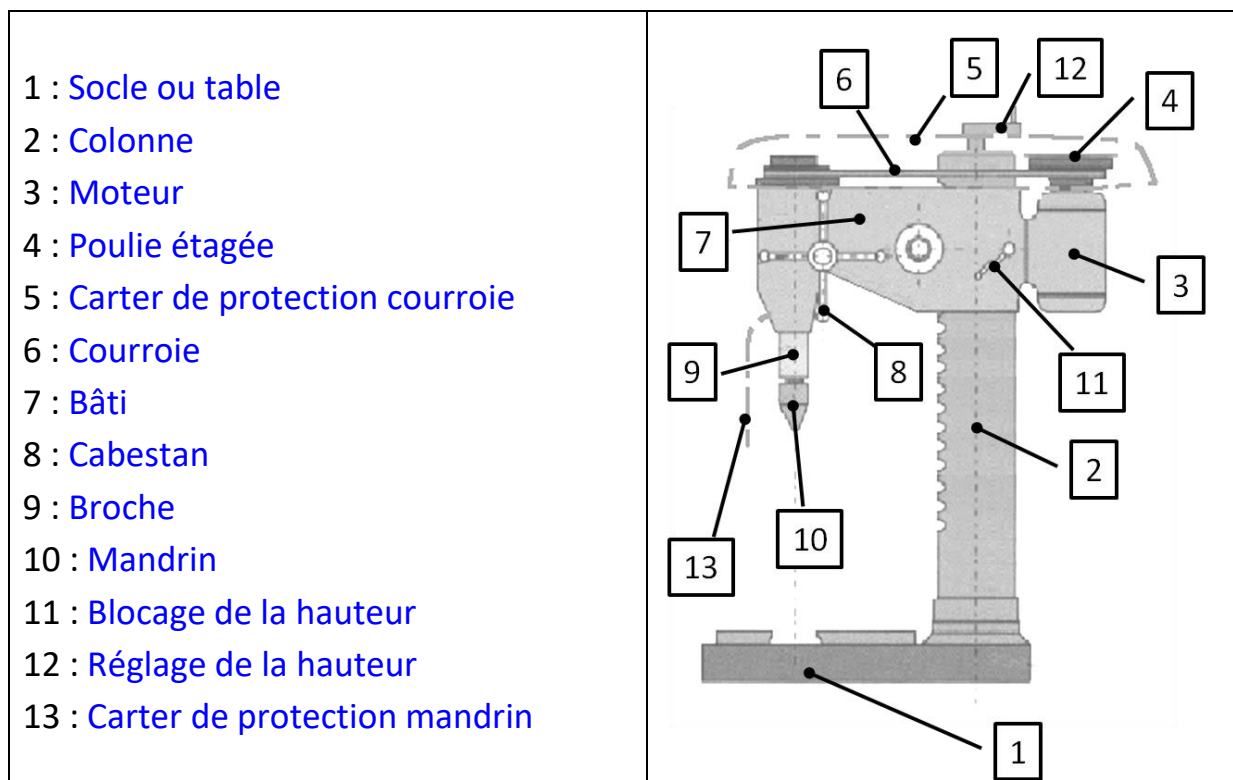


ATELIER / FABRICATION

LE PERCAGEIntroduction

Le perçage est une opération d'usinage permettant l'obtention de surfaces cylindriques intérieures.

1. La perceuse sensitive

Les perceuses sensibles sont équipées d'un **carter de protection du mandrin** permettant d'éviter que l'utilisateur rentre en contact avec l'**outil de coupe** lors du fonctionnement de l'appareil.

Elles sont également équipées d'un **carter de protection de la courroie**

Ces deux carters sont dotés d'un **capteur de fin de course de sécurité** qui arrête le moteur dès que l'on ouvre l'un d'eux et empêchant dans cette configuration le démarrage du moteur.

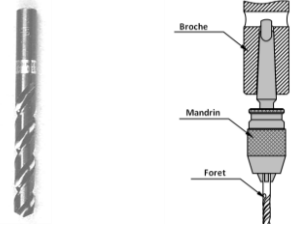
2. Les outils

Les forets à queue cylindrique

Ces forets doivent être montés sur la perceuse à l'aide d'un **mandrin de serrage**.

Leur diamètre **maximum est de 13 mm**.

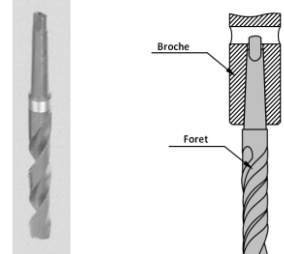
Ils se montent directement **dans le mandrin**.



Les forets à queue conique

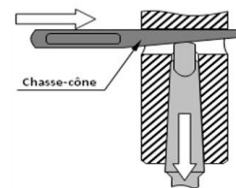
Ces forets se montent soit **directement sur la broche**, soit par l'intermédiaire de **réductions appelées cônes morses**

Ces forets sont généralement utilisés dans des diamètres **supérieurs à 13 mm**



Démontage

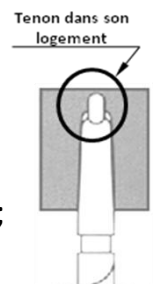
- descendre **la broche jusqu'à la lumière**;
- tourner le mandrin jusqu'à faire apparaître **un trou**;
- introduire **le chasse-cône**;
- frapper un coup de marteau sur le chasse-cône **en retenant le mandrin qui va tomber**.



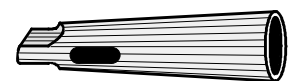
Chasse-cône automatique :

Mise en place du foret :

- nettoyer **le cône** pour que le foret tourne « rond » ;
- présenter le foret **dans l'alésage**;
- le tourner à la main jusqu'à sentir que **le tenon est en face de son logement**;
- enfoncer le foret **d'un coup sec**; il doit tenir.



Remarque : il est parfois nécessaire d'utiliser **des cônes morse intermédiaires** pour adapter un foret sur la perceuse



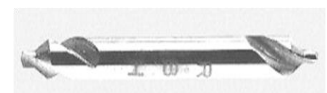
Les forets à étages

Ce type de foret **est exclusivement réservé pour percer des tôles d'épaisseur maximum 3 mm**. Ils sont utilisés pour des travaux ne nécessitant pas **une grande précision**.



Les forets à centrer

Ils servent à percer **un avant-trou** qui permet de positionner le foret à percer avec précision

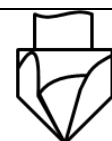


Les fraises



Fraises **à lamer**

Fraises **conique**



3. Le perçage

Trou débouchant

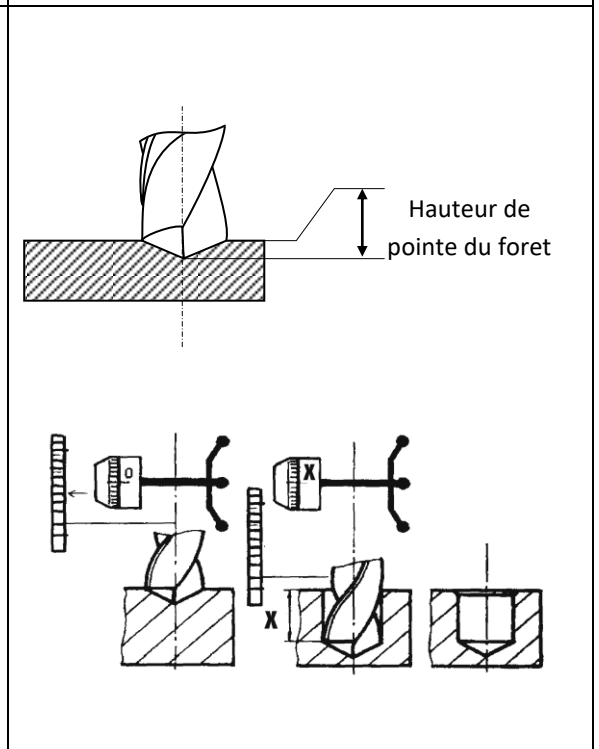
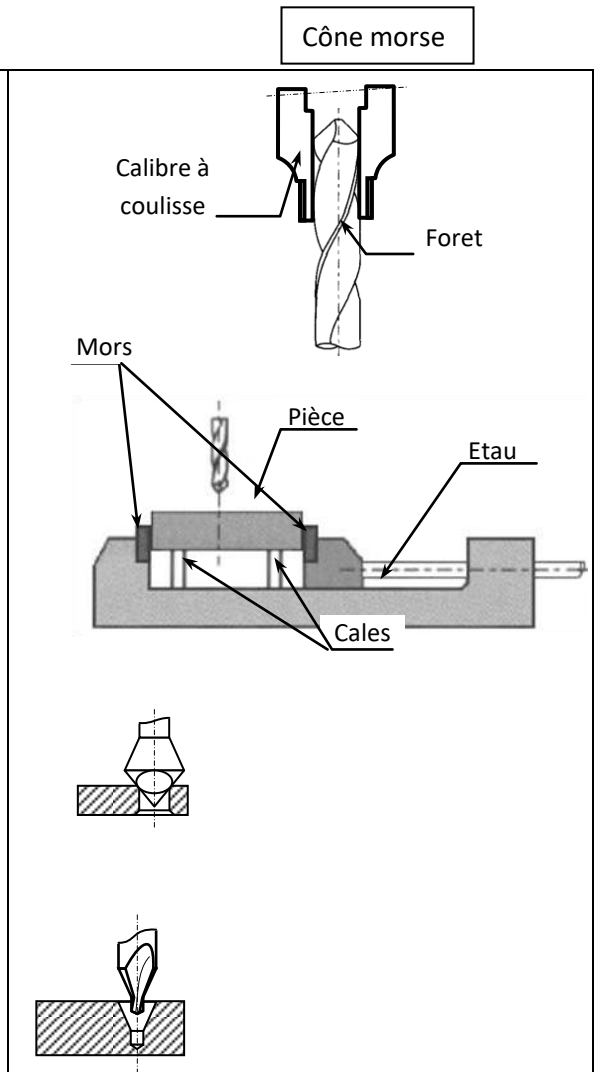
- Pointer la pièce ;
- Mettre en place le foret dans la broche de la perceuse après avoir contrôlé son diamètre
- Régler la vitesse de rotation de la broche
- Bloquer la pièce dans l'étau (utiliser des cales si les mors n'ont pas d'épaulement) ; de la broche
- Positionner la pointe du foret dans le coup de pointeau
- Percer tout en déburrant régulièrement et en lubrifiant le foret à l'aide d'un pinceau imbibé d'huile de coupe (au débouchage réduire l'effort sur le levier)
- Ebavurer le trou de chaque côté de la surface ;
- Contrôler la position et le diamètre du trou réalisé ;

Remarque : Pour un bon guidage de la pointe des forets d'un diamètre supérieur à 8 mm, un centrage précède le perçage.

Trou non débouchant dit "borgne"

La procédure est identique à celle du perçage d'un trou débouchant et ne diffère que pour la phase de perçage proprement dite.

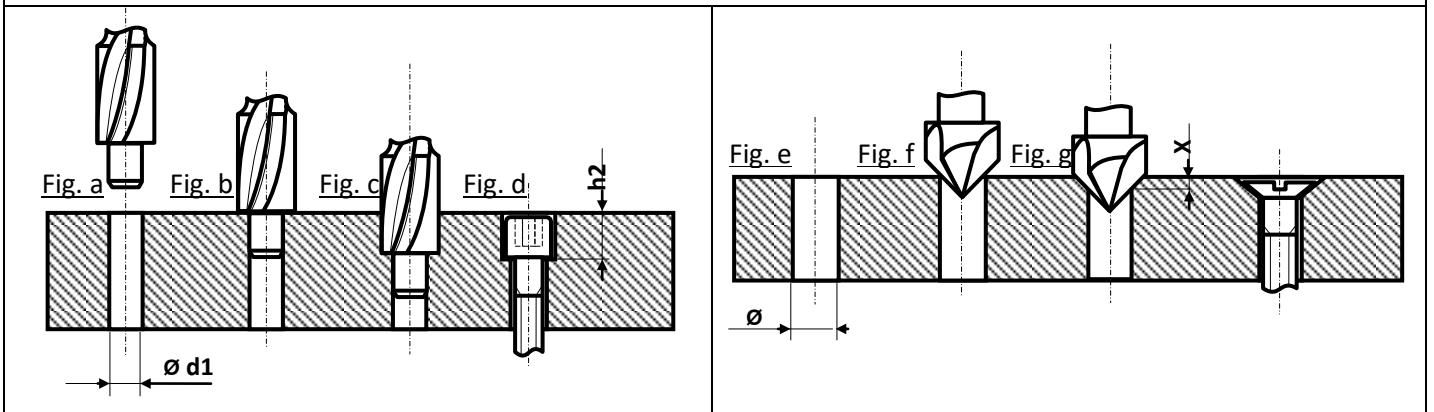
- Percer jusqu'au diamètre du foret (ceci afin de s'affranchir de la hauteur de la pointe du foret) ;
- Lire la côte sur la règle de mesure du mouvement de descente et régler à l'aide de la butée, la profondeur de coupe désirée ;
- Percer jusqu'à atteindre la butée du mouvement de descente tout en déburrant régulièrement ;
- Contrôler la position, le diamètre et la profondeur du trou.



4. Le lamage et le fraisage

Objectif : **noyer la tête de vis** (fig. d)

- Faire **tangenter la fraise** sur la surface de la pièce (fig. b ou f) ;
- Lire **la côte sur la règle de mesure** du mouvement de descente et régler à l'aide de la butée du mouvement de descente, la profondeur de coupe (h_2 ou X)
- Faire tourner la fraise et **descendre de la profondeur** jusqu'à atteindre la butée du mouvement de descente en lubrifiant (fig. c)
- **Ebavurer** le trou



5. La sécurité dans la pratique du perçage

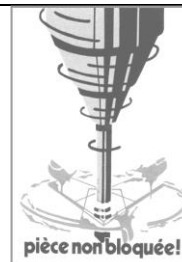
Ne pas travailler avec : **des vêtements flottants**, avec **des cheveux longs**

AVANT LE TRAVAIL :

- 1) **Adapter la fréquence de rotation** en réglant la position de la courroie sur les poulies étagées et contrôler la tension de la courroie
- 2) **Monter et Serrer correctement le foret** (attention à la clé)
- 3) **Maintenir la pièce dans l'étau** : Ne jamais percer une pièce tenue à la main
- 4) **S'équiper de lunettes de protection et des gants.**

PENDANT LE TRAVAIL

En cas de bouchage de copeaux, arrêter la machine et retirer les copeaux avec un crochet



APRES LE TRAVAIL

Démonter le foret : Attention ne pas le prendre par la partie coupante (risque de coupures et de brûlures)

Ranger et nettoyer le poste de travail et l'outillage. (Les copeaux évacués avec un pinceau)