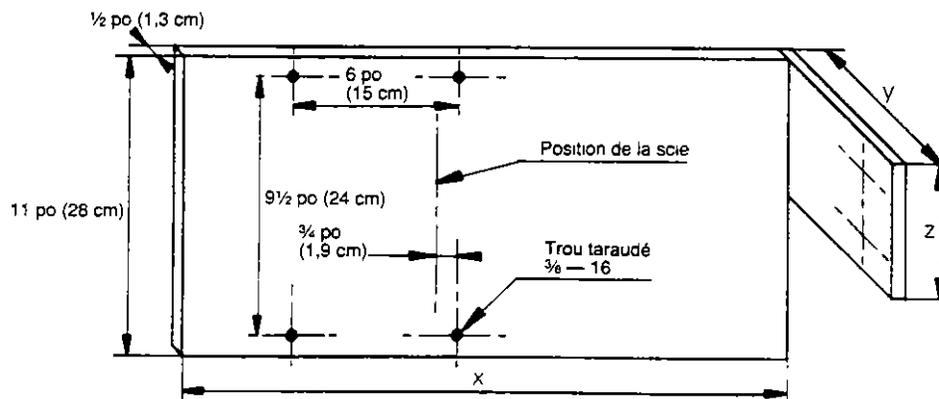
L'emplacement des trous taraudés sera déterminé en suivant les indications de la procédure de montage (voir section 5.2.2.1).

Figure 5:
PLAQUE DE MONTAGE

MODÈLE 1 (machine récente)



MODÈLE 2 (machine ancienne)



x,y,z: à déterminer selon la machine

5.2.2.1 Procédure de montage

Pour obtenir un fonctionnement optimal de la planchette, celle-ci devra être positionnée de façon à ce que

les distances entre les axes de rotation du support mobile et de la scie soient celles indiquées à la figure 6.

Figure 6:
SCHÉMA INDIQUANT LA MESURE DES DISTANCES INTER-AXIALES

La procédure de montage est indiquée au tableau 3.

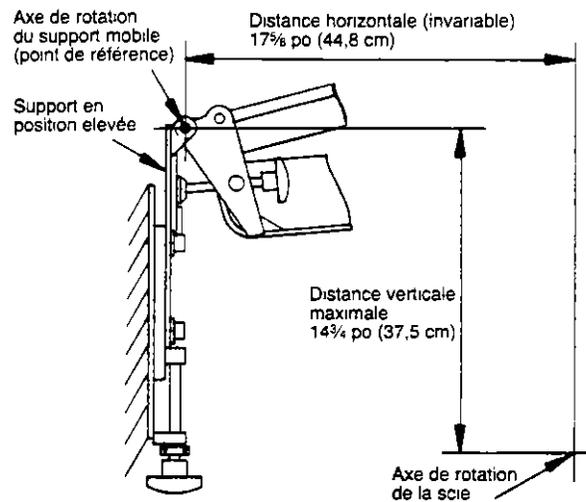


Tableau 3:
PROCÉDURE DE MONTAGE

Avant de procéder au montage, l'utilisateur doit condamner l'alimentation électrique de la machine par un verrouillage de l'interrupteur. Les chiffres identifiant les pièces de la planchette à désigner font référence à la figure 4.

| Étape | DESCRIPTION | DÉTAIL |
|-------|---|---|
| 1 | Assembler la planchette et la base | Utiliser les écrous à épaulement fournis |
| 2 | Enclencher le loquet 22 | |
| 3 | Hausser la planchette à l'aide de la manivelle 25 | Positionner à son point le plus haut |
| 4 | Dévisser la manette 8 | Amener la planchette en position horizontale |
| 5 | Retirer l'ancienne planchette et son attache | Nettoyer l'emplacement devant recevoir la plaque de montage |
| 6 | Placer une scie neuve sur la machine | |
| 7 | Positionner la planchette sur la machine | Insérer la scie dans la fente de la planchette Respecter les distances inter-axiales (voir figure 5) |
| 8 | Marquer l'emplacement de la plaque de montage | Une grande précision n'est pas requise à ce stade (au niveau du positionnement de la plaque de montage) |

Tableau 3: PROCÉDURE DE MONTAGE (suite)

| Étape | DESCRIPTION | DÉTAIL |
|-------|--|---|
| 9 | Retirer la planchette à déligner | |
| 10 | Fixer la plaque à la machine | Fixer à l'aide de boulons et d'écrous |
| 11 | Repositionner la planchette sur la machine | Idem à l'étape 7 |
| 12 | Placer le dessus de la planchette (dans le sens de la profondeur) à angle droit avec la scie | Utiliser une équerre ou un niveau à bulle (vérifier alors à l'aide du niveau, la perpendicularité de la scie par rapport au sol). Ajuster au besoin |
| 13 | Marquer sur la plaque de montage, l'emplacement exact des trous à tarauder (voir figure 5) | Maintenir la planchette en position à l'aide d'étaux |
| 14 | Tarauder la plaque | |
| 15 | Fixer la plaque a la machine | Interposer des cales, s'il y a lieu, pour ajuster la distance inter-axiale horizontale à 17% pouces (44,8 cm) ou modifier la position de l'arbre de la scie |
| 16 | Retirer la planchette de sa base | |
| 17 | Fixer la plaque 1 sur la plaque de montage | Ne pas serrer les boulons à fond pour permettre un ajustement horizontal ultérieur |
| 18 | Déclencher le loquet 22 | Le support 2 et la planchette sont alors désolidarisés |
| 19 | Fixer le support 2 sur la plaque 1 | Fixer à l'aide des boulons à épaulement munis de leur ressort circulaire et de leur rondelle de bronze |
| 20 | Enligner la fente de la planchette avec la scie | Effectuer un ajustement horizontal si nécessaire |
| 21 | Abaisser la planchette en position opérationnelle | |
| 22 | Enclencher le loquet 22 | |
| 23 | Faire tourner lentement, à la main, la scie à déligner pour assurer sa coïncidence parfaite avec la fente de la planchette | Parfaire l'ajustement horizontal au besoin |
| 24 | Serrer à fond les boulons de la plaque | |
| 25 | Parfaire l'ajustement de la distance horizontale entre l'axe du support mobile 3 et l'arbre de la scie | Déplacer l'arbre de la scie, si nécessaire |

5.2.2.2 AJUSTEMENTS PRÉLIMINAIRES

Avant d'entreprendre les ajustements de mise en opération de la planchette à déligner, il est nécessaire d'effectuer quelques ajustements préliminaires. Ceux-ci ont essentiellement pour but de rendre plus faciles et plus sécuritaires les étapes de mise en opération. Ces ajustements apparaissent au tableau 4.

Les chiffres identifiant les pièces de la planchette à déligner font référence à la figure 4.

Tableau 4:
AJUSTEMENTS PRÉLIMINAIRES

| Étape | DESCRIPTION | DÉTAIL |
|-------|---|--|
| 1 | Ajuster la hauteur de l'axe 3 du support mobile par rapport à celui de la scie 26 – desserrer l'écrou 24 – tourner la manivelle 25 | Pour les distances inter-axiales, se référer au tableau 5 |
| 2 | Dévisser au maximum le contre-écrou 15 et l'écrou 14 | Les dévisser jusqu'à l'extrémité de la tige filetée |
| 3 | Ajuster l'angle de la planchette jusqu'à ce que celle-ci soit au-dessus de la scie – dévisser l'écrou 21 – tourner la manette 8 | Amener le sommet de la planchette à environ 1/2 pouce (1,3 cm) au-dessus de la scie |
| 4 | Ajuster la tension du ressort 19 en laissant 4 spires de libre au-dessus du noyau – dévisser les vis d'ancrage – tourner le ressort par rapport au noyau – resserrer les vis d'ancrage | Se référer à la figure 7 Les vis d'ancrage permettent de rendre solidaire le ressort et le noyau |
| 5 | Abaissier au maximum le ressort 19 – tourner l'ensemble ressort-noyau sur la tige filetée | |
| 6 | Ajuster la tension du ressort de rappel 5 – desserrer l'écrou 16 (filets à gauche) – augmenter la tension à l'aide d'un tournevis – resserrer l'écrou 16 | Ajuster la tension de façon à ce qu'elle soit tout juste suffisante pour maintenir la planchette en position relevée |
| 7 | Ajuster l'angle du guide de coupe 10 – dévisser les boulons du support de l'arbre – placer le guide à angle droit avec la scie – visser les boulons solidement | Se référer à la figure 8 |

Le tableau 5 indique la distance verticale requise entre l'axe du support mobile et celui de la scie (voir figure 6) en fonction du diamètre de la scie.

Tableau 5:
DISTANCE INTER-AXIALE VERTICALE EN FONCTION DU DIAMÈTRE DE LA SCIE

| Diamètre de la scie (pouces) | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Distance inter-axiale verticale (pouces) | 11,75 | 12,25 | 12,75 | 13,25 | 13,75 | 14,25 | 14,75 |

Figure 7:
SCHÉMA DU RESSORT D'IMPULSION ET DE SON NOYAU AJUSTABLE

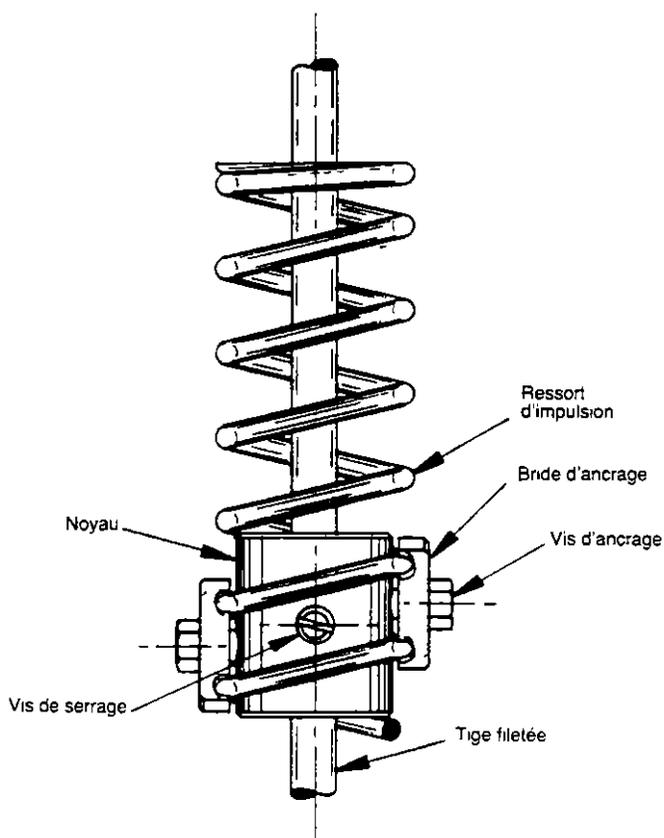
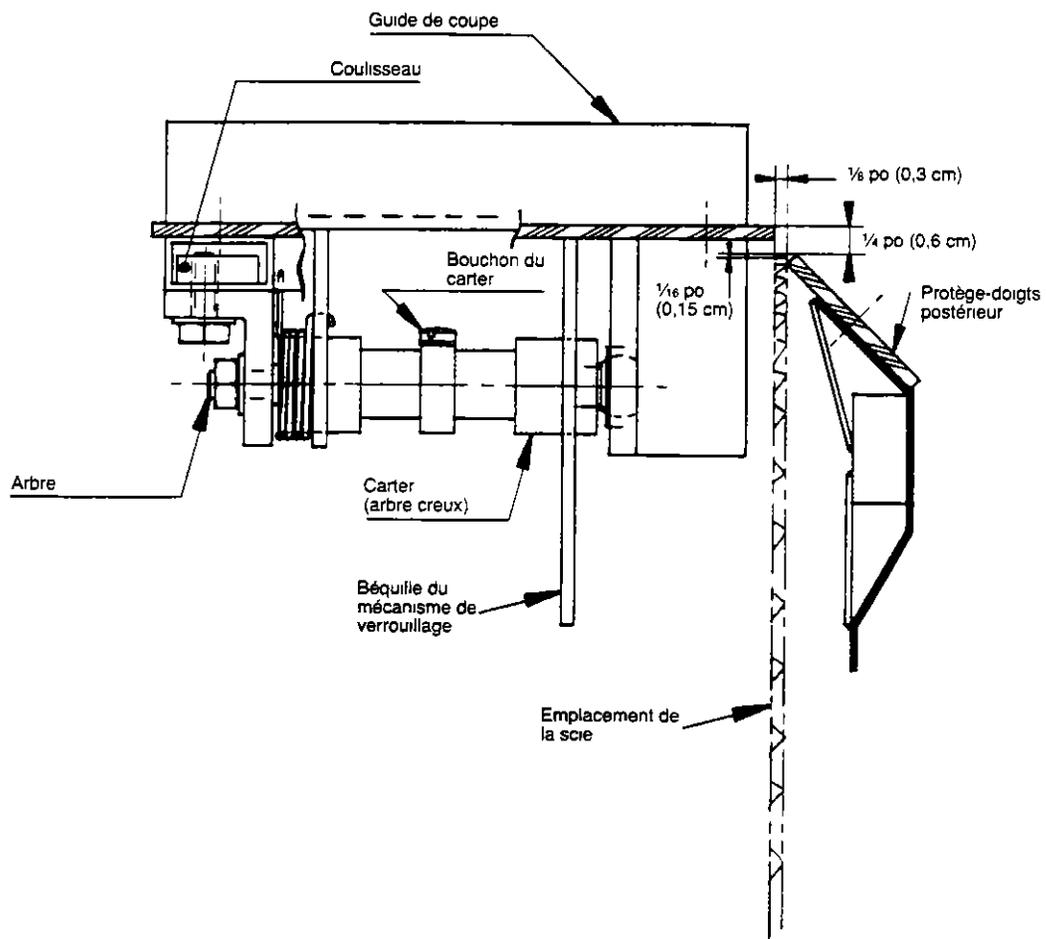


Figure 8:
SCHÉMA DU MÉCANISME DE VERROUILLAGE ET DU GUIDE DE COUPE



5.2.3 MISE EN OPÉRATION

La procédure de mise en opération de la planchette à déligner nécessite six ajustements. Ceux-ci ont une incidence sur la sécurité mais également sur la qualité du produit, sur le rendement de l'opérateur et sur son confort relié à l'utilisation de la machine.

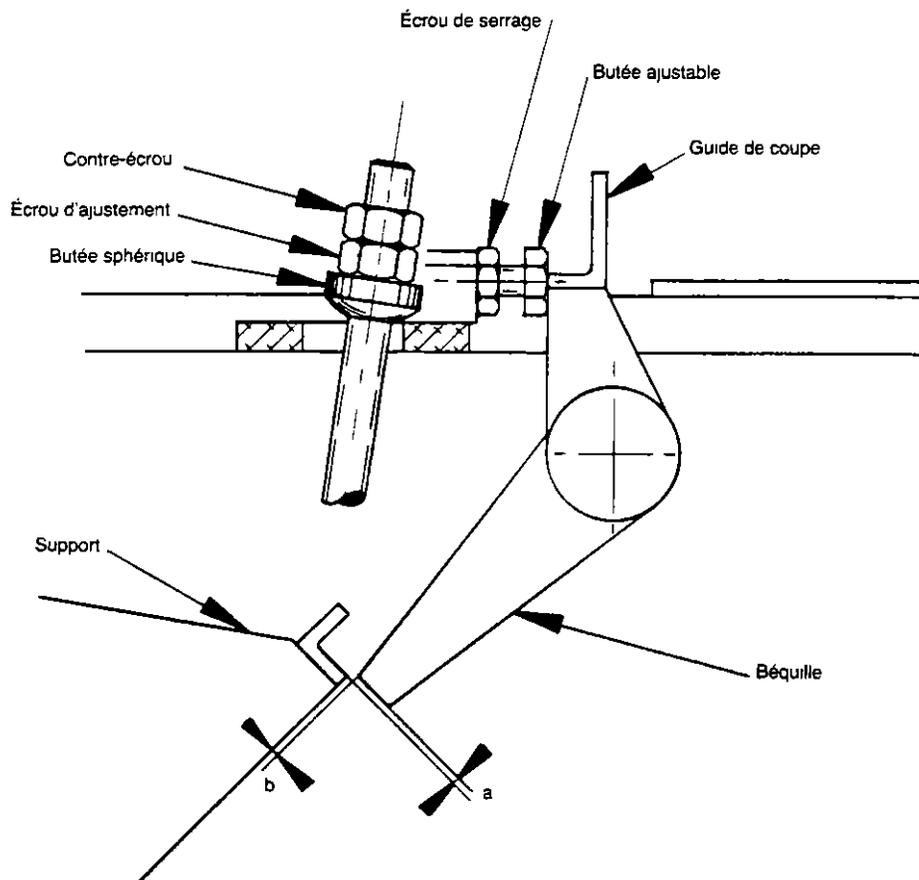
5.2.3.1 Amplitude de course du guide de coupe

La course du guide de coupe doit être ajustée de façon à en minimiser le trajet tout en ménageant un dégagement — indiqué par «b» sur le schéma de la figure 9 — suffisant pour faciliter le déclenchement du mécanisme de verrouillage de la planchette. Le tableau suivant indique en référence à la figure 9, les étapes à suivre à cet effet.

Tableau 6:
AMPLITUDE DE COURSE DU GUIDE DE COUPE

| Étape | DESCRIPTION |
|-------|---|
| 1 | Dévisser la butée au maximum |
| 2 | Positionner le guide de coupe tel que le dégagement «b» soit de 1/16 pouce (1,6 mm) |
| 3 | Amener, en la vissant, la butée en contact avec le guide |
| 4 | Visser l'écrou de serrage pour maintenir l'ajustement en place |

Figure 9:
SCHEMA DU MECANISME DE VERROUILLAGE



a Dégagement du mécanisme de verrouillage
AVANT déclenchement

b Dégagement du mécanisme de verrouillage
APRES déclenchement

5.2.3.2 Positionnement optimal de l'axe du support mobile

La position de l'axe du support mobile par rapport à celui de la scie à déligner a déjà été effectuée de façon préliminaire. La distance inter-axiale horizontale est fixe: elle est de $17\frac{5}{8}$ pouces (44,8 cm). La distance verticale est ajustable de façon à obtenir une coupe optimale des bardeaux, c'est-à-dire, de façon à ce qu'en fin de coupe, le talon et la pointe du bardeau soient taillés au même moment. La pointe peut être coupée légèrement avant le

talon du bardeau sans qu'il en résulte de conséquences notables sur la qualité ou le rendement. (voir figure 10)

Si le talon est coupé en premier, le bardeau a tendance à se rompre au niveau de la pointe (avant qu'elle ne soit coupée par la scie). Le tableau 7 indique les étapes à suivre pour l'ajustement.

Figure 10:
SCHEMA DE LA POSITION ACCEPTABLE DE LA PLANCHETTE À DÉLIGNER EN FIN DE SCIAGE

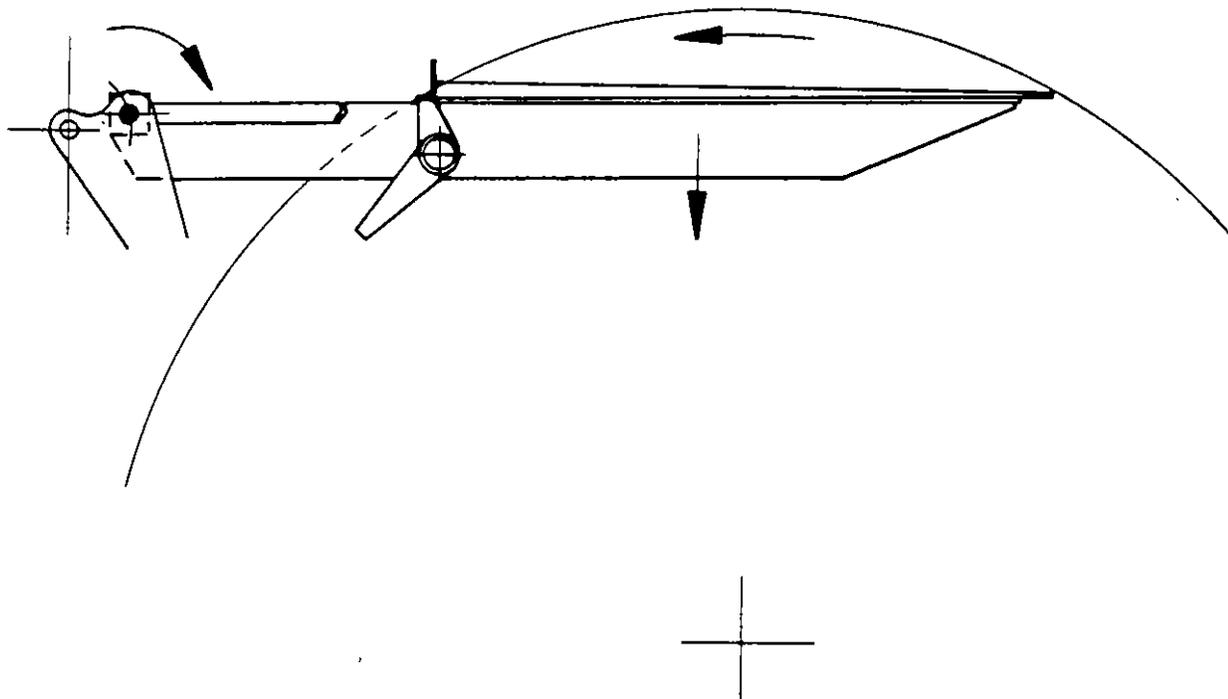


Tableau 7:
POSITIONNEMENT OPTIMAL DE L'AXE DE ROTATION DE LA PLANCHETTE

| Étape | DESCRIPTION | DÉTAIL |
|-------|--|---|
| 1 | Ramener, si ce n'est déjà fait, la planchette à sa position de départ | Le mécanisme de verrouillage est alors enclenché |
| 2 | Mettre la scie à déligner en marche | |
| 3 | Placer un bardeau sur la planchette. Appuyer le talon du bardeau contre le guide de coupe | Le mécanisme de verrouillage est déclenché |
| 4 | Effectuer une première coupe du bardeau Abaissier la planchette LENTEMENT pour bien ajuster la fente de la planchette à la scie | Procéder lentement pour éviter le bris du matériau de recouvrement de la planchette |
| 5 | Examiner comment s'effectue la coupe: Si le talon est coupé avant Si la pointe est coupée avant | Le talon et la pointe doivent être coupés en même temps (<i>voir figure 10</i>). Si c'est le cas, passer à la section 5.2.3.3 Hausser la planchette Abaissier la planchette |
| 6 | Couper l'alimentation électrique de la machine | Attendre l'arrêt complet avant de poursuivre |
| 7 | Dévisser l'écrou 24 | Se référer à la figure 4 |
| 8 | Tourner la manivelle 25 de façon à ajuster la hauteur de la planchette convenablement | Hausser ou abaisser, selon le cas |
| 9 | Vérifier le résultat de l'ajustement | Répéter les étapes précédentes au besoin |
| 10 | Visser l'écrou 24 de façon à maintenir en place l'ajustement effectué | |

N.B. À ce stade, parfaire l'ajustement de l'angle du guide de coupe selon les normes et la méthode usuelle

5.2.3.3 Amplitude de course de la planchette

Le meilleur rendement de la planchette à déligner est obtenu lorsque la fin de la course de la planchette coïncide avec la fin de la coupe du bardeau: les dents de la scie dépassent alors légèrement les deux extrémités (talon et pointe) du bardeau (*voir figure 10*). Les étapes à suivre pour réaliser ce but apparaissent au tableau suivant.

Tableau 8:
AMPLITUDE DE COURSE DE LA PLANCHETTE

| Étape | DESCRIPTION |
|-------|---|
| 1 | Mettre la machine à l'arrêt et couper l'alimentation électrique |
| 2 | Placer un bardeau sur la planchette sans obstruer le passage de la scie |
| 3 | Abaïsser la planchette en appuyant le bardeau contre le guide de coupe jusqu'à ce qu'elle vienne buter contre le ressort 19 |
| 4 | Maintenir la planchette et le ressort en contact et tourner le ressort (et le noyau) de façon à faire monter la planchette |
| 5 | Procéder ainsi jusqu'à ce que les dents de la scie ne dépassent que très légèrement les extrémités du bardeau |
| 6 | Tourner la vis de serrage du noyau (<i>voir figure 7</i>) pour maintenir l'ajustement effectué |

5.2.3.4 Tension du ressort d'impulsion

Le ressort d'impulsion a pour fonction d'assurer un retour rapide de la planchette à sa position initiale après le délignage d'un bardeau. La force d'impulsion a déjà été pré-ajustée en laissant 4 spires de libre au-dessus du noyau placé à l'intérieur du ressort. Cette force peut être réajustée au gré de l'opérateur. Elle sera plus faible si le nombre de spires au-dessus du noyau est augmenté, et vice-versa.

Pour l'ajustement, se référer à l'étape 4 du tableau 4.

Dans le cas où un ajustement est effectué, il y aura lieu de réajuster l'amplitude de la planchette en se référant à la section précédente.

5.2.3.5 Angle de la planchette

L'ajustement angulaire de la planchette vise deux buts:

1. Assurer que les dents de la scie soient entièrement couvertes lors du retour de la planchette à sa position initiale.
2. Minimiser la course de la planchette de façon à permettre à l'opérateur de maximiser son rendement.

Le tableau suivant indique les étapes à suivre. Comme dans les tableaux précédents, les chiffres identifiant les pièces de la planchette à déligner font référence à la figure 4.

Tableau 9:
AJUSTEMENT DE L'ANGLE DE LA PLANCHETTE

| Étape | DESCRIPTION | DÉTAIL |
|-------|--|---|
| 1 | Visser à fond l'écrou 14 | La planchette et le guide de coupe sont verrouillés |
| 2 | Ajuster, au moyen de la manette 8, l'angle de la planchette afin que le sommet de la scie à déligner soit plus bas que le dessus du protège-doigts postérieur (environ $\frac{1}{16}$ de pouce, 0,15 cm) | Voir schéma de la figure 8 Immobiliser l'ajustement effectué |
| 3 | Visser l'écrou de serrage 21 | |

5.2.3.6 Mécanisme de verrouillage

Pour être assuré que le mécanisme de verrouillage s'enclenche bien lors du retour de la planchette à sa position initiale, un certain jeu marqué «a» sur le schéma de la figure 9 doit être ménagé entre la béquille et le support sur lequel elle s'appuie.

Procéder tel qu'indiqué au tableau 10.

5.2.4 CHANGEMENT DE SCIE

Le changement de la scie à déligner pour affûtage est facilité par le relèvement de la planchette en dégageant le loquet 22 (voir figure 4).

Lorsque la planchette est relevée, s'assurer qu'elle demeure en équilibre stable en l'appuyant sur le carter qui recouvre la scie à bardeaux.

Lors d'un changement de scie, il est nécessaire de reprendre ou de parfaire les ajustements suivants, dans l'ordre:

1. Ajuster la distance verticale entre l'axe du support mobile et celui de la scie: se référer au tableau 5
2. Ajuster l'angle de la planchette (section 5.2.3.5)
3. Parfaire l'ajustement de la position de l'axe du support mobile (section 5.2.3.2) de façon à obtenir une coupe optimale des bardeaux.
4. Réajuster l'amplitude de course de la planchette (section 5.2.3.3)

5.2.5 ENTRETIEN

La planchette à déligner nécessite un entretien simple mais périodique. Le tableau 11 résume les points importants à surveiller lors de l'entretien.

Tableau 10:
AJUSTEMENT DU MÉCANISME DE VERROUILLAGE

| Étape | DESCRIPTION | DÉTAIL |
|-------|--|---|
| 1 | Dévisser l'écrou d'ajustement | Voir figure 9 |
| 2 | Ajuster à $\frac{1}{16}$ de pouce (1,6 mm) le jeu entre la béquille et le support sur lequel elle s'appuie | Voir «a» (figure 9) N.B. Cet espacement peut être accru au gré de l'opérateur mais ne devra pas être supérieur à $\frac{1}{4}$ de pouce (0,6 cm) |
| 3 | Visser le contre-écrou pour maintenir l'ajustement en place | |

Tableau 11:
ENTRETIEN

| PIÈCE | INSPECTION | FRÉQUENCE | ACTION À POSER |
|---|---|-----------|--|
| Ressorts | Déformation permanente / rayure / encoche | 1 f/sem. | Remplacer |
| Carters d'arbre | Baisse du niveau d'huile | 1 f/sem. | Ajouter de l'huile |
| Joints d'étanchéité | Trace d'huile | 1 f/jour | Remplacer |
| Roulements | Usure/jeu | 1 f/jour | Remplacer |
| Tablette | Bris/usure du matériau de recouvrement | 1 f/jour | Réparer ou remplacer |
| Protège-doigts postérieur | Idem | 1 f/jour | Réparer ou remplacer |
| Tablette/protège-doigts postérieur (matériau de recouvrement) | Écartement horizontal supérieur à 1/8 pouce (0,3 cm) | 2 f/jour | Ajuster à 1/8 po (0,3 cm) ou remplacer le matériau de recouvrement |
| | Écartement vertical inférieur à 1/4 pouce (0,6 cm) | 2 f/jour | Ajuster à 1/4 po (0,6 cm) ou remplacer le matériau de recouvrement |
| Protège-doigts postérieur | Faussé par suite d'un choc | 2 f/jour | Rectifier |
| Protège-poignet | Idem | 2 f/jour | Rectifier |
| Garde-lames | Idem | 2 f/jour | Rectifier |
| Béquille de verrouillage | Idem | 2 f/jour | Rectifier ou remplacer |

LUBRIFICATION

Lubrifier quotidiennement tous les points d'articulation des pièces mobiles, à l'exception de la tige du ressort d'impulsion.

5.2.6 POINTS À SURVEILLER

Pour être assuré d'une bonne évacuation des débris de coupe, le sommet du protège-doigts postérieur doit être situé à ¼ de pouce (0,6 cm) plus bas que la surface de travail de la planchette. Pour cette même raison, l'espace séparant horizontalement ces deux éléments doit être maintenu au minimum c'est-à-dire, de la largeur du trait de scie. (Voir figure 8).

Il est essentiel, afin que le mécanisme de verrouillage de la planchette demeure en état de fonctionner, que le guide de coupe revienne à sa position initiale à la fin de l'opération. À cet effet, s'assurer que du bran de scie ou des sciures ne viennent pas gêner ou entraver son mouvement

5.3 GANTS DE PROTECTION

La manipulation des scies représente une source de risques de blessures aux mains qui peut être éliminée par le port de mitaines ou de gants résistant à la perforation

5.3.1 DESCRIPTION

Plusieurs fabricants offrent des gants (ou mitaines, au choix) qui offrent une bonne résistance à la perforation. Ceux qui ont été retenus ici, compte tenu du diamètre des scies et de leur poids, ont les caractéristiques suivantes:

- gants fabriqués en cuir
- face interne du gant, au niveau des doigts et de la paume, constituée d'une double épaisseur de nylon balistique placée entre deux rangs de cuir
- poignets assez longs pour offrir une protection adéquate au niveau de la partie inférieure des avants-bras

5.3.2 POINT À SURVEILLER

La pointure des gants devra être suffisamment grande pour qu'ils puissent être enfilés sans contrainte.

6. QUELQUES CONSEILS

- Opérer de fréquents nettoyages destinés à évacuer les sciures aux abords de la machine.
- Attendre que le chariot soit complètement arrêté avant de tourner ou de changer la bûche.
- Condamner la mise en marche par le verrouillage de l'interrupteur d'alimentation électrique et attendre l'arrêt complet de la machine avant de procéder à un ajustement, quel qu'il soit.
- Les opérateurs de petite taille font parfois usage d'une plate-forme de 3 à 4 pouces (7,6 cm – 10,1 cm) de haut pour obtenir une position de travail plus confortable. En ce cas, s'assurer que la plate-forme couvre entièrement l'aire de travail et qu'elle soit stable (assise à la base située en périphérie).
- Lorsque la machine n'est pas utilisée pour un temps indéterminé, procéder au verrouillage de la planchette, en plus de celui de l'interrupteur d'alimentation électrique, en vissant à fond l'écrou 14 d'ajustement de position de fin de course (voir figure 4).