

Travaux manuels

13 – 15 ans



A propos du thème



Tout travail mécanique implique le port de l'équipement de protection approprié.

Le nombre d'accidents lors de travaux manuels à l'école reste heureusement limité grâce aux mesures de sécurité prises. Il n'en va pas de même en matière de bricolage à la maison. Pour le bpa, la présente feuille didactique vise non seulement à sensibiliser aux dangers pendant les cours de travaux manuels, mais également à préparer les bricoleurs de demain afin qu'ils travaillent de manière sûre.

Cette feuille didactique est axée sur le maniement sûr des machines. Des instructions claires pour chaque appareil et le port systématique de l'équipement de protection correspondant permettent de s'assurer que les acquis seront également mis en œuvre au domicile. Aujourd'hui, les cours de travaux manuels nécessitent des conditions adéquates (p. ex. machines en état de fonctionner, entrepôts appropriés) afin de pouvoir répondre aux exigences méthodiques et pédagogiques (p. ex. enseignement personnalisé). Il est dès lors indispensable que les directions des écoles et les autorités libèrent les moyens financiers correspondants et investissent dans la formation et le perfectionnement des enseignants qui dirigent les travaux manuels.

Les causes suivantes sont souvent à l'origine des accidents lors de travaux manuels:

- **Ignorance:** avant d'usiner une pièce, il faut toujours se demander quelle machine convient le mieux à la tâche à effectuer. Par exemple, une ponceuse à bande stationnaire surdimensionnée ne convient pas au ponçage de petites pièces (risque de blessures aux doigts).
- **Taille de la pièce à usiner:** le travail mécanique de (très) petites pièces augmente le risque potentiel, car les mains se trouvent directement dans la zone dangereuse de la lame de scie ou de la perceuse pendant le traitement. C'est pourquoi il est préférable de maintenir ces pièces dans un étau ou d'utiliser des poussoirs latéraux et longitudinaux.
- **Manque de temps:** si les travaux des élèves doivent être prêts pour un événement particulier (exposition, représentation théâtrale), on veillera à prévoir suffisamment de temps pour leur réalisation.

Vous trouverez de plus amples informations sur:

www.travauxmanuels.bpa.ch

Prévention des accidents

Prévention comportementale et situationnelle

Des conditions optimales dans les salles de travaux manuels (p. ex. luminosité, aération, sonorisation, disposition et entretien des différentes machines) et des comportements adéquats contribuent à la sécurité des élèves pendant les cours. La manière sûre de travailler ainsi apprise (p. ex. port de lunettes de protection) sera ensuite reproduite par les bricoleurs amateurs à la maison. Les cours de travaux manuels permettent, de manière exemplaire, d'avoir une influence dans les deux domaines: prévention comportementale et situationnelle.



Le nombre d'accidents survenant lors de travaux manuels pendant l'école obligatoire n'est pas alarmant. En revanche, les blessures liées au bricolage augmentent fortement à l'âge adulte. Chaque année, en Suisse, on dénombre 55 000 accidents en moyenne.

Objectifs didactiques

1. Consignes de sécurité usuelles

Les élèves connaissent les consignes de sécurité usuelles lors d'un travail mécanique (p. ex. attacher les cheveux longs et les vêtements amples, ôter foulards et bijoux, adopter une station debout sûre, porter des chaussures fermées) et les respectent.

2. Zones dangereuses

Les élèves identifient les zones dangereuses sur les machines (p. ex. lors de la mise en place de la pièce sur la ponceuse à disque). Ils connaissent les moyens auxiliaires correspondants (p. ex. étau et plaque d'immobilisation des petites pièces pour la perceuse d'établi) et les utilisent correctement (p. ex. lorsqu'ils percent avec une mèche à nœuds).

3. Utilisation de machines

Les élèves élaborent leur propre jeu de patience à l'aide du kit de Createc (voir instructions pour les enseignants 2.1). Les machines utilisées à cet effet (scie à découper, perceuse d'établi, ponceuse à disque, ponceuse à tampon) sont maniées en toute sécurité.

4. Equipement de protection

Les élèves connaissent les équipements de protection disponibles dans la salle de travaux manuels et les utilisent de manière systématique lors d'un travail mécanique.

En résumé



Perceuse d'établi: utiliser des moyens auxiliaires



Scie à découper: bien maintenir la pièce



Ponceuse à disque: serrer les doigts



Ponceuse à tampon: attention au sens de rotation

Organisation du cours

13–15 ans

Matériel de travail

- Instructions pour les enseignants n° 2.1, 2.2 et 2.3 (avec autocollants)
- 1 kit «jeu de patience»

Des salles de travaux manuels bien équipées permettent aux élèves d'utiliser les machines de manière sûre. Ceux-ci appliqueront ensuite au cours de leur vie d'adulte ces acquis, ce qui contribuera à réduire les conséquences graves des accidents. Dans les salles de travaux manuels, l'enseignant peut, de manière exemplaire, avoir une influence dans les deux domaines: prévention comportementale et situationnelle.

5'
Tous

Présentation du projet

L'enseignant présente brièvement le jeu de patience à réaliser.

20'
Tous

Apprentissage du maniement des machines, travail sûr

La page 2 «Travail mécanique: instructions» du document n° 2.1 contient des informations détaillées sur l'usage sûr des machines.

30'
Individuel

Schémas du jeu

Les élèves réfléchissent à l'apparence et au fonctionnement du jeu. Pour ce faire, ils en dessinent un ou plusieurs schémas.

100'
Individuel

Phase de réalisation

Les élèves suivent les différentes étapes décrites dans les instructions pour les enseignants n° 2.1, page 3. L'enseignant leur apprend et les aide à utiliser les machines de manière sûre.

15'
Tous

Phase de jeu

Les élèves s'échangent leurs jeux et essaient de déterminer celui où il est le plus difficile de placer toutes les boules dans les creux.

10'
Individuel

Conclusion

Quelles difficultés particulières les élèves ont-ils rencontrées lors de l'utilisation des machines? Quelles mesures de prévention comportementale et situationnelle peuvent être optimisées?

Enseignant

Travail avec les instructions pour les enseignants n° 2.2 «Mesures de prévention situationnelle»

La liste de contrôle 2.2 ci-jointe est une fiche de travail autonome destinée à l'enseignant, à l'équipe pédagogique et à la direction de l'école. Elle doit être traitée séparément du jeu de patience.

Enseignant

Travail avec les instructions pour les enseignants n° 2.3 «Maniement sûr des machines»

La fiche 2.3 ci-jointe décrit la préparation appropriée et la manière sûre de travailler relatives aux différentes machines dans les salles de travaux manuels.

Informations complémentaires

Le bpa. Pour votre sécurité.

Le bpa est le centre suisse de compétences pour la prévention des accidents. Il a pour mission d'assurer la sécurité dans les domaines de la circulation routière, du sport, de l'habitat et des loisirs. Grâce à la recherche, il établit les bases scientifiques sur lesquelles reposent l'ensemble de ses activités. Le bpa propose une offre étoffée de conseils, de formations et de moyens de communication destinés tant aux milieux spécialisés qu'aux particuliers. Plus d'informations sur www.bpa.ch.

Le bpa vous recommande les Safety Tools suivants:

De 6 à 8 ans

- 4.036 À l'école à pied
- 4.037 Etre en route et visible
- 4.039 Randonnées
- 4.041 Chutes

De 9 à 12 ans

- 4.033 Contrôle de sécurité aquatique
- 4.035 Ski et snowboard
- 4.039 Randonnées
- 4.040 Randonnées à vélo
- 4.041 Chutes
- 4.042 Football
- 4.043 Faire de la luge

De 13 à 15 ans

- 4.031 Travaux manuels
- 4.035 Ski et snowboard
- 4.039 Randonnées
- 4.040 Randonnées à vélo
- 4.042 Football
- 4.043 Faire de la luge

De 16 à 18 ans

- 4.030 La vitesse dans la circulation routière
- 4.034 Alcool et drogues dans la circulation routière
- 4.035 Ski et snowboard

Les Safety Tools peuvent être commandés gratuitement ou téléchargés au format PDF à l'adresse:
www.safetytool.bpa.ch

Travaux manuels

13–15 ans

Réalisation

Objectifs

- Les élèves sont sensibilisés aux consignes de sécurité usuelles lors d'un travail mécanique (p. ex. attacher les cheveux longs et les vêtements amples, ôter foulards et bijoux, adopter une station debout sûre, porter des chaussures fermées).
- Ils identifient les zones dangereuses sur les machines et utilisent correctement les moyens auxiliaires (p. ex. étau et plaque d'immobilisation des petites pièces pour la perceuse d'établi).
- Ils inventent leur propre jeu de patience ou en fabriquent un à l'aide du kit disponible. Les machines utilisées à cet effet sont maniées en toute sécurité.
- Ils connaissent les équipements de protection disponibles (p. ex. lunettes de protection) et les utilisent de manière systématique lors d'un travail mécanique.

Tâche

Au terme des instructions de sécurité données par l'enseignant pour les machines utilisées (voir Travail mécanique: instructions, p. 2), les élèves réfléchissent à l'apparence et au fonctionnement du jeu. Pour ce faire, ils en dessinent un ou plusieurs schémas. Il est conseillé de ne pas leur remettre de schémas prêts à l'emploi afin de laisser libre cours à leur créativité.

Lorsqu'ils ont pris leur décision, ils reportent leur idée sur le contreplaqué ou le panneau de fibres MDF. A présent, ils peuvent suivre pas à pas les instructions à la page 3.

Lors de l'exécution, l'enseignant veille au bon comportement des élèves à chaque machine.

Evaluation

Les élèves récapitulent encore une fois rapidement ce à quoi ils ont fait attention en travaillant aux quatre machines (p. ex. port des lunettes de protection, utilisation d'une plaque d'immobilisation des petites pièces). Ils essaient les jeux de patience fabriqués et les présentent à leurs camarades.



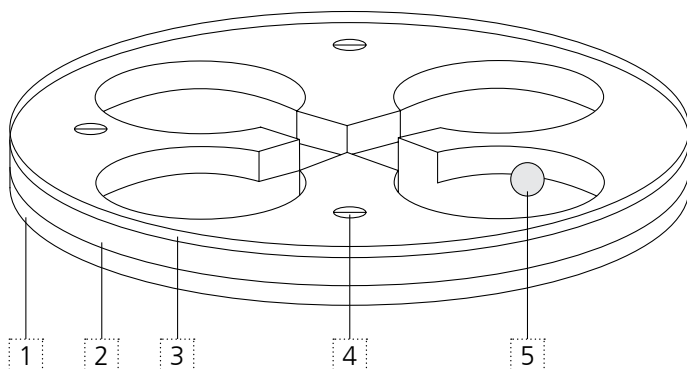
Les instructions pour les enseignants peuvent être téléchargées sous forme de fichier texte à l'adresse www.safetytool.bpa.ch et adaptées à vos besoins personnels.

Travail mécanique: instructions

Les machines suivantes sont utilisées pour fabriquer le jeu de patience. Tenez compte de ces informations pour l’instruction des élèves.

Potentiel d'accident et explications		Préparatifs et conseils de prévention des accidents	Comportement sécuritaire
Généralités	• Les cheveux longs, les manches amples, les foulards ou les bijoux peuvent se prendre dans les machines et s’y enrouler rapidement, ce qui peut causer des blessures graves. • Lésions oculaires dues à des copeaux ou des éclats • Troubles auditifs ou respiratoires (poussière et bruit) • Coupures, surtout en perçant la tôle		
Perceuse d'établi	• De graves accidents peuvent se produire en cas de chute de la machine (blessures aux pieds). • Risque de lésions oculaires ou de coupures en cas de rupture de la mèche, de pièces qui se détachent ou de copeaux		
Scie à découper	• Une mauvaise utilisation de la scie à découper peut provoquer des coupures.		
Ponceuse à disque à table	• Les pièces peuvent être projetées en raison d’une mauvaise utilisation de la ponceuse à disque, ce qui risque de causer des blessures oculaires, cutanées ou dentaires. • Risque de coupures si le papier de verre est proéminent (en direction radiale) • Les pièces de petite taille augmentent le potentiel de danger (blessures aux doigts).		
Ponceuse à bande	• Les accidents avec des ponceuses à bande occasionnent de graves éraflures ou coupures. • Les pièces de petite taille et les ponceuses à bande performantes augmentent le potentiel de danger.		
Ponceuse à disque à tampon	• Prudence en polissant des chaînes (p. ex. bijoux): elles s’enroulent facilement, ce qui peut causer des lésions oculaires		

Instructions avec numéros de position



N°	Que faire?	Comment? Avec quoi?
1	chercher une idée	papier et crayon
2	dessiner une forme intérieure	MDF 6 mm
3	dessiner une forme extérieure	crayon
4	percer la forme intérieure	mèche à nœuds
5	scier la forme intérieure	scie à découper
6	poncer la forme intérieure	papier de verre, grain 120
7	poncer le côté supérieur	MDF 4 mm
8	façonner le fond	feutres résistant à l'eau
9	façonner la face supérieure	MDF 6 mm, feutres
10	coller la forme intérieure et le fond	MDF 6 mm et 4 mm
11	fixer le plexiglas	avec bande adhésive
12	dessiner des trous	pour le montage, au feutre sur le plexiglas
13	percer $\varnothing$ 1,5 mm	perceuse d'établi
14	enlever le plexiglas	
15	percer $\varnothing$ 2,5 mm	perceuse
16	enfoncer la vis noyée	perceuse avec fraise conique
17	percer $\varnothing$ 3 mm	creux, perceuse d'établi
18	placer les boules	
19	visser le plexiglas	vis à tête noyée $\varnothing$ 2,5 x 10 mm
20	recouvrir le plexiglas	bande adhésive
21	scier la forme extérieure	scie à découper
22	enlever la bande adhésive	du plexiglas
23	poncer la forme extérieure	ponceuse à disque
24	poncer la forme extérieure	à la main jusqu'au grain 180
25	polir la forme extérieure	ponceuse à tampon
26	jouer	

Position

	2			
	2			
	2			
	2			
	2			
1				
1				
	2			
1	2			
1	2	3		
1	2	3		
1	2	3		
		3		
		3		
		3		
1	2			
				5
			4	
		3		
1	2	3		
		3		
1	2	3		
1	2	3		

Matériel: liste

Quantité	Matériel	Dimensions	Nom	Position
1 pièce	MDF	120x90x4 mm	fond	1
1 pièce	MDF	120x90x6 mm	pièce intermédiaire	2
1 pièce	plexiglas	120x90x2 mm	couvercle	3
4 pièces	vis à tête noyée	ø 2,5x10 mm	vis	4
2 pièces	boules	ø 5 mm		5
2 pièces	boules	ø 6 mm		5

Liste du matériel auxiliaire

- Instructions
- Bloc-notes A6
- Crayon
- Feutres résistant à l'eau
- Equerre de géométrie
- Patron circulaire
- Mètre
- Compas
- Bande adhésive
- Pâte à polir
- Lames de scie (réserve)
- Papier de verre, grain 120/180
- Colle blanche
- Poinçon, tournevis
- Mèches à nœuds ø 15, 20, 25, 30, 35 mm
- Mèches ø 1,5, 2,5, 3 mm
- Fraise conique
- Equerre de menuisier

Machines et appareils

- Perceuse d'établi avec étau ou plaque d'immobilisation des petites pièces
- Scie à découper
- Ponceuse à disque ou à bande
- Ponceuse à tampon

Fournisseur du jeu de patience (kit): www.createc.ch, n° d'article 10.4808

Travaux manuels

13–15 ans

Mesures de prévention situationnelle

A l'aide de la liste de contrôle (p. 2 à 4), l'enseignant vérifie les conditions dans les locaux correspondants, seul, avec le responsable de la salle de travaux manuels ou avec tous les enseignants concernés. Les défauts constatés sont répertoriés, classés par ordre de priorité et corrigés dans le délai convenu.

L'enseignant peut exécuter certaines tâches lui-même (p. ex. pose des autocollants du bpa sur les machines); on fera éventuellement appel à des professionnels pour d'autres travaux. Il est recommandé d'informer et d'impliquer la direction de l'école pour tout ce qui concerne la sécurité dans les salles de travaux manuels.



Les instructions pour les enseignants peuvent être téléchargées sous forme de fichier texte à l'adresse www.safetytool.bpa.ch et adaptées à vos besoins personnels.

Liste de contrôle du bpa

N°	Points examinés	A vérifier	Mesure?	Qui?	Quand?
1	Issues	vers l'extérieur, issues de secours, voies de fuite libres et non encombrées par des objets/du matériel			
2	Surfaces de rangement	clairement définies, accès aux étagères hautes			
3	Dispositif d'aspiration	sur les machines plus ou moins volumineuses			
4	Instructions de travail	emplacement, visibilité, accessibilité			
5	Postes de travail	hauteur réglable en fonction de la taille de l'opérateur; estrade aux machines/établis; ergonomie et rationalité			
6	Surface de travail	stable, propre			
7	Eclairage	des postes de travail, des machines, de l'entrepôt (au moins 500 lux)			
8	Sol et revêtement de sol	antidérapant, risque de trébucher, seuils, hauteur des marches			
9	Budget	moyens financiers pour l'affûtage, les révisions, les nouvelles acquisitions, etc.			
10	Installations électriques	emplacement du bouton d'arrêt d'urgence, de l'interrupteur à clé, câblage, aucun risque de trébucher, rallonges adéquates et non endommagées			
11	Elimination des déchets	système de tri disponible; emplacement, containers pour les différents matériaux, signalisation			
12	Peintures	emplacement, vapeurs de peinture			
13	Extincteurs	emplacement, instruction, bonne accessibilité			
14	Sol (au niveau des pieds)	ne pas utiliser comme surface de rangement			
15	Zones dangereuses	chaque machine comporte une zone dangereuse			

N°	Points examinés	A vérifier	Mesure?	Qui?	Quand?
16	Paroi en verre	visibilité entre la salle des machines et celle de travaux manuels (obligation de surveillance)			
17	Dispositifs auxiliaires	indications écrites, instructions, à portée de main			
18	Locaux de stockage	surfaces de rangement pour les travaux des élèves, les matériaux, le petit matériel			
19	Etagères de rangement	force portante, stabilité, accessibilité, échelles stables pour les surfaces de rangement en hauteur, agents chimiques			
20	Bruit	charge sonore des machines			
21	Aération	aération suffisante disponible			
22	Machines	disposition générale dans la pièce (zones dangereuses); fixation, machines pour les enseignants, pour les élèves; machines inutiles/défectueuses			
23	Mode d'emploi des machines	disponible, emplacement			
24	Accessoires des machines	p. ex. butée parallèle et angulaire à portée de main			
25	Liste des défauts	emplacement, défauts des machines et des outils			
26	Téléphone d'urgence	toujours accessible, numéros d'urgence disponibles et actualisés; important si les enseignants sont seuls dans la salle de travaux manuels ou des machines, le soir ou le week-end			
27	Systèmes de rangement	conteneurs appropriés, signalisation claire			
28	Organisation	rangement clair des matériaux et des consommables			
29	Calendrier d'entretien et de révision	p. ex. outils à affûter; Waxilit pour traiter les surfaces de travail des machines			
30	Atmosphère du local	aération, chauffage, ventilation			

N°	Points examinés	A vérifier	Mesure?	Qui?	Quand?
31	Réserve	lames de scie, mèches, etc.			
32	Son	isolation sonore, acoustique du local			
33	Interrupteurs à clé	libération ciblée d'une / des machine(s)			
34	Equipement de protection	lunettes de protection, masques antipoussière, protections auditives, poussoirs longitudinaux et latéraux; supports des équipements de protection			
35	Dispositifs de sécurité	p. ex. capots de protection, couteaux diviseurs, etc. fixés sur les machines; emplacement des dispositifs amovibles			
36	Inflammation spontanée	pots en tôle avec couvercle pour les chiffons de nettoyage imbibés d'huile de lin			
37	Poussoirs	facilement accessibles depuis l'emplacement des opérateurs			
38	Alimentation électrique	prises en nombre suffisant; alimentation électrique au-dessus de l'établi			
39	Boîte de premiers secours	emplacement, contenu, recharges régulières, douche oculaire			
40	Passages	entre les différents locaux; propagation du bruit			
41	Règles comportementales	sur les machines, p. ex. autocollants; signalisation des zones dangereuses; consensus parmi les enseignants			
42	Plan d'entretien	des appareils et des machines, régulier			
43	Outils	en parfait état (p. ex. ciseau à bois affûté)			
44	Responsable de la salle de travaux manuels	cahier des charges, compétences			
45	Conservation des outils	entreposage sûr			
46	Zones	séparation des zones de passage et des zones de travail			
47	Accès	aux locaux d'entreposage, pour les livraisons de marchandises			

Travaux manuels

13–15 ans

Maniement sûr des machines

Préparation et manière de travailler

Vous trouverez ci-après les principales recommandations concernant le maniement des machines. Les pictogrammes (autocollants) sont joints ou peuvent être commandés gratuitement au bpa (n° de commande 4.032). Appliquez-les bien visiblement sur les machines ou à l'endroit où elles sont rangées.

Le risque d'accident varie d'une machine ou d'un appareil à l'autre. Les opérateurs étant des élèves à partir de 13 ans environ, le bpa classe les machines et appareils en trois groupes:

- Groupe A** Machines et appareils pour élèves ayant été initiés à leur maniement
- Groupe B** Machines et appareils que les élèves ne peuvent utiliser que sous la surveillance de l'enseignant
- Groupe C** Machines que seuls les enseignants peuvent utiliser ou appareils que seuls les enseignants peuvent mettre en et hors service

Groupe A: principales recommandations (autocollants verts)



Pistolet de soufflage à air comprimé

Préparation: • Porter des lunettes de protection.

Manipulation: • Ne pas diriger le jet d'air comprimé vers des tiers.



Ponceuse à bande à main

Préparation: • La bande en marche ne doit pas dépasser le rouleau de guidage (réglage).

• Fixer la pièce à travailler.

• L'opérateur et les tiers doivent porter un masque protégeant contre la poussière fine.

Manipulation: • Veiller au guidage correct du câble.

• Tenir la ponceuse des deux mains.

• Attendre l'arrêt complet de la bande avant de poser la machine.



Perceuse à main

Préparation: • Utiliser la poignée supplémentaire lors de perçages de grand diamètre ou de matériel dur.

• Ne mettre la clé dans le mandrin que pour fixer le foret.

• Porter des lunettes de protection (doivent être fermées lors de travaux en hauteur).

Manipulation: • Veiller au guidage correct du câble.

• Ne pas travailler à la hauteur des yeux.

• Ne pas utiliser le bouton de blocage lors du perçage.

• Tenir fermement la perceuse lors du transperçement de la pièce et ne pas appuyer trop fort.



Les instructions pour les enseignants peuvent être téléchargées sous forme de fichier texte à l'adresse www.safetytool.bpa.ch et adaptées à vos besoins personnels.

**Cisailles articulées**

Lorsque les cisailles ne sont pas utilisées, il faut assurer le levier au moyen d'une goupille ou d'une chaînette (éventuellement avec cadenas). Le levier peut être raccourci dans l'atelier de l'école.

**Pistolet à air chaud**

Préparation:

- Porter des gants (en coton, p. ex.).

Manipulation:

- Eloigner le pistolet chaud des câbles électriques.
- Ne pas ranger le pistolet tant qu'il est chaud (risque d'incendie).

**Touret à meuler (métaux)**

Préparation:

- Protéger la partie saillante de l'arbre au moyen d'un capuchon.
- Positionner les appuis le plus près possible de la meule (1 à 3 mm).
- Porter des lunettes de protection (la plaque de protection fixe ne remplace pas les lunettes).
- Tampons, brosses rotatives: les positionner de manière à ce qu'ils dépassent de la surface de travail.

Manipulation:

- Tenir les petites pièces avec une pince.
- Repasser la meule de temps en temps.
- Prudence en polissant des chaînes (bijoux, p. ex.). Elles risquent de s'enrouler autour de la broche.

**Scie sauteuse**

Préparation:

- Fixer la pièce.
- Porter des lunettes de protection.

Manipulation:

- Positionner d'abord la scie avant de la mettre en marche.
- Veiller au guidage correct du câble.
- Tenir la scie des deux mains.
- N'enlever la scie de la pièce que lorsqu'elle est arrêtée.

**Ponceuse à bande à table**

Préparation:

- La bande en marche ne doit pas dépasser le rouleau de guidage.
- Utiliser si possible la butée transversale.
- Positionner les guides le plus près possible de la bande (2 à 3 mm).
- Ne pas poncer de pièces métalliques à l'aide d'une bande prévue pour le bois (risque d'incendie lié aux étincelles projetées).
- L'opérateur et les tiers doivent se protéger contre la poussière (utiliser un dispositif d'aspiration).

Manipulation:

- Tenir fermement la pièce à travailler, l'approcher doucement de la bande (attention à la direction de marche de la bande).

Autres machines et appareils du groupe A:

Chalumeau (gaz et air): porter des lunettes de protection (niveau de protection 4); porter des gants. **Scie à découper:** porter des lunettes de protection. **Forge:** porter des gants et des lunettes de protection. **Fer à souder électrique, ponceuse vibrante, ponceuse à excentrique, perceuse d'établi:** porter des lunettes de protection; ne jamais placer la perceuse et la pièce à la hauteur des yeux (prévoir une estrade pour les élèves de petite taille); attacher les cheveux longs et les vêtements amples; ôter les bijoux.

Groupe B: principales recommandations (autocollants jaunes)**Scie à ruban**

- Préparation:**
- Ajuster la scie à l'arrêt uniquement.
 - Ajuster les rouleaux de guidage juste au-dessus de la pièce à travailler.
 - Tenir les poussoirs à portée de main.

- Manipulation:**
- Guider la pièce des deux mains en appuyant de manière régulière.
 - Utiliser les poussoirs pour travailler des pièces de petites dimensions.
 - Ne jamais mettre les mains devant la lame pour guider la pièce.
 - S'aider d'un prisme pour le sciage de bois ronds ou de tubes.

**Tour à bois**

- Préparation:**
- N'utiliser que des burins à manche long.
 - Attendre l'arrêt complet du tour avant de réajuster l'outil.
 - Pour polir, enlever l'appui.
 - Travailler en conservant une distance minime entre la pièce et l'appui.
 - Porter des lunettes de protection.

- Manipulation:**
- Tenir le burin des deux mains.

**Scie circulaire à tronçonner et à onglets**

- Préparation:**
- Porter des lunettes de protection.
 - Soutenir les pièces longues.
 - Bien ajuster la pièce à travailler.

- Manipulation:**
- Ne pas approcher les doigts à moins de 5 cm de la lame.

**Fraiseuse-défonceuse (Lamello)**

- Préparation:**
- Porter des lunettes de protection.

- Manipulation:**
- Fixer la pièce et tenir la machine des deux mains.

Autres machines et appareils du groupe B:

Installation à gaz propane et à oxygène (brasage fort): porter des lunettes de protection (niveau de protection 5); porter des gants. **Soudage au gaz de protection:** utiliser un casque de soudeur qui s'obscurcit automatiquement; porter des gants. **Brûleur à acétylène et à oxygène (soudage autogène):** mise en et hors service par l'enseignant uniquement.

Groupe C: principales recommandations (autocollants rouges)**Rabot électrique à main**

- Préparation:**
- Porter des lunettes de protection.

- Manipulation:**
- Ne poser l'outil qu'après l'arrêt complet du moteur. Attention à la lame!
 - Tenir le rabot des deux mains.

**Dégauchisseuse et raboteuse**

- Préparation:**
- La protection doit couvrir complètement l'arbre.
 - Porter des lunettes de protection et des protecteurs auditifs.
 - Tenir des poussoirs à portée de main.
- Manipulation:**
- Utiliser toujours la couverture de l'arbre.
 - Utiliser des poussoirs pour les pièces d'une longueur inférieure à 30 cm.
 - Ne rien manipuler dans la zone des dispositifs d'entraînement.
 - Enlever les copeaux à l'aide d'un morceau de bois (pas avec les mains!).

**Scie circulaire à main**

- Préparation:**
- Contrôler le couteau diviseur et la cape de protection.
 - Fixer la pièce à travailler.
 - Porter des lunettes de protection et des protecteurs auditifs.
- Manipulation:**
- Positionner la scie sur la pièce avant de la mettre en marche.
 - Veiller au guidage correct du câble.
 - Tenir la scie des deux mains.
 - Attendre l'arrêt complet de la scie avant de la poser.

**Défonceuse à main**

- Préparation:**
- Régler la profondeur de coupe lorsque la machine est à l'arrêt.
 - Porter des lunettes de protection et des protecteurs auditifs.
- Manipulation:**
- Tenir la machine des deux mains.
 - Attendre l'arrêt complet de la défonceuse avant de la poser.
 - Attention à la fraise quand elle est en cours d'arrêt!

**Scie circulaire à table**

- Préparation:**
- Choisir un couteau diviseur de forme et d'épaisseur adéquates; l'ajuster correctement.
 - Ajuster le guide intermédiaire.
 - Porter des lunettes de protection et des protecteurs auditifs.
 - Ajuster la cape de protection le plus près possible de la pièce.
- Manipulation:**
- Utiliser des poussoirs pour travailler les pièces de petites dimensions.
 - Guider la pièce en tenant la main fermée.
 - En cas de blocage de la lame, arrêter immédiatement le moteur.

**Meuleuse angulaire**

- Préparation:**
- Débrancher la prise avant de changer de disque.
 - Travailler avec un capot de protection.
 - Fixer la pièce à travailler.
 - Eloigner les tiers de la zone dangereuse.
 - Porter des lunettes de protection fermées, des protecteurs auditifs et des gants.
- Manipulation:**
- Tenir la machine des deux mains.
 - Attention aux étincelles (risque d'incendie).
 - Attendre l'arrêt complet de la machine avant de la poser.

Autres machines et appareils du groupe C:

Tour (métaux): porter des lunettes de protection. **Fraiseuse:** porter des lunettes de protection.