

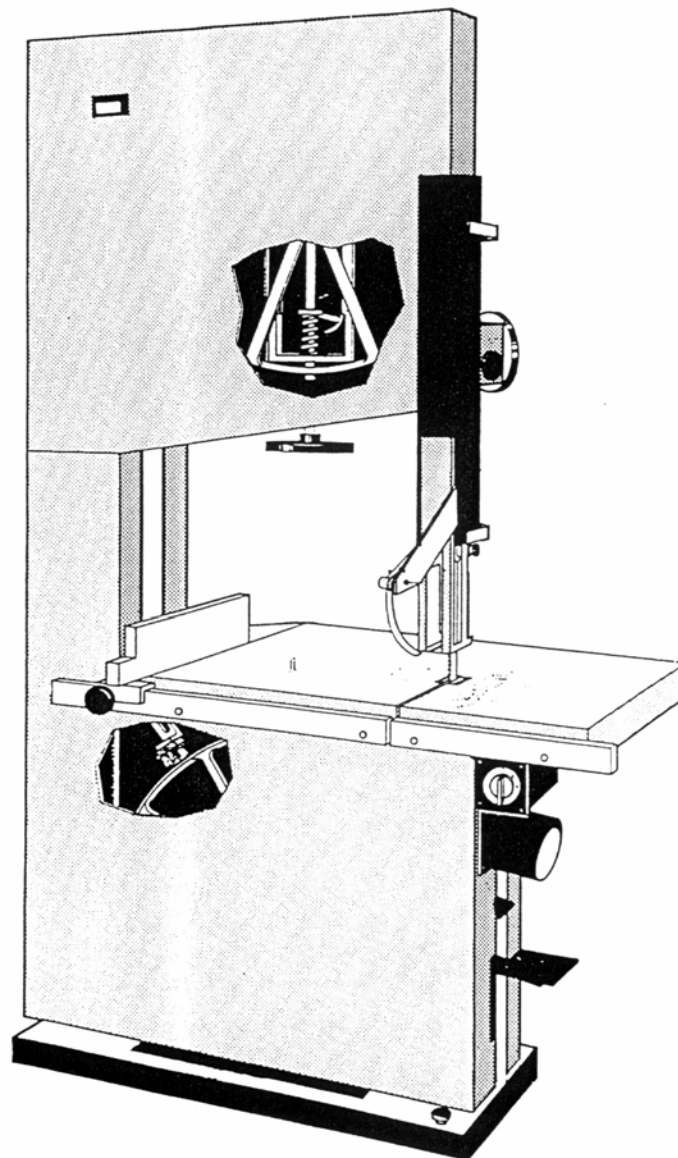
---

# **TRAVAIL DU BOIS**

# **INSTRUCTIONS DE SECURITE**

# **ET DONNEES TECHNIQUES**

---



**SCIE A RUBAN**

<b>SOMMAIRE</b>	<b>TB 2</b>
Objectifs .....	1
Description.....	2
Spécifications.....	3 - 4
Usinage.....	4
Façonnage.....	5
- Consignes générales.....	5
- Utilisation.....	5
- Constatations d'irrégularités.....	5
Instructions de sécurité.....	6
- Mesures générales de prévention.....	6
- Mesures spécifiques.....	6
- Dispositifs de sécurité.....	7
Test.....	8

***Les références aux articles de loi et autre documents officiels sont données à titre informatif et ne peuvent en aucun cas engager ni les auteurs des fiches ni le C.F.B.***

***Lors de la mise en application des informations fournies, il est conseillé aux lecteurs de faire appel à des organismes officiels afin de connaître la législation en vigueur.***

© Centre de Formation Bois, Allée Hof ter Vleest 3, 1070 Bruxelles (voir TB 00).

Nouvelle édition revue, complétée et actualisée (2<sup>ème</sup> éd. 2002)

**OBJECTIFS COGNITIFS**

1. NOMMER les éléments de la machine.
2. EXPLIQUER la fonction des éléments de la machine.
3. CITER 3 usages de la scie à ruban.
4. DETERMINER : - la vitesse de coupe,  
- la vitesse de rotation du volant,  
- la vitesse d'avancement.
5. INDIQUER le sens de rotation du ruban.
6. CHOISIR le ruban adéquat à un travail déterminé.
7. DETERMINER les causes des anomalies.
8. DETERMINER l'ordre des opérations de sciage.
9. DISTINGUER un ruban affûté d'un ruban émoussé.
10. CITER les causes de rupture d'un ruban.
11. EXPLIQUER le réglage de la tension du ruban.
12. DETERMINER l'épaisseur de la lame en fonction du diamètre du volant.

**OBJECTIFS PSYCHOMOTEURS**

1. REGLER les guide-lames et le dispositif de sécurité.
2. UTILISER le dispositif de sécurité.
3. REGLER la tension et la position du ruban.
4. SCIER en long : a) à l'aide du guide,  
b) suivant un tracé.
5. COORDONNER la manipulation à la vision pendant le sciage.

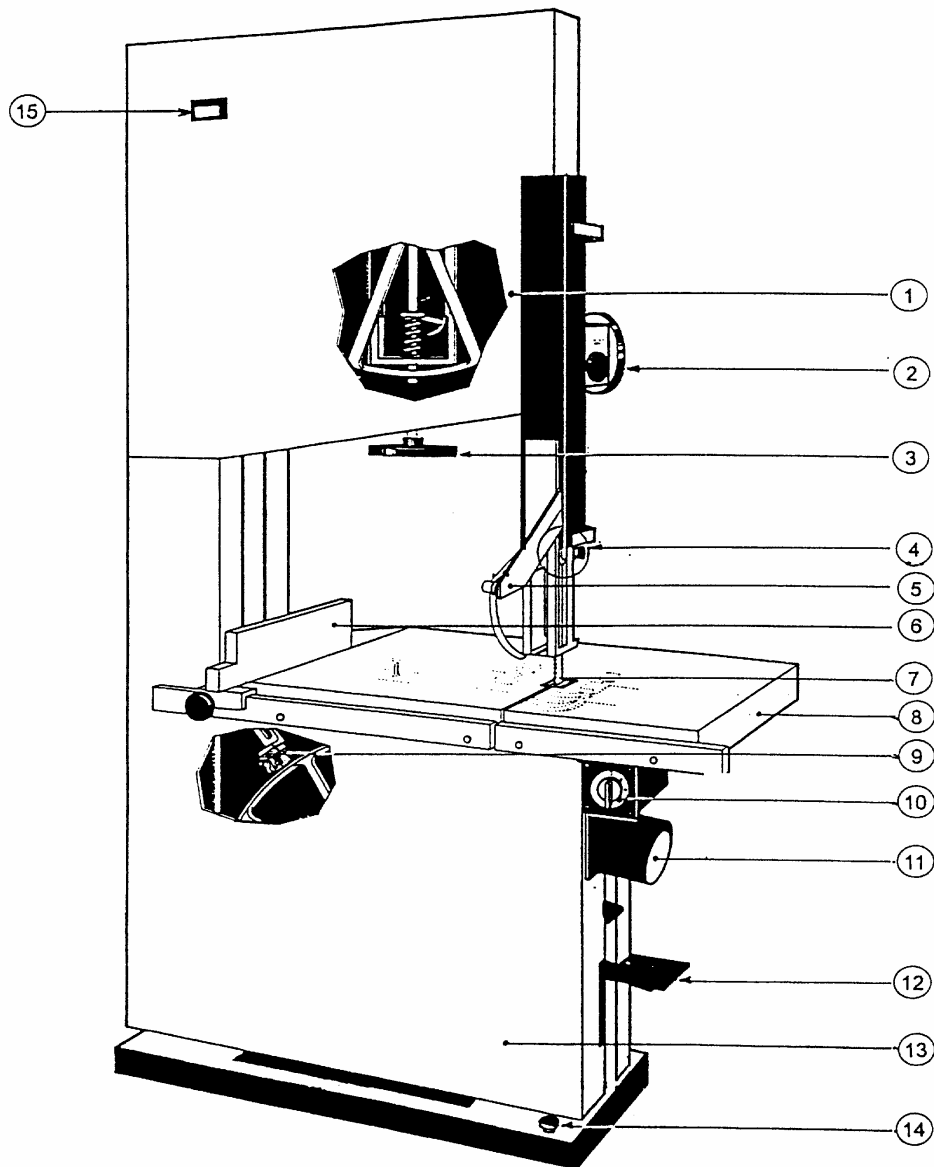
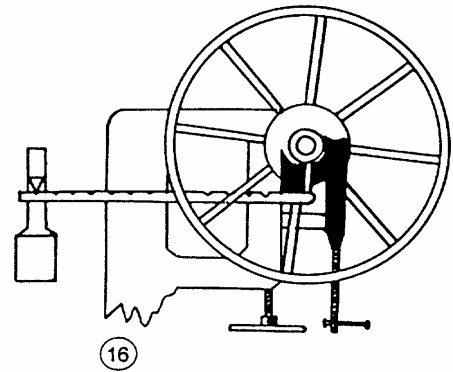
**OBJECTIFS COMPORTEMENTAUX**

1. APPLIQUER les mesures de sécurité pendant le sciage.
2. RANGER spontanément les rubans non utilisés.
3. ENTREtenir régulièrement la machine (périodiquement).
4. FAIRE PREUVE d'assurance pendant le sciage.
5. MAINTENIR l'aire de travail propre et praticable.
6. RESPECTER les règles d'organisation du travail.
7. MAINTENIR la machine en état de fonctionnement.
8. FAIRE PREUVE d'un souci constant de sécurité.

# DESCRIPTION

TB 2-2

1. Porte d'accès au volant supérieur.
2. Commande de la hauteur du guide-lame.
3. Volant de réglage de la tension.
4. Guide lame.
5. Protecteur.
6. Guide de sciage.
7. Lame.
8. Table.
9. Brosse.
10. Interrupteur.
11. Bouche d'aspiration.
12. Pédale de frein.
13. Porte d'accès au volant inférieur.
14. Arrêt d'urgence.
15. Fenêtre de contrôle.
16. Mécanisme de tension et de dévers.



# SPECIFICATIONS

## TB 2-3

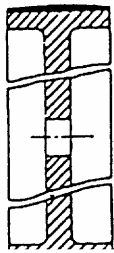
**FIRME:**

**TYPE:**

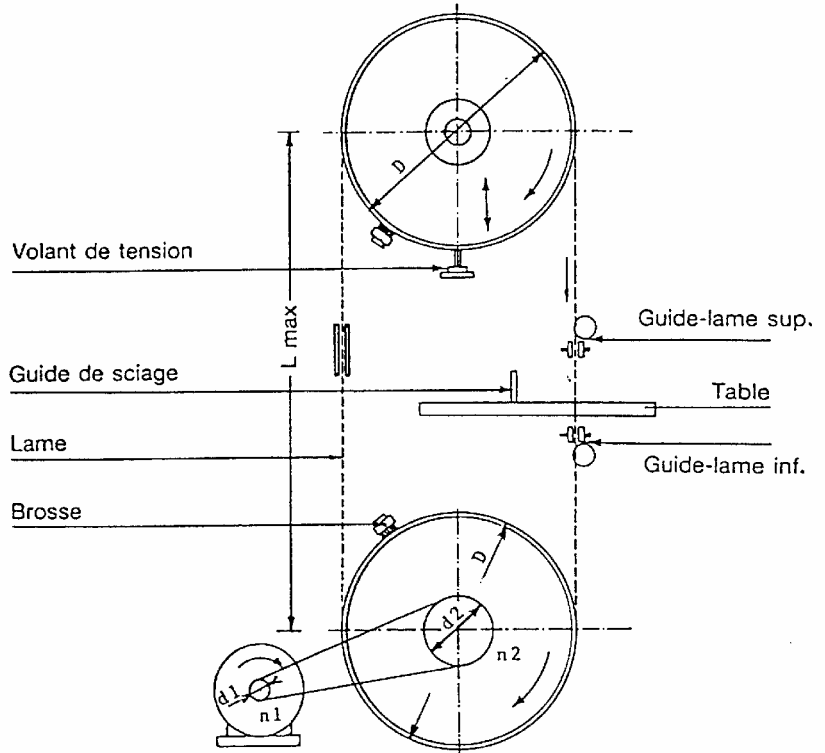
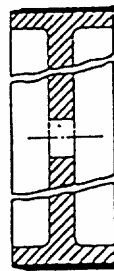
**ANNEE DE CONSTRUCTION:**

Diamètre des volants ..... mm  
 Dimensions de la table (L x l) : ..... mm  
 Puissance du moteur (1ch = 735W) : ..... kW  
 Vitesses de rotation du moteur (n) : ..... tr/min  
 Longueur de la lame : maximum / minimum ..... / ..... mm

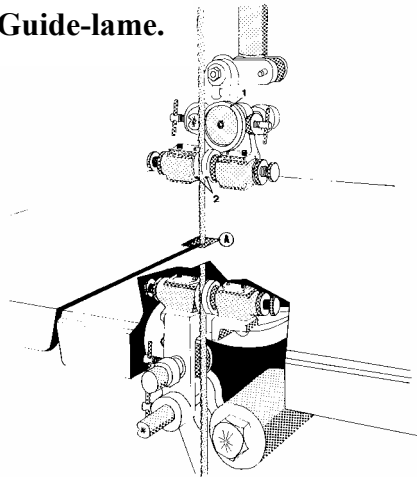
Volant supérieur (chant bombé)



Volant inférieur (chant plat)

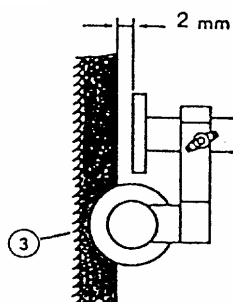
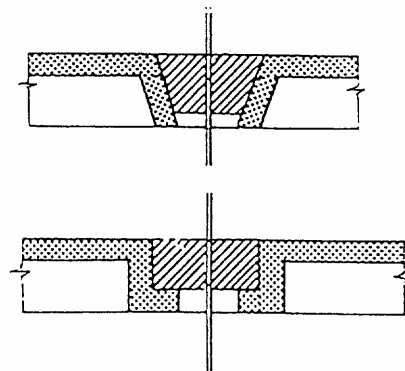


**Guide-lame.**



**Bloc de table (A)**

métal tendre ou bois dur



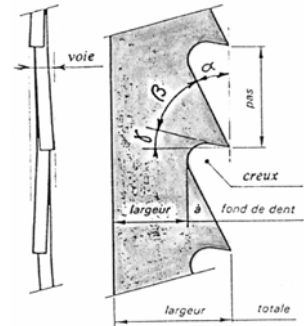
- Positionner le galet arrière à environ 2 mm du dos de la lame. ①
- Positionner les galets latéraux le plus près possible de la lame. ②
- Dégager la denture des guides. ③

# SPECIFICATIONS

# TB 2-4

## Lame de scie à ruban d'atelier.

- Nature du métal : acier non allié ou faiblement allié (SP).
- Longueur : [(2 x L max). + 1 circ. de volant] – 10 mm (environ).
- Largeur :
  - sciage rectiligne : 25 à 50 mm.
  - chantournement : 8 à 20 mm.
- Epaisseur :
  - max. : 1/1000 du diamètre des volants
  - idéale : idem ci-dessus – 0,1 mm.
- Type de denture : triangulaire couchée.
- Pas de la denture :
  - chantournement : 5 à 8 mm.
  - sciage rectiligne : 10 à 15 mm.
  - débit de forte épaisseur : 20 à 30 mm.
- Avoyage :
  - égal à l'épaisseur de la lame x 1,5 à 1,9.
- Angles caractéristiques :
  - d'attaque ( $\gamma$ ) (de coupe) :
    - bois tendre : max. 15°
    - bois dur : 5 à 10°
    - couramment : 8 à 12°.
  - de bec ( $\beta$ ) (de taillant) : 55 à 65°
  - de dépouille ( $\alpha$ ) :  $\pm 15^\circ$ .
- Vitesse de coupe : 20 à 35 m/sec.
- Tension de montage : 10 da N/mm<sup>2</sup> de section (= 100 N/mm<sup>2</sup> = 10 kgf/mm<sup>2</sup>).



- Exemple : pour une lame de section 30 mm x 0,7 mm, la tension sera:  
 $30 \times 0,7 \times 10 \text{ daN/mm}^2 = 210 \text{ daN/mm}^2 (= 2100 \text{ N/mm}^2)$ .

- Observation : à défaut d'indicateur de tension, celle-ci s'apprécie en tirant latéralement sur la lame.

## USINAGE

**Transmission :**  $d1 \times n1 = d2 \times n2$

$$n1 = \frac{d2 \times n2}{d1}$$

**Vitesse de coupe :**  $V = \frac{\pi \times D \times n}{60}$

d1 := Ø poulie menante (moteur)

d2 := Ø poulie menée (volant)

n1 := nb. de tours/min. poulie menante (moteur)

n2 := nb. de tours/min. poulie menée (volant)

V = Vitesse de coupe (m/sec)

D = diamètre du volant (en m.)

n = nombre de tours par min. du volant (tr/min)

**Vitesse d'avance :** 1 à 40 m/min

La netteté du sciage dépend (entre autres) de la vitesse d'amenage ; celle-ci détermine le pas d'usinage.

**CONSIGNES GENERALES**

- 1.- Les jantes des volants et le bloc de table sont-ils encore en bon état ?
- 2.- Le bac à déchets est-il vidé en temps utile ?
- 3.- Les rubans sont-ils suspendus, la denture orientée vers une paroi ?
- 4.- Le vêtement de travail et l'équipement personnel de sécurité sont-ils conformes ?

**UTILISATION**

**1. Scier en long.**

- plateaux.
- bois avivés (sciage au guide).

**2. Scier en travers.**

**3. Chantourner.**

- Effectuer un tracé contrastant (clair).
- Utiliser un écarteur (coin) pour éviter le coinçage de la lame.
- Tracer les planches ou poutres (débit réalisable).
- Contrôler la planéité et l'équerrage.
- Scier successivement les pièces de même largeur.
- Tenir compte de la largeur de passage.
- Adapter la largeur de la lame au rayon de courbure.
- Eviter de reculer la pièce lorsque la lame est en mouvement.

**CONSTATATIONS D'IRREGULARITES**

**ANOMALIES**

**CAUSES**

**1. Déviation par rapport au tracé.**

- Mauvais avoyage (asymétrique).
- Guide mal réglé.
- Mauvaise tension du ruban.
- Fatigue de la lame.

**2. Battement du ruban.**

- Mauvaise position du ruban.
- Trop de soudures.
- Criques (fissures).

**3. Bruit strident.**

- Guide-lames latéraux bloqués.
- Pression excessive du ruban contre le galet arrière.
- Denture émoussée.

**4. Vibration du ruban.**

- Tension insuffisante.

**5. Excès de poussière.**

- Aspiration insuffisante.
- Trop de bouches d'aspiration ouvertes.

**6. Ruban encrassé.**

- Brosses inefficaces.
- Nature du bois (excès de résine, ...).
- Denture inadéquate.

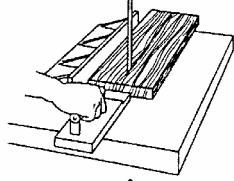
# INSTRUCTIONS DE SECURITE

TB 2-6

## MESURES GENERALES DE PREVENTION

1. Concentrez-vous sur votre travail.
2. Rangez les rubans non utilisés en respectant les règles de sécurité.
3. Contrôlez l'état du bois avant de scier.

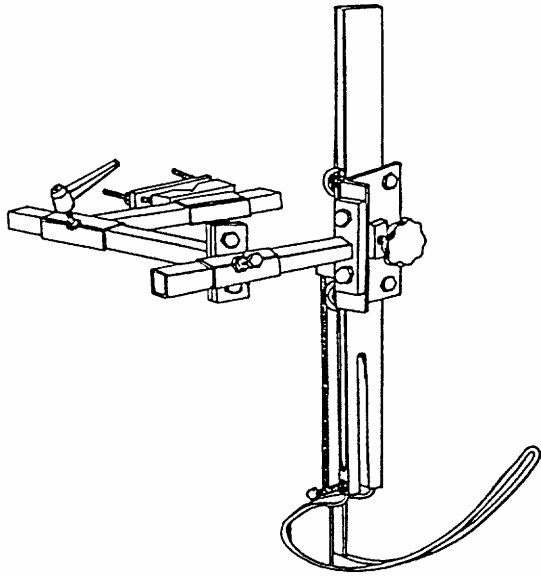
## MESURES SPECIFIQUES

DANGERS	PREVENTION	MOYENS
<p><b>1. Contact avec la lame.</b></p> <p><b>2. Echardes.</b></p> <p><b>3. Rupture du ruban.</b></p> <p><b>4. Inhalation de poussière.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utiliser le protecteur.</li><li>- Utiliser le poussoir en fin de course.</li><li>- Dégager la table.</li><li>- Maintenir fermées les portes d'accès aux volants.</li><li>- Déclencher l'interrupteur principal avant de changer le ruban.</li><li>- Respecter la position des mains (doigts) en cours de travail.</li><li>- Protéger les mains.</li><li>- Utiliser le ruban en fonction du travail, de l'essence de bois et de l'épaisseur de la pièce.</li><li>- Vérifier : - le sens de coupe (orientation de la denture)</li><li>- la qualité de l'affûtage</li><li>- la tension du ruban.</li><li>- Contrôler le guidage latéral et arrière du ruban, en dessous et au-dessus de la table.</li><li>- Situer le guide-lame supérieur à environ 3 cm au-dessus de la pièce.</li><li>- Eviter de tordre le ruban en cours de sciage.</li><li>- Eviter les contacts brusques de la pièce avec la lame.</li><li>- Remplacer le bloc de table en temps utile.</li><li>- Eviter un avancement trop rapide.</li><li>- Soutenir les pièces longues.</li><li>- Attendre que le ruban ait atteint sa vitesse optimale avant d'amorcer le sciage.</li><li>- Eviter l'emploi de rubans comportant plusieurs soudures.</li><li>- Eviter la surchauffe du ruban.</li><li>- Mettre le dispositif d'aspiration en marche.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Appareil conforme à la réglementation (A.R. du 9/1/1976, D.M. 3/2/1976).</li><li>- Poussoir avec poignée.</li><li>- Brosse à main ou latte.</li></ul>  <p>Protecteur et guide-lame supérieur non représentés</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Gants adaptés.</li><li>- Denture (angle et pas) et largeur de la lame adéquates.</li><li>- Vitesse adéquate.</li><li>- Servante, tréteaux, ...</li></ul>

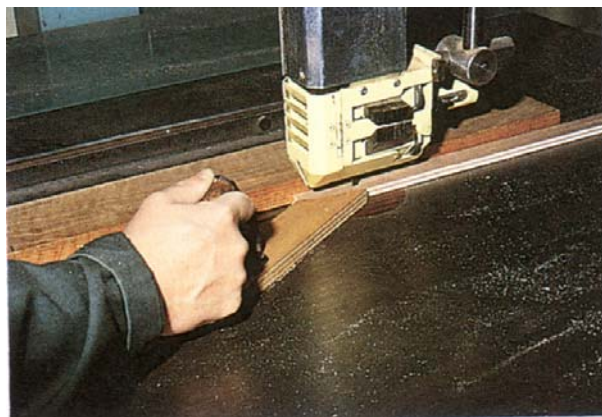
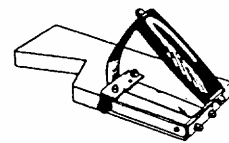
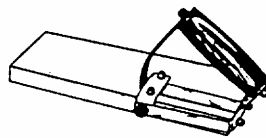
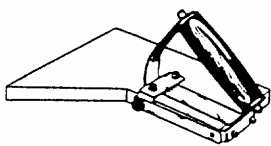


## DISPOSITIFS DE SECURITE

### Protecteurs (exemples)



### Poussoirs (exemples)



1. Calculez la longueur du ruban en tenant compte des données suivantes :
  - distance maximale entre les axes : 1,84 m
  - diamètre ( $\varnothing$ ) des volants : 0,8 m.
2. Citez 3 causes de battement de la lame.
3. Le profil et la profondeur des dents sont 2 éléments importants.  
Précisez la valeur de l'angle d'attaque (en degrés) pour effectuer un travail universel.
4. Citez 5 anomalies possibles lors de l'utilisation de la scie à ruban.
5. Précisez la position des trois galets du guide-lame supérieur par rapport à la lame.
6. Citez 5 précautions à prendre pour éviter la rupture du ruban.
7. Sur le croquis ci-dessous, indiquez :
  - les angles caractéristiques de la denture
  - le pas
  - la voie
  - le sens du sciage.

