



La Cisaille

La Cisaille est une machine travaillant par enlèvement de matière.

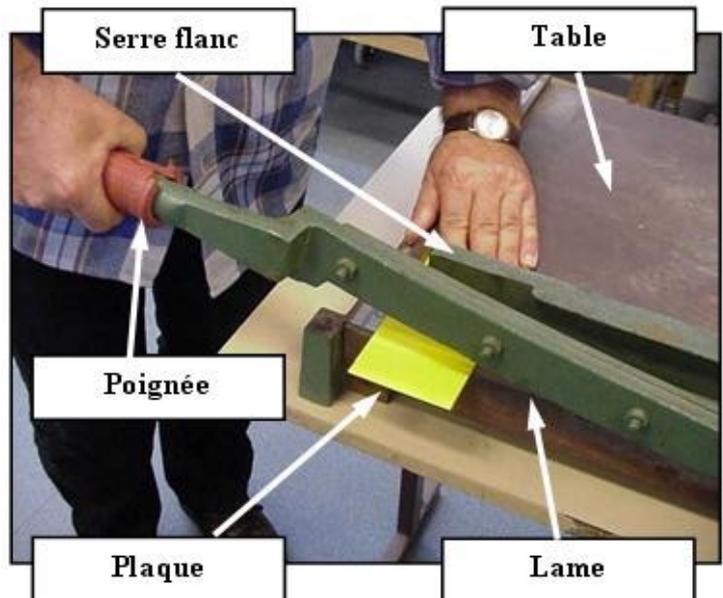
La Machine

La cisaille est une machine qui permet la découpe des matériaux tendres. Elle est actionnée à la main et fonctionne donc grâce à l'énergie musculaire.

Fonctionnement : une plaque de plastique ou autre matériau tendre est mise en position sur la table de la machine. La plaque a été préalablement tracée.

Elle est maintenue en position par le serre flanc.

L'utilisateur en actionnant la lame en tenant la poignée vient découper la plaque de matière.



L'outil

Très important :

- Le cisailage est toujours effectué le long d'une ligne.
- Prévoir l'ordre des découpes avant de commencer le travail.

Lame



Règles de sécurité

On ne pourra utiliser la Cisaille que si l'on respecte les règles de sécurité ci-dessous

- **Un seul élève** sur le poste de travail.
- **Ne jamais toucher la lame.**
- **Ne jamais mettre ses mains ou ses doigts sous la lame (ça coupe!).**



Fiche consigne / Utilisation des machines



La Fraiseuse à commande numérique

La Fraiseuse à commande numérique est une machine travaillant par enlèvement de matière.

La Machine

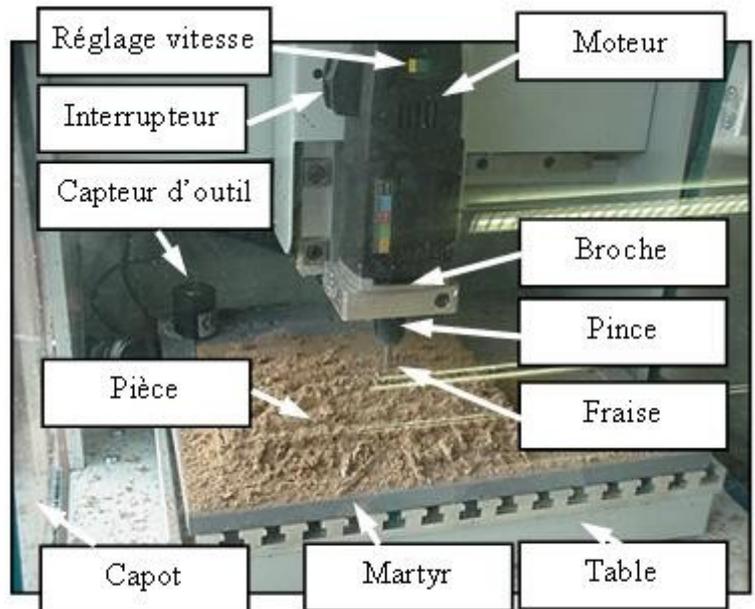
La microfraiseuse à commande numérique est une machine électrique qui permet de réaliser des gravures et des fraisages préalablement dessinés sur un ordinateur grâce à un logiciel de CAO.

Fonctionnement : un moteur électrique entraîne en rotation une broche dans laquelle est maintenu la fraise par l'intermédiaire d'une pince.

Le fraise est serrée dans la pince avec l'aide de **deux clés plates**.

La descente de la fraise dans la pièce et son déplacement entraîne une **découpe du matériau**. Il en résulte des formes variées et des gravures. Le fraisage aura, au minimum, la largeur de la fraise.

La pièce doit être maintenue en place sur la plaque martyr et à son origine pour toujours commencer l'usinage au même endroit.



Les outils

Très important :

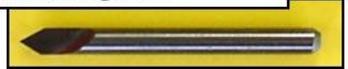
- **La fraise est un outil qui coupe la matière.**
- Elle doit être plus dure que la matière à fraiser, il existe différents types de fraises suivant la matière à usiner et la forme à obtenir
- L'usinage obtenu aura, au minimum, la largeur de la fraise.
- On ne peut usiner la matière que sur la longueur de la partie coupante de la fraise.

Fraises

Fraise 2 tailles



Fraise à graver



Règles de sécurité

On ne pourra utiliser la Machine à commande numérique que si l'on respecte les règles de sécurité ci-dessous

- La Fraiseuse à commande numérique est une machine tournante de grande puissance, dont le chariot a un déplacement. Vérifiez, avant de lancer l'usinage, qu'aucun objets ou outil ne reste dans l'espace de travail.
- Fermer le capot.
- Nettoyez l'outil avec un pinceau et pas avec les mains (ça coupe!)
- Respectez les précautions vis à vis d'une machine électrique.

Si un incident survient, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence





La perceuse à colonne

La perceuse est une machine travaillant par enlèvements de matière.

La Machine

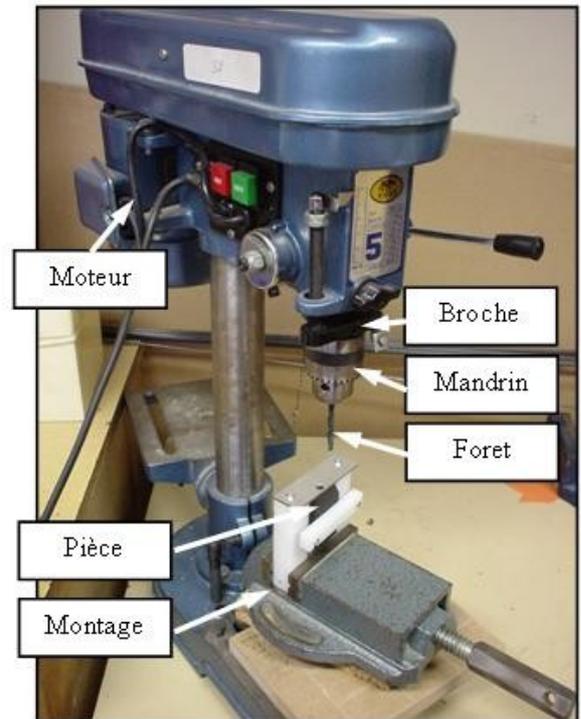
La **perceuse à colonne** est une machine électrique qui permet de percer des trous de **2 à 13 mm de diamètre**.

Fonctionnement : un moteur électrique entraîne en rotation une broche dans laquelle est maintenu le foret par l'intermédiaire du mandrin.

Le **foret** est serré dans le mandrin avec une clé de mandrin.

La descente du foret dans la pièce entraîne une découpe du matériau. Il en résulte un trou du diamètre du foret. **Le trou sera de forme cylindrique**.

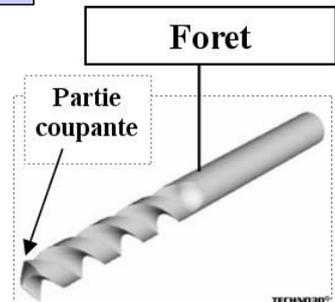
La pièce doit être maintenue en place par un montage, il permet de percer la pièce toujours au même endroit.



L'outil

Très important :

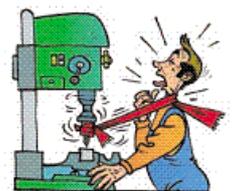
- Le foret est un outil qui **coupe la matière**.
- Il doit être plus dur que la matière à percer, il existe différents types de forets suivant la matière à percer (bois, métal, béton, etc.).
- Le trou obtenu sera du même diamètre que le foret.
- On ne peut percer la matière que sur la longueur de la partie coupante du foret.



Règles de sécurité

On ne pourra utiliser la perceuse à colonne que si l'on respecte les règles de sécurité ci-dessous

- La perceuse à colonne est une machine tournante de grande puissance, **rien ne doit flotter** : enlever les bagues et les montres, attacher et protéger les cheveux, pas de manches flottants, pas de ceintures ou d'écharpes qui pendent...
 - **Ne pas tenir la pièce** directement avec les mains.
 - **Fermer le capot**.
 - Nettoyez l'outil avec un **pinceau** et pas avec les mains (ça coupe!)
- Respectez les précautions vis à vis d'une machine électrique.
- Si un incident survient, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence** →





La Thermoplieuse

La Thermoplieuse est une machine travaillant par déformation de matière.

La Machine

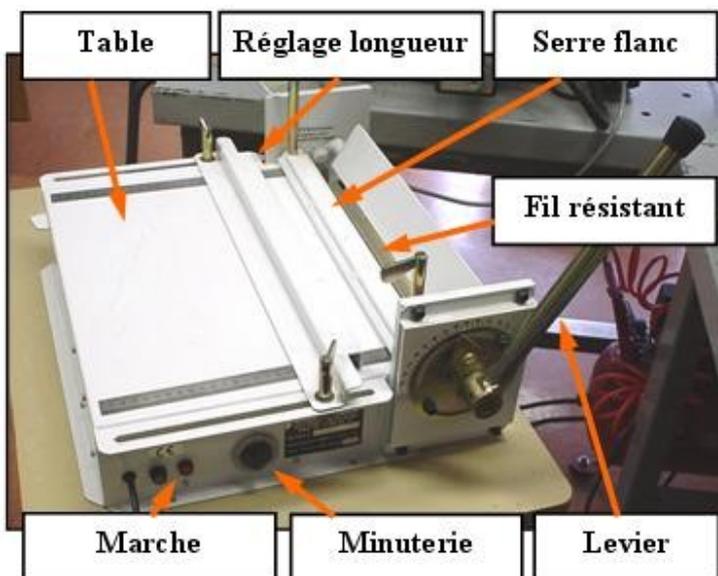
La thermoplieuse est une machine électrique qui permet de réaliser des pliages par déformation d'une plaque de plastique à chaud.

Fonctionnement : un **fil résistant électrique chauffe** une plaque de plastique suivant une ligne.

Quand **le plastique est amolli** le long de cette ligne, on vient effectuer le pliage en relevant le levier de l'angle nécessaire.

Pendant l'opération, la plaque est maintenue sur la table de la machine grâce à un serre flanc.

Une minuterie permet de régler le temps de chauffe.

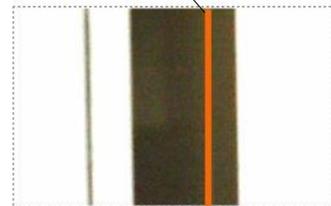


L'outil

Très important :

- Il faut parfaitement respecter les **temps de chauffage** ainsi que les **temps de refroidissement**.
- Le pliage est toujours effectué **le long d'une ligne**.
- **Prévoir l'ordre des pliages** avant de commencer le travail.

Fil résistant



Règles de sécurité

On ne pourra utiliser la Machine que si l'on respecte les règles de sécurité ci-dessous

- La thermoplieuse est une machine qui produit **beaucoup de chaleur**, ne posez rien dessus ni à proximité.
- **Ne touchez jamais au fil résistant.**
- Respectez les précautions vis à vis d'une machine électrique.. Il est obligatoire de porter des **gants anti-chaleur** pour toutes les opérations.



Si un incident survient, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence →

