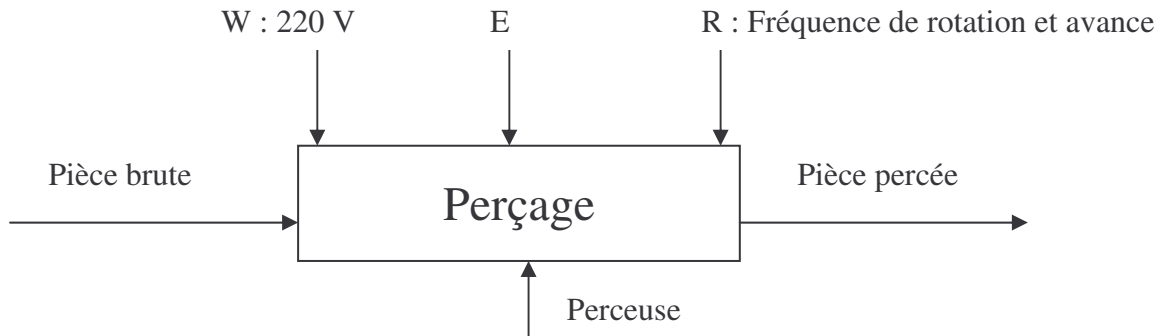


# Le Perçage

## A°) Définition :

**Le perçage est une opération destinée à produire un trou cylindrique avec un outil appelé foret.**

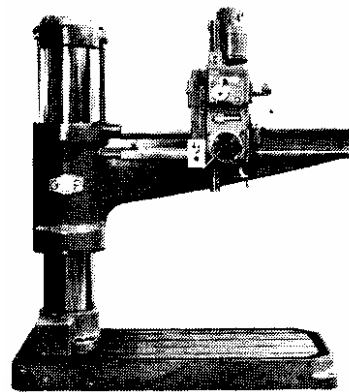


## B°) Les différents types de perceuses :



**Perceuse à colonne**

**Permet de réaliser des perçages courant, avec des diamètres importants.  
Peu posséder un mouvement d'avance automatique.**



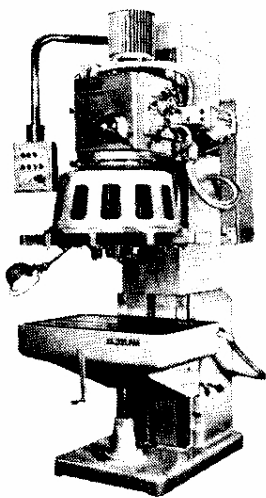
**Perceuse Radiale**

**Permet d'amener le foret au dessus des différents trous à percer par l'intermédiaire d'un bras radiale.**

Nom :

Date :

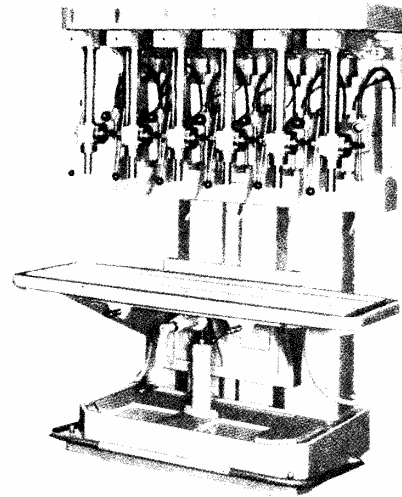
Le Perçage



Cl. Supemec

### Perceuse à broches multiples

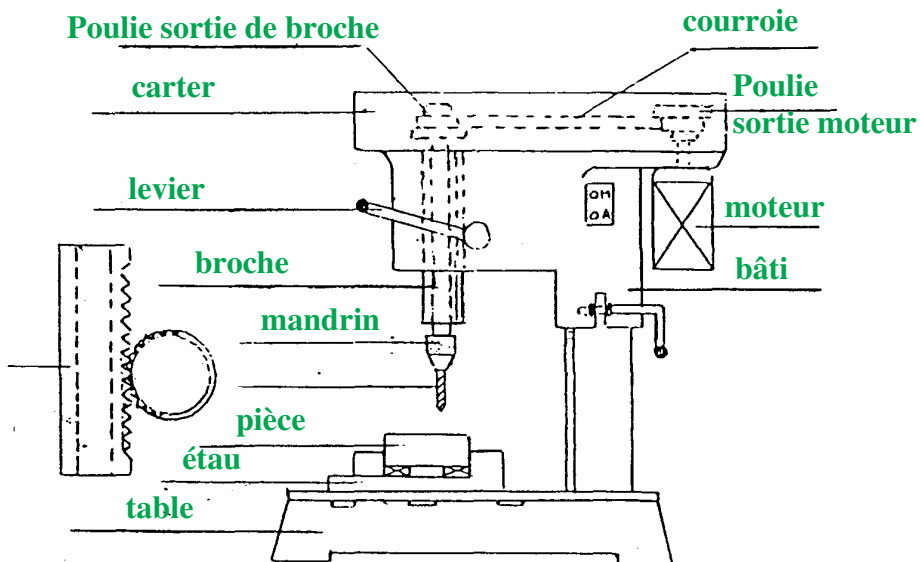
Les broches multiples sont fixées sur un même support et sont entraînées en partant de la principale, par des cardans et des engrenages.  
(Plusieurs trous dans une même pièce)



### Perceuse Multibroches

Plusieurs machines à percer sur un seul bâti. Leurs broches sont commandées indépendamment l'une de l'autre.  
(Permet de faire les différentes opérations pour un même trou)

### C°) Fonctionnement :

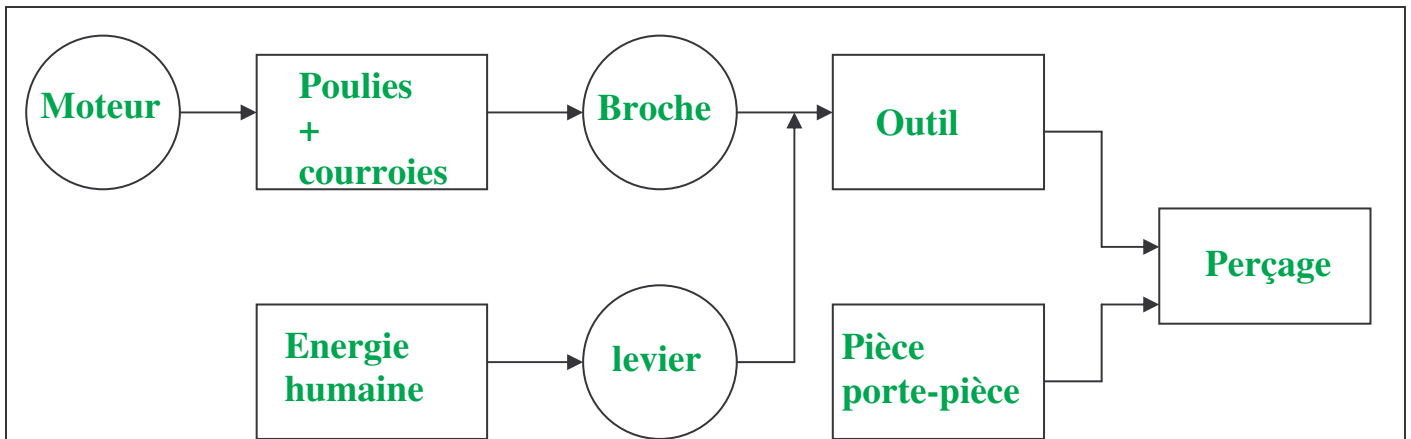


La perceuse sensitive est une machine qui sert à entraîner un foret. La descente du foret s'effectue exclusivement à la main (d'où le nom sensitive) par un système pignon/crémaillère.

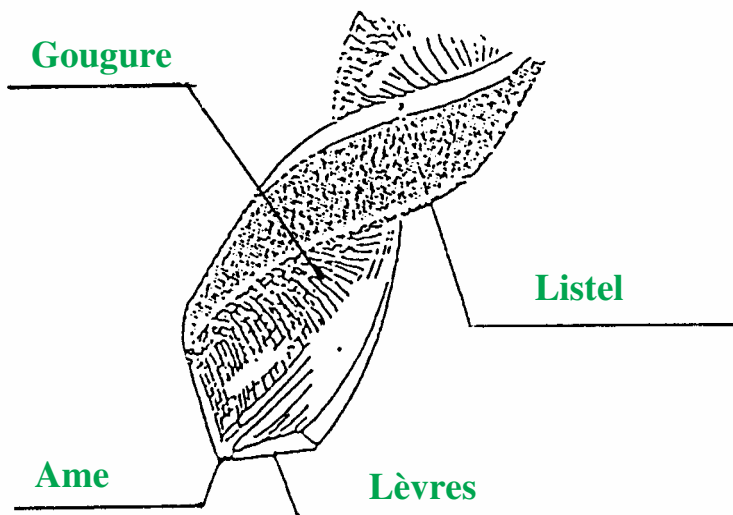
Nom :

Date :

Le Perçage



### D°) Le forêt :



- Gougure : évacuation des copeaux et passage du lubrifiant.
- Ame : permet le guidage du foret dans le trou pointé.
- Listel : calibre le trou.
- lèvres : arrêtes coupantes, partie active qui s'use le plus.

Le forêt est constitué de 2 parties :

- Partie active : la coupe
- Queue : •  $\varnothing \leq 13 \Rightarrow$  cylindrique



- $\varnothing > 13 \Rightarrow$  conique



Nom :

Date :

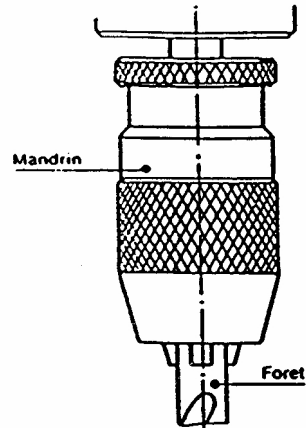
Le Perçage

Broche

## E°) Montage d'un forêt :

### 1°) Forêt à queue cylindrique :

Le forêt est monté dans le mandrin, de préférence à fond sauf pour les petits diamètres.



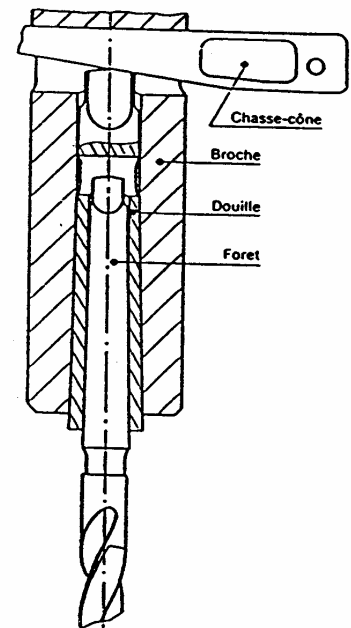
### 2°) Forêt à queue conique :

- Si le cône du forêt correspond au cône de la broche, on le monte directement dans la broche.

- Si on, on emploie une douille de réduction si le cône est trop petit.

#### Remarque :

Avant le montage des forets ou du mandrin, il faut nettoyer les cônes et bien présenter le tenon d'entraînement dans son logement.



### 3°) Démontage d'un forêt :

Pour le démontage d'un forêt (ou mandrin) à queue conique, on emploie un chasse cône.

Nom :

Date :

Le Perçage

## F°) Les Réglages:

1°) Réglage de la fréquence de rotation :

a°) Formule :

$$N = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times D}$$

- **N : fréquence de rotation ( tr/min)**
- **V<sub>c</sub> : vitesse de coupe (m/min)**
- **D : diamètre de l'outil (mm)**

b°) **Tableau de vitesse de coupe en fonction de la matière :**

| MATIERE                             | V (m / min)     |
|-------------------------------------|-----------------|
| <b>Matière plastique dure</b>       | <b>15 - 30</b>  |
| <b>Matière plastique tendre</b>     | <b>15 - 20</b>  |
| <b>Aluminium</b>                    | <b>60 - 150</b> |
| <b>Cuivre</b>                       | <b>40 - 70</b>  |
| <b>Bronze ( cuivre + étain)</b>     | <b>25 - 60</b>  |
| <b>Laiton ( cuivre + zinc)</b>      | <b>20 - 100</b> |
| <b>Acier courant : E24</b>          | <b>25 - 35</b>  |
| <b>Acier de construction : XC40</b> | <b>20</b>       |

2°) Réglage de l'avance :

**L'avance est manuelle.**

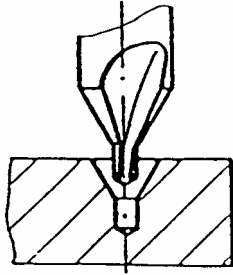
Nom :

Date :

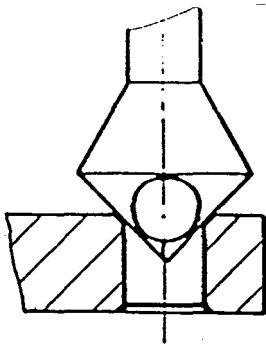
Le Perçage

## G°) Modes opératoires :

### 1°) Trou débouchant :

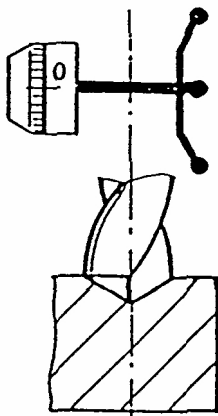


- La pièce est à bloquer en étau sur des cales
- Positionner l'âme du foret dans le coup de pointe ou dans l'empreinte laissée par le foret à centrer.
- Régler la fréquence de rotation et percer.



- Débourrer
- Ebavurer le trou de chaque côté avec une fraise à ébavurer

### 2°) Trou borgne :



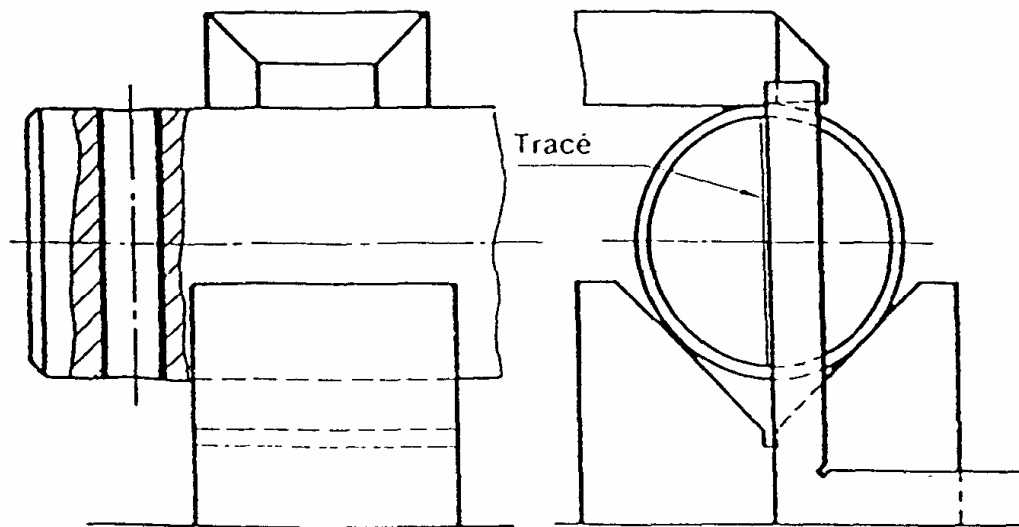
- Percer jusqu'au diamètre du foret
- Régler le tambour gradué à 0
- Percer jusqu'à la profondeur désirée

Nom :

Date :

Le Perçage

3°) Trou sur pièce cylindrique :



- la pièce est montée dans un V<sup>e</sup> sur une table de perceuse
- Tracer les axe pour les trous, pointer
- Positionner la pièce à l'équerre par rapport au tracé
- Engager l'âme du foret à centrer dans le coup de pointeau
- Maintenir la pièce et le V<sup>e</sup> en position de bridage
- Centrer le trou, percer et ébavurer
- Contrôler la position du  $\varnothing$

Nom :

Date :