

DECOUVERTE DE LA PERCEUSE

PRESENTATION DE L'ACTIVITE

Cette activité a pour objectif de vous faire découvrir la perceuse.

TRAVAIL A REALISER

- Lire attentivement les 4 documents distribués
- Compléter les documents 1/4 à 3 /4 de travail fournis en suivant les consignes données
- Réaliser des perçages

MATERIEL MIS A TA DISPOSITION

- Un contrat d'activité
- Quatre Documents Découverte de la perceuse
- Livre de technologie de 6ème
- Une perceuse et une mini-perceuse

COMPETENCES VISEES

- Le vocabulaire
- Identifier les différentes parties d'une perceuse et le rôle de chacune d'elles
- Réaliser en suivant une procédure de perçage
- Repérer les éléments de sécurité, leurs actions et leur rôle
- Consignes de sécurité

CONNAISSANCES ASSOCIEES

N2 : procédures de réalisation
N3 : contraintes d'utilisation

Pour information : niveau de maîtrise des connaissances

- **Niveau 1 (N1)** : l'élève doit comprendre l'utilité de la connaissance, restituer une définition apprise.
- **Niveau 2 (N2)** : l'élève doit citer la connaissance apprise, expliquer l'utilité, appliquer à une situation simple.
- **Niveau 3 (N3)** : l'élève, par lui-même, doit choisir et utiliser les outils appropriés à une situation.

CONSIGNES DE TRAVAIL

- Lire attentivement tous les documents
- Ranger vos documents dans le classeur dans l'ordre des numéros des activités
- Travailler dans le calme.
- Respect des consignes de travail écrites et/ou orales
- **Respect des consignes de sécurité écrites et/ou orales**
- Prendre soin des documents prêtés
- Réaliser un travail propre et soigné
- Ranger convenablement les documents prêtés

Nom & Prénom :	TECHNOLOGIE	Projets	
Date :		Activité n°3B	
6 ^{ème}	<i>Découverte de la perceuse</i>	Travail	1 4

Au cours des différentes réalisations de technologie, vous serez sûrement amenés à réaliser des trous. Ces derniers sont réalisés avec une machine - outil que l'on appelle **perceuse**.

Pour chaque travail, il existe une perceuse spécifique : perceuse dite à colonne pour les travaux d'atelier, perceuse portative pour percer les murs par exemple, mini – perceuse pour les travaux minutieux.

Au collège nous avons des perceuses à colonne et des mini – perceuses. Pour cette première approche ; nous allons étudier la mini perceuse et plus sommairement la perceuse à colonne qui sera réétudier ultérieurement. De tout manière quelle que soit la taille de la machine, les composants restent similaires.

1) Description d'une mini – perceuse

L'outil de coupe appelé **foret (1)** est serré dans le **mandrin (2)**. Le **moteur (3)** qui assure la rotation du foret est mis en marche en appuyant sur l'**interrupteur (4)**, le cordon d'alimentation étant relié au transformateur.

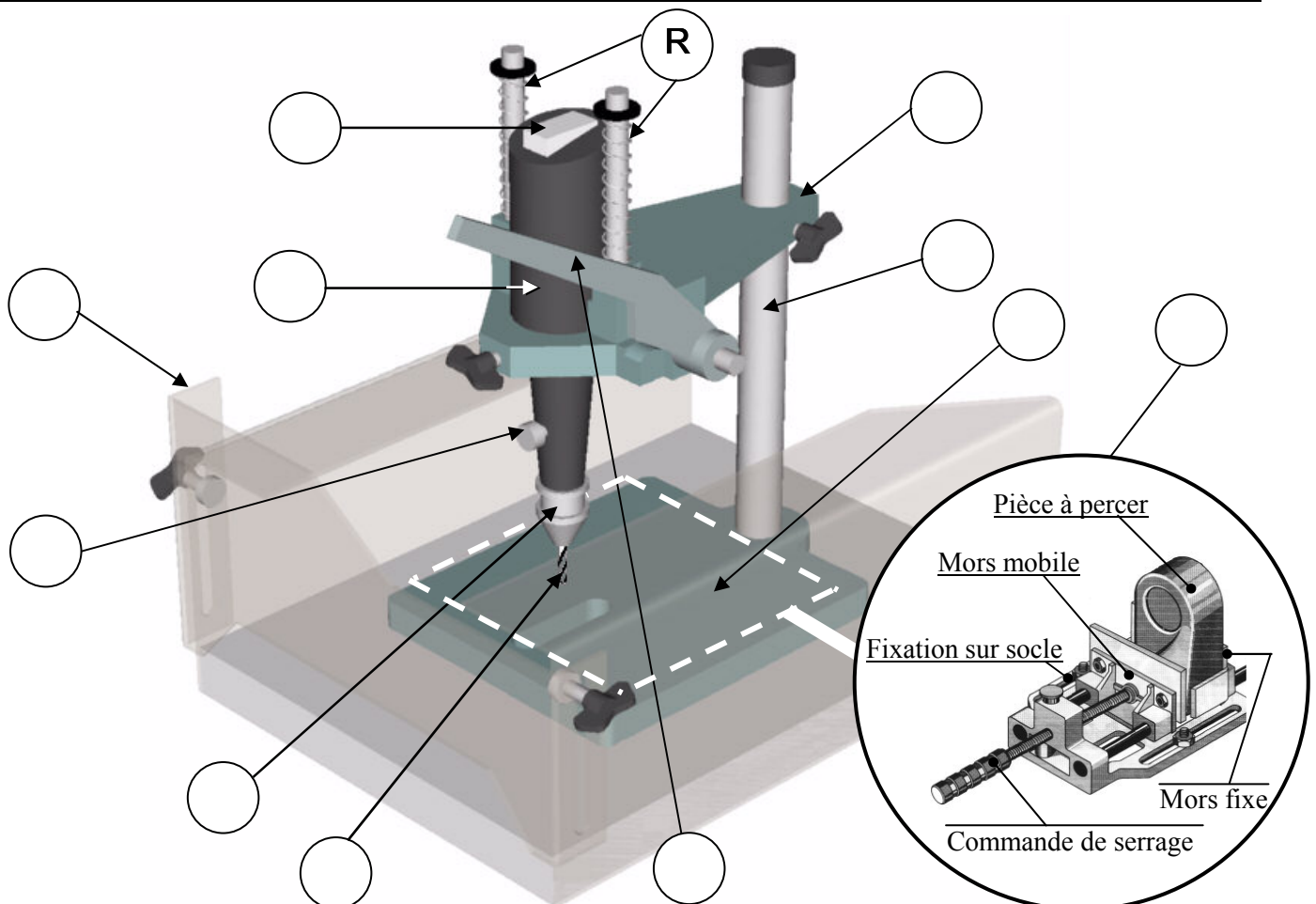
Le **levier de descente (5)** manœuvré à la main, permet la descente ou la remontée verticale du foret. Le retour en position « haute » de la machine est réalisé automatiquement par les **ressorts de rappels (R)** dès que l'opérateur lâche le levier de descente (5). Ceci est obligatoire sur toutes les perceuses (normes de sécurité).

La mini-perceuse est maintenue par une **potence (6)** fixée sur une **colonne (7)** vissée sur un **socle (8)**. En déplaçant la potence sur la colonne, on peut régler la position de la mini-perceuse en fonction de la hauteur de la pièce. Pour percer, la pièce est souvent serrée dans un **étau (9)**, fixé sur le socle.

Une **commande de blocage (10)** bloque la rotation du mandrin et permet le démontage aisé du foret.

Enfin, on trouve un **capot de protection (11)** qui protège l'opérateur des dangers de la machine (mandrin en rotation rapide, projection, ...)

1.1. A l'aide du texte ci-dessus et du livre de technologie (pages 64/65), compléter la figure ci-dessous.



Nom & Prénom :	TECHNOLOGIE	Projets	
Date :		Activité n°3B	
6 ^{ème}	<i>Découverte de la perceuse</i>	Travail	2 4

1.2 Complétez la nomenclature ci-dessous.

6		R	
5		11	
4		10	
3		9	
2		8	
1		7	
Rep.	Désignation	Rep.	Désignation

2) Procédure de perçage

Une procédure de perçage est toujours la même. Ci-dessous, dans la partie de gauche, on vous donne dans le désordre, les différentes étapes pour réaliser un trou. On vous demande de replacer les étapes dans le bon ordre dans l'organigramme de droite.

👉 Vous pouvez vous aider du livre de technologie page 65

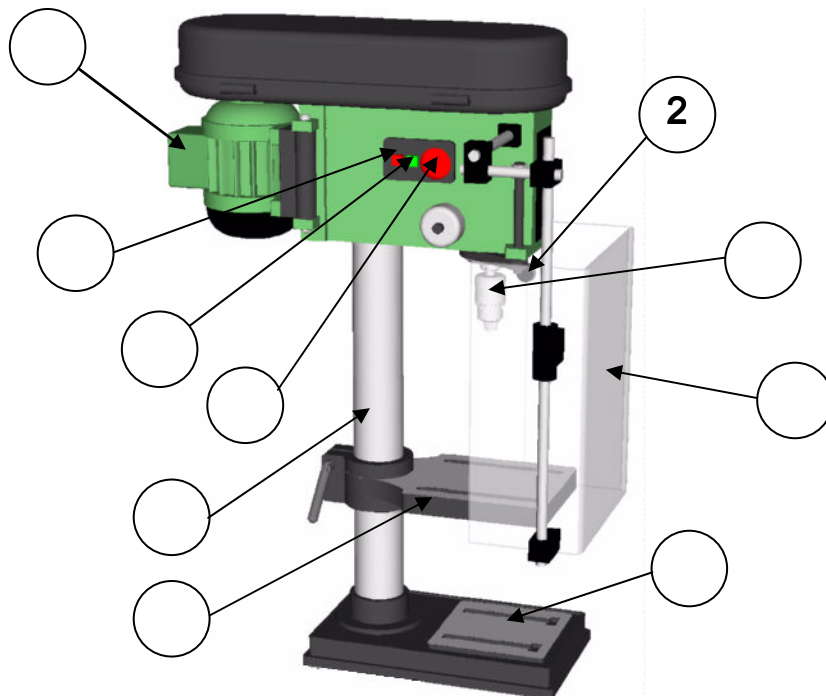
- mettre la perceuse sous tension
- positionner le centre du trou à percer par rapport au foret
- arrêter la perceuse
- placer le foret dans le mandrin
- agir régulièrement sur le levier
- serrer le mandrin pour tenir le foret
- mettre le protecteur en position
- installer la pièce dans l'étau
- dégager le foret

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Nom & Prénom :	TECHNOLOGIE	Projets	
Date :		Activité n°3B	
6 ^{ème}	<i>Découverte de la perceuse</i>	3	4
		Travail	

3) Description d'une perceuse à colonne

3.1 Observez les colonnes « repères » et « désignation » du tableau en bas de page (et éventuellement le livre page 26). Indiquez alors les repères manquants sur la figure ci-dessous.



3.2 Ci-dessous, on donne la fonction de chaque élément. Replacer-les correctement dans la colonne « fonction ». Aidez-vous des travaux réalisés auparavant, du livre et appelez le professeur si nécessaire.

- Transformer de l'énergie électrique en énergie mécanique
- Supporter la perceuse et la table
- Arrêter la machine en cas de danger
- Supporter l'ensemble
- Arrêter la perceuse
- Descendre ou monter le foret
- Mettre en marche la perceuse
- Recevoir le foret
- Recevoir l'étau ou un autre système de maintien
- Protéger l'opérateur.

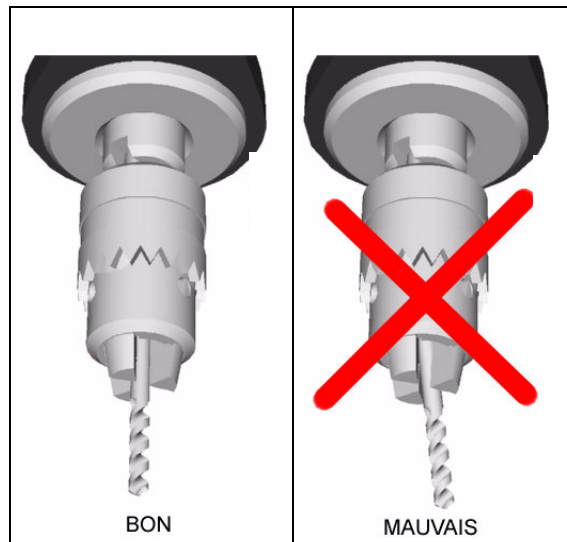
Repères	Désignation	Fonction
1	Moteur	
2	Levier	
3	Colonne	
4	Table	
5	Socle	
6	Arrêt d'urgence	
7	Bouton marche	
8	Bouton arrêt	
9	Mandrin	
10	Capot de protection	

Nom & Prénom :	TECHNOLOGIE	Projets	
Date :		Activité n°3B	
6 ^{ème}	<i>Découverte de la perceuse</i>	Ressource	4

4) *Conseils de travail*

4.1 Avant le perçage

- Déterminer correctement le diamètre du trou à réaliser et choisir le foret en conséquence.
- Installer correctement le foret



- Vérifier que la pièce est bien bloquée

4.2 Pendant le perçage

- Aligner précisément la pointe du foret sur la position du trou à percer.
- Déterminer correctement le diamètre du trou.
- Pour les perçages longs, pensez à dégager le foret pour évacuer les copeaux.

4.3 Après le perçage

- Faire un contrôle visuel du trou
- Nettoyer la machine

4.4 Sécurité

- Si les pièces sont en métal, les manipuler avec des gants.
- Pensez à fermer le protecteur (la machine ne fonctionne pas sinon).
- S'il n'y a pas de protecteur, porter des lunettes claires
- Si vous avez des cheveux longs, ils doivent être attachés
- Pas de vêtements flottants (manches larges, écharpes,...)
- Avant tous perçages bien vérifier que la pièce est serrée et maintenue fermement
- NE REALISER AUCUN PERÇAGE SANS LA PRESENCE, LE CONTROLE ET L'ACCORD DU PROFESSEUR.