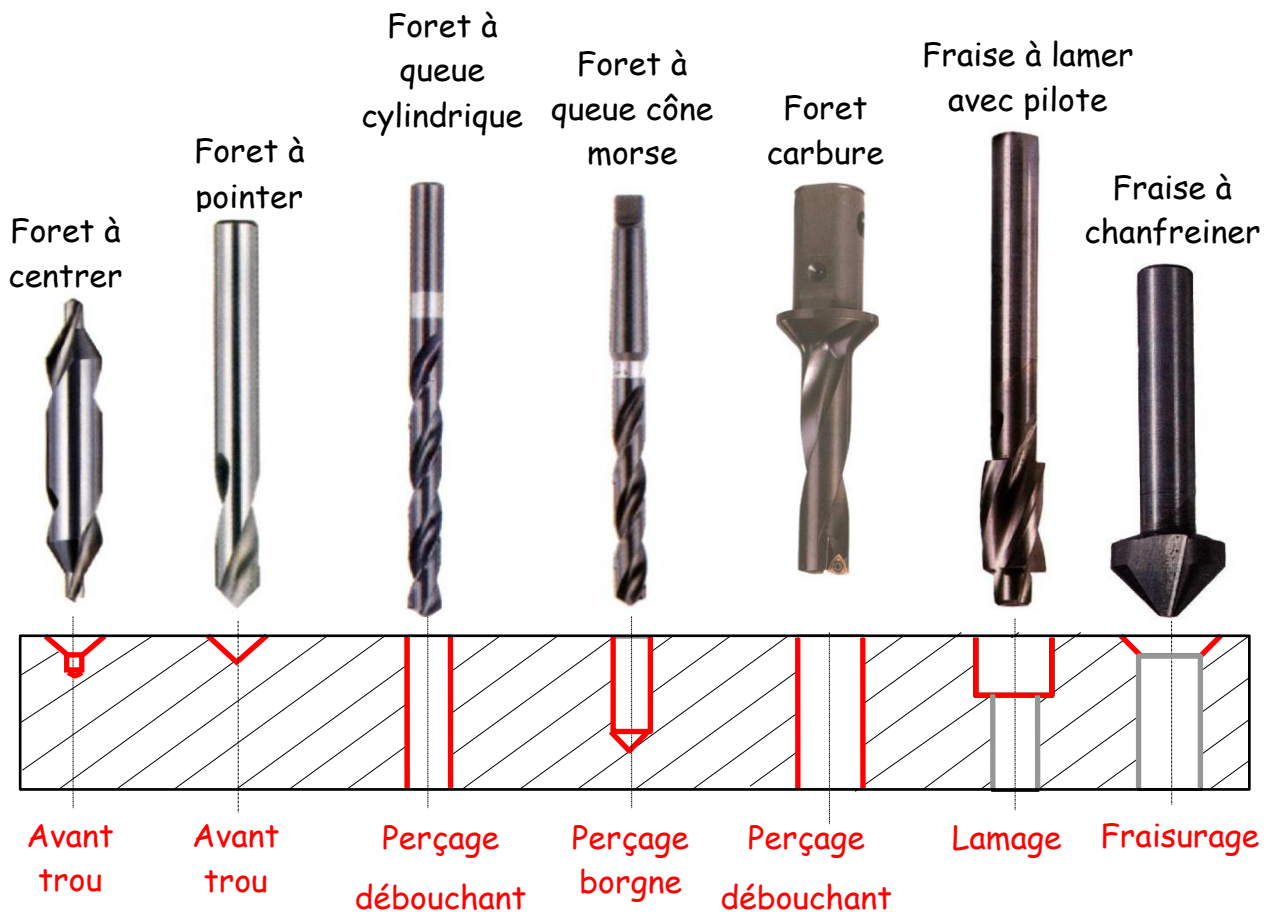


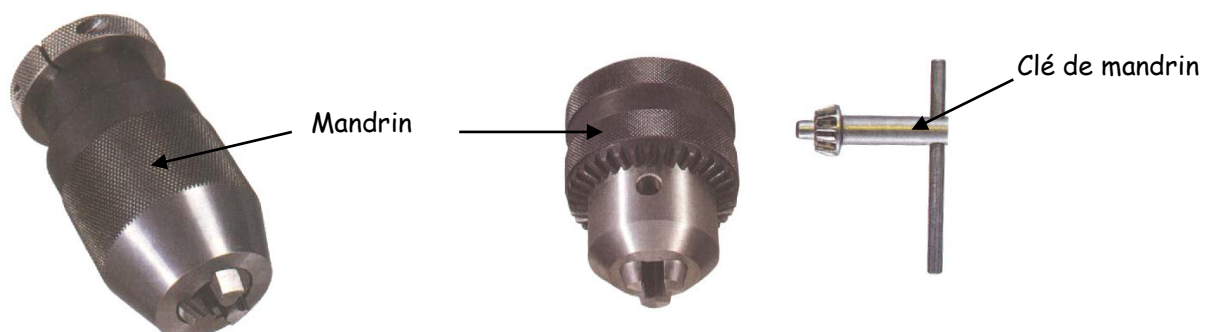
### I- LES OPERATIONS DE PERÇAGE

#### I.1- Les opérations réalisées et leurs outils associés

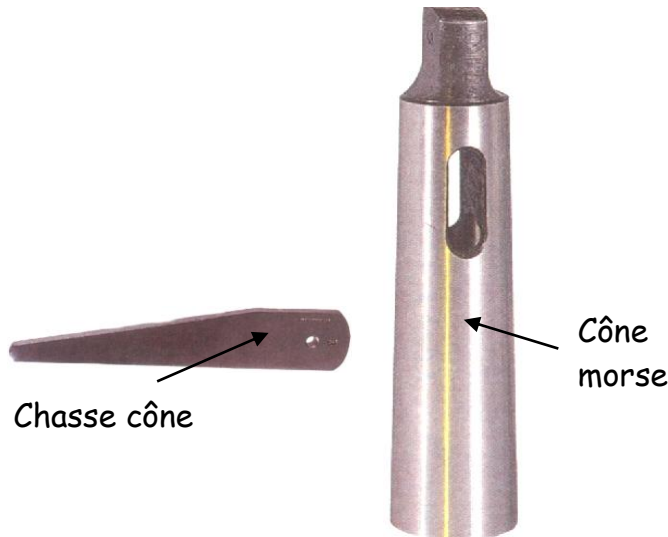


Les forets qu'ils soient hélicoïdaux à queues cylindriques ou à queues cônes morses ou encore carbure permettent de réaliser des perçages débouchant ou borgnes.

Un foret hélicoïdal à queue cylindrique se monte dans un mandrin.



Un foret hélicoïdal à queue cône morse se monte directement dans la broche d'une machine ou bien par l'intermédiaire d'une ou plusieurs douilles de réduction que l'on appelle **cône morse**.



Une fois les différentes douilles emboîtées entre elles, on utilise un chasse cône sur lequel on frappe avec un marteau pour les déboîter.

Un foret carbure s'utilise comme les autres forets. Il est plus dur et ses plaquettes sont changeables, ce qui permet de faire **des trous** plus précis et plus rapidement.



Une fraise à lamer permet de faire un logement nommé lamage afin **de noyer** une tête de vis cylindrique.



Une fraise à chanfreiner permet de faire un logement nommé fraisage afin **de noyer** une tête de vis conique.



### I.2- Avant trou

L'avant trou est réalisé avec :

- Un foret à pointer sur les fraiseuses et perceuses (mais aussi sur les tours).
- Un foret à centrer sur les tours (mais aussi sur les fraiseuses et perceuses).

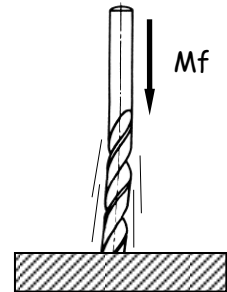


Il permet **de guider le foret** lors de l'attaque du foret dans la matière, d'autant plus, si la matière à percer est tendre (matières plastiques).

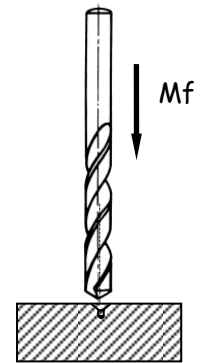
Le perçage sans avant trou fait **fléchir** le foret.

La précision de la position du trou ne peut pas être obtenue.

Si la flexion est trop importante, le foret peut se casser.



Le perçage avec avant trou permet au foret d'être **stable et guidé**.



Un perçage avec un foret ne permet pas d'obtenir un trou précis dimensionnellement et géométriquement.

Le trou obtenu est toujours légèrement plus grand que le diamètre de l'outil c'est pour cela que pour obtenir un trou de diamètre 5 par exemple, le foret mesuré fera légèrement moins que 5 mm.

C'est la pointe du foret qui guide et génère le diamètre du trou (les arêtes latérales ne sont pas trop coupantes, elles guident le foret).



Quand on perce les copeaux s'accumulent et quand l'outil pénètre plus de trois fois son diamètre il faut réaliser un débouillage, soit reculer afin de permettre aux copeaux de s'évacuer.

Exemple : pour un foret diamètre trois on peut rentrer dans la pièce de 9 mm puis reculer puis rentrer de 18 mm et ainsi de suite.

La fréquence de rotation dépend du diamètre de l'outil et de la vitesse de coupe.