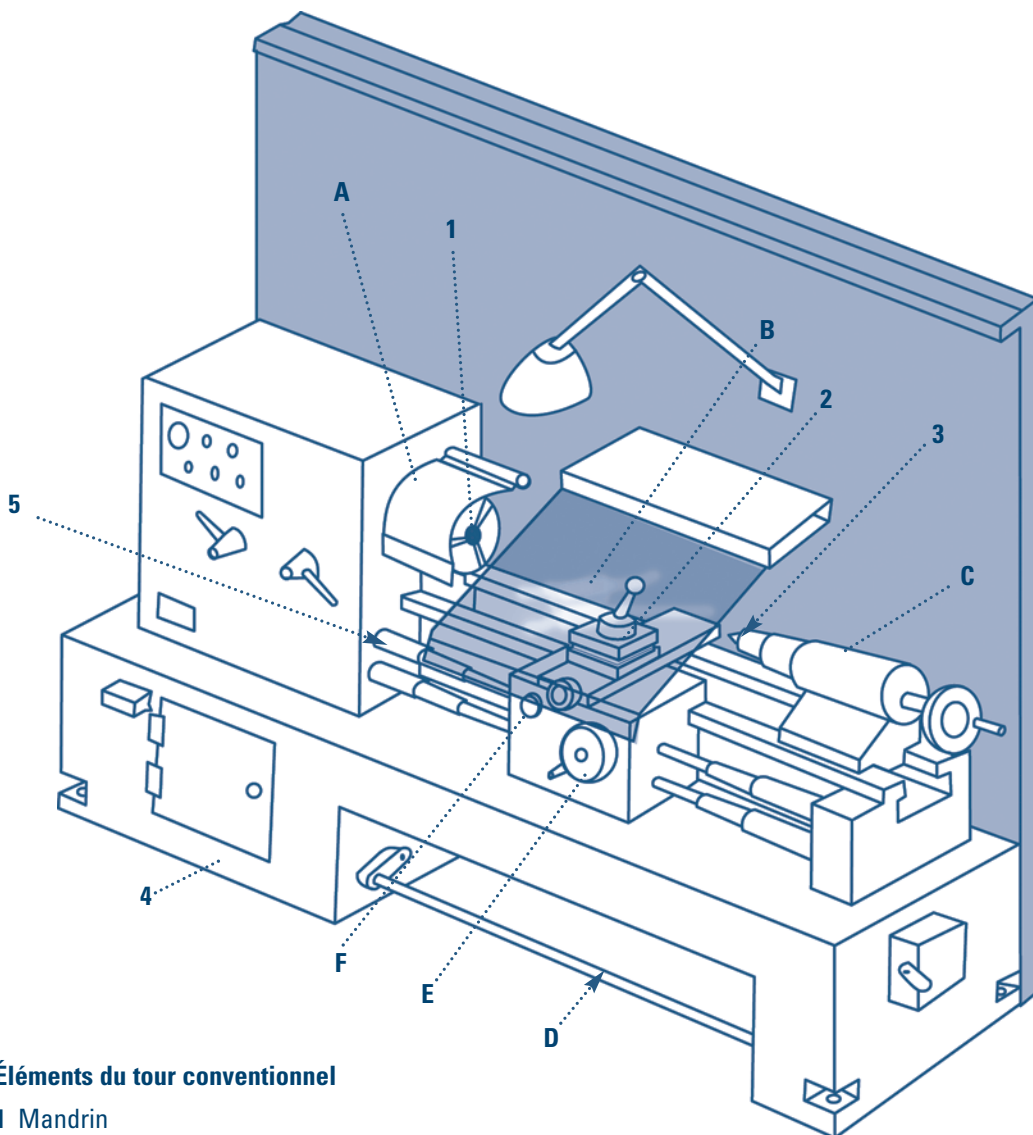


Identification de l'équipement:

Date:

Tours conventionnels



Éléments du tour conventionnel

- 1 Mandrin
- 2 Porte-outils
- 3 Contre-pointe
- 4 Bâti
- 5 Vis-mère

Dispositifs de sécurité

- A Protecteur de mandrin
- B Protecteur mobile transparent
- C Écran
- D Barre d'arrêt d'urgence
- E Volant débrayable
- F Bouton d'arrêt d'urgence



Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur de la fabrication de produits en métal, de la fabrication de produits électriques et des industries de l'habillement

2271, boul. Fernand-Lafontaine
Bureau 301
Longueuil (Québec) J4G 2R7
Tél.: 450 442-7763
Téléc.: 450 442-2332

979, av. de Bourgogne
Bureau 570
Québec (Québec) G1W 2L4
Tél.: 418 652-7682
Téléc.: 418 652-9348

www.asphme.org

GRILLE D'AUTODIAGNOSTIC en santé et en sécurité du travail

Légende

Mesures de prévention

- ▶ Mesure technique
- Consigne

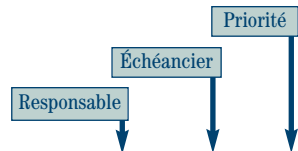
Codes de priorité des mesures à appliquer en fonction du risque :

- A. Arrêt et correction immédiate.
- B. Correction dans les plus brefs délais.
- C. Correction selon les procédures normales dans l'entreprise.

Les mesures de prévention proposées proviennent en partie du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST, S-2.1, r.19.01), de la Loi sur la santé et la sécurité du travail du Québec (LSST, S-2.1), *Mécanique industrielle: Module 9, Usinage sur machines-outils*, CEMEQ, 1996 et la fiche technique de sécurité de l'INRS, *Tours*, 1998.

Risques mécaniques

Lésions les plus fréquentes : coupure, amputation, fracture, corps étranger, écrasement, etc.





Mesures de prévention	Appliquée	Non applicable	Notes	Resp.	Éch.	Prior.
Facteur de risque : contact avec la pièce ou le mandrin en rotation						
▶ Installer un protecteur transparent mobile devant la zone de coupe.		n				
▶ Installer un protecteur transparent mobile devant le mandrin.		n				
▶ Installer un robinet pour le réglage du débit d'arrosage du fluide de coupe de manière à pouvoir y accéder sans s'approcher du mandrin ou de la pièce en rotation.		n				
● Attendre l'arrêt complet de la rotation du mandrin avant de réaliser toute intervention à proximité du mandrin ou de la pièce telle que retirer ou fixer une pièce, mesurer, retirer les copeaux, etc.		n				
● Utiliser une brosse ou un pinceau à long manche lisse sans boucle ni crochet pour retirer les copeaux.		n				
● Ne jamais s'approcher du mandrin ou de la pièce en rotation avec des gants ou un chiffon.		n				
● Porter des vêtements ajustés.		n				
● Ne pas porter de bijoux.		n				
● Attacher les cheveux longs et les contenir dans un bonnet.		n				
● Ne jamais laisser tourner le mandrin et la pièce sans surveillance.		n				
● Utiliser le moins possible la lime de tour et la toile d'émeri pour ébavurer ou finir une pièce.		n				
● Ne jamais utiliser une autre lime qu'une lime de tour pour ébavurer.		n				
● Vérifier la solidité du manche de la lime avant de commencer l'ébavurage ou la finition d'une pièce.		n				
● Orienter le manche de la lime vers soi et le tenir avec la main gauche. Tenir l'autre extrémité avec la main droite.		n				
▶ Installer un dispositif d'arrêt d'urgence (pédale, bouton, barre, câble) couplé à un frein arrêtant rapidement la rotation du mandrin et de la pièce.		n				
▶ Installer un frein (mécanique, électrique, etc.) pour arrêter rapidement la rotation du mandrin et de la pièce.		n				

Remarques



Risques mécaniques (suite)

Lésions les plus fréquentes : coupure, amputation, fracture, corps étranger, écrasement, etc.

Mesures de prévention	Appliquée 	Non applicable 	Notes	Resp.	Éch.	Prior.
Facteur de risque: démarrage accidentel du tour pendant l'entretien ou les réparations						
● Appliquer une procédure de cadenassage : -couper les sources d'énergie -dissiper (purger) les énergies résiduelles (ex. : condensateur dans le système électrique ou pression d'huile dans le système hydraulique) -cadenasser les dispositifs d'alimentation -vérifier qu'aucune mise en marche n'est possible et que les énergies ont été dissipées (purgées).		n				
Facteur de risque: contact avec les mécanismes de transmission des mouvements						
▶ Installer des protecteurs fixes pour limiter l'accès aux poulies, courroies, engrenages, etc.		n				
Facteur de risque: contact avec les arêtes tranchantes de la pièce à l'arrêt, des copeaux ou de l'outil						
● Réaliser le montage de la pièce le plus loin possible de l'outil.		n				
● Revêtir l'extrémité de l'outil d'un matériau qui protège des arêtes tranchantes pendant les manipulations.		n				
● Utiliser un chiffon ou des gants résistants aux coupures pour effectuer les manipulations, uniquement lorsque la pièce est à l'arrêt.		n				
● Privilégier le serrage des éléments du montage de la pièce et de l'outil en tirant vers soi.		n				
● Ranger immédiatement les outils de coupe non utilisés.		n				
● Retirer les copeaux à l'aide d'une brosse ou d'un pinceau.		n				
Facteur de risque: chute de matériel						
▶ Ancrer solidement le bâti du tour au plancher.		n				
● Vérifier qu'aucun objet susceptible de tomber n'est présent sur le tour.		n				
▶ Fournir des moyens de manutention mécaniques (palan, chariot de transport à table élévatrice, etc.) adaptés au poids et à la dimension des pièces, des outils et des accessoires de montage.		n				
● Porter des chaussures de sécurité avec embouts d'acier approuvées CSA.		n				
Facteur de risque: chute, glissade						
▶ Installer un protecteur transparent mobile devant la zone de coupe pour éviter la projection de copeaux ou de fluide de coupe.		n				
▶ Installer un écran derrière le tour pour éviter toute projection de copeaux ou de fluide sur le plancher.		n				
● Réduire au minimum le débit et la pression d'arrosage.		n				
● Orienter le jet du fluide de coupe de façon à minimiser les éclaboussures.		n				
▶ Réparer et nettoyer le plancher : surface inégale, trous, plancher glissant, présence de copeaux, etc.		n				
▶ Installer un tapis aux rebords biseautés.		n				

Risques mécaniques (suite)

Lésions les plus fréquentes: coupure, amputation, fracture, corps étranger, écrasement, etc.

Mesures de prévention	Appliquée 	Non applicable 	Notes	Resp.	Éch.	Prior.
Facteur de risque: projections d'éléments divers (clé, fragment d'outil, pièce, copeaux, etc.)						
► Installer un protecteur transparent mobile devant la zone de coupe.	n					
► Installer un écran derrière le tour.	n					
► Orienter le tour de manière à éviter que les projections n'atteignent les postes de travail voisins.	n					
● Tangenter (positionner l'outil de coupe par rapport à la pièce) seulement lorsque la pièce est en rotation.	n					
● Arrêter le tour si une vibration ou un son inhabituel est perçu.	n					
● Porter des lunettes de sécurité avec protection latérale approuvées CSA à proximité du tour.	n					
● Porter, au besoin, une visière de sécurité approuvée CSA en plus des lunettes de protection.	n					
Facteur de risque: projection d'une clé						
► Fournir une clé à ressort pour fixer la pièce au mandrin.	n					
● S'assurer que la clé n'est plus sur le mandrin avant de démarrer le tour.	n					
Facteur de risque: projection de fragments en cas de bris de l'outil						
● Vérifier que les arêtes tranchantes de l'outil sont en bon état.	n					
● Fixer solidement les plaquettes et les outils de coupe avant de débiter l'usinage.	n					
● Arrêter l'avance rapide à une distance suffisante de la pièce.	n					
Facteur de risque: projection de la pièce ou de fragments due à une pièce mal fixée						
● S'assurer que la pièce est fixée solidement dans le mandrin selon les règles de l'art.	n					
Facteur de risque: projection de fragments due à un mauvais choix des paramètres de coupe						
● Consulter les données du fabricant de l'outil ou d'autres données techniques pour choisir la bonne combinaison des paramètres de coupe (vitesse d'avance, profondeur de coupe, vitesse de coupe, lubrification) en fonction du matériau à usiner, des opérations à réaliser, du type de montage de la pièce et de l'outil utilisé.	n					
Facteur de risque: projection et mouvement des copeaux						
● Choisir les bons paramètres de coupe pour éviter la formation de longs copeaux.	n					
● Utiliser des outils de coupe et de perçage munis de brise-copeaux. Sinon, effectuer un mouvement de va-et-vient lors du perçage.	n					
● Utiliser une pince pour retirer un long copeau seulement lorsque le mandrin est à l'arrêt.	n					
● Souffler les copeaux avec de l'air comprimé à une pression inférieure à 200 kPa (30 psi).	n					
● Ne jamais souffler avec la bouche vers les copeaux pour les déplacer.	n					

Risques de nature ergonomique

Lésions les plus fréquentes : troubles musculo-squelettiques (TMS), mal de dos.

Mesures de prévention	Appliquée	Non applicable	Notes	Resp.	Éch.	Prior.
Facteur de risque : manutention d'objets lourds ou de grande dimension						
► Fournir des moyens de manutention mécanique (palan, chariot de transport à table élévatrice, etc.) adaptés au poids et à la dimension des pièces, des outils et des accessoires de montage.						
● Demander l'aide d'un second travailleur lorsque nécessaire.						
Facteur de risque : postures contraignantes						
► Installer un protecteur transparent qui ne masque pas la zone de coupe.						
► Installer un éclairage d'appoint pour bien éclairer la zone de coupe et la pièce afin d'éviter d'avoir à fléchir le cou et le dos.						
Facteur de risque : travail debout statique						
► Installer un tapis antifatigue.						

Risques thermiques

Lésion la plus fréquente : brûlure.

Mesures de prévention	Appliquée	Non applicable	Notes	Resp.	Éch.	Prior.
Facteur de risque : contact avec des copeaux, des outils ou des pièces à haute température						
► Installer un protecteur mobile transparent devant la zone de coupe.						
► Installer un écran derrière le tour pour éviter toute projection de copeaux.						
● Retirer les copeaux à l'aide d'une brosse ou d'un pinceau.						
● Porter un vêtement à manches longues ajustées.						
● Porter des gants ou utiliser un chiffon pour manipuler les pièces et les outils chauds.						
Facteur de risque : incendie						
● Éviter l'accumulation de chiffons imbibés d'huile au poste de travail.						

Risques physiques

Lésion la plus fréquente : surdité.

Mesures de prévention	Appliquée	Non applicable	Notes	Resp.	Éch.	Prior.
Facteur de risque : environnement de travail bruyant						
● Identifier les sources de bruit et appliquer si possible des mesures de réduction à la source.						
● Porter des bouchons ou des coquilles.						

Risques chimiques et biologiques

Lésions les plus fréquentes : dermatite, intoxication, infection.

Mesures de prévention	Appliquée	Non applicable	Notes	Resp.	Éch.	Prior.
Facteur de risque : inhalation ou contact de la peau avec des contaminants provenant du fluide de coupe ou de la pièce usinée						
● Consulter la fiche signalétique du matériau à usiner afin de vérifier s'il y a présence de substances nocives (béryllium, cobalt, manganèse, plomb, etc.).		n				
● Privilégier l'usinage à sec.		n				
● Consulter la fiche signalétique du fluide de coupe.		n				
► Privilégier un fluide de coupe qui ne contient pas de substance de la famille chimique des amines et qui a le moins d'effets nocifs sur la santé.		n				
► Confiner la zone d'usinage et installer un système de captage des aérosols (poussières et autres particules en suspension).		n				
● Changer périodiquement le fluide de coupe et nettoyer tous les conduits afin de limiter la contamination bactérienne.		n				
● Porter des gants résistants au fluide de coupe pendant les manipulations.		n				
● Appliquer des mesures d'hygiène telles que: -Se laver fréquemment les mains et les avant-bras à l'eau et au savon doux. -Rapporter, soigner et couvrir rapidement les coupures. -Changer régulièrement les vêtements imprégnés de fluide de coupe.		n				

Risques électriques

Lésion la plus fréquente : électrisation.

Mesures de prévention	Appliquée	Non applicable	Notes	Resp.	Éch.	Prior.
Facteur de risque : contact avec des éléments habituellement ou accidentellement sous tension						
► Installer un sectionneur du circuit d'alimentation électrique près du tour et l'identifier.		n				
● Appliquer une procédure de cadenassage lors de l'entretien et de la réparation : -couper les sources d'énergie -dissiper (purger) les énergies résiduelles (ex. : condensateur dans le système électrique) -cadenasser les dispositifs d'alimentation -vérifier qu'aucune mise en marche n'est possible et que les énergies ont été dissipées (purgées).		n				
● Vérifier l'isolation des câbles d'alimentation et la mise à la terre du circuit électrique du tour.						

Complétée par :

Cette grille d'autodiagnostic a été développée suite à un projet de recherche de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail.