

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**Université Mohamed Khider de Biskra**

# **Matière : Technologie de Base**

**Cours N° 04:**

## **Chapitre 02: Procédés d'obtention des pièces sans enlèvement de matière**

**Pour les étudiants de 2ème année ST**

**Filières :**

**Génie Mécanique, Métallurgie, Ingénierie des  
Transports, Génie Civil, Hydraulique, Travaux  
Publiques, Aéronautique**

**Dr. Adnane LABED**

### 3. Le Laminage

Le laminage est un procédé de fabrication par déformation plastique. Il concerne différents matériaux comme du métal ou tout autre matériau sous forme pâteuse comme le papier. Cette déformation est obtenue par compression continue au passage entre deux cylindres contrarotatifs appelés laminoirs.

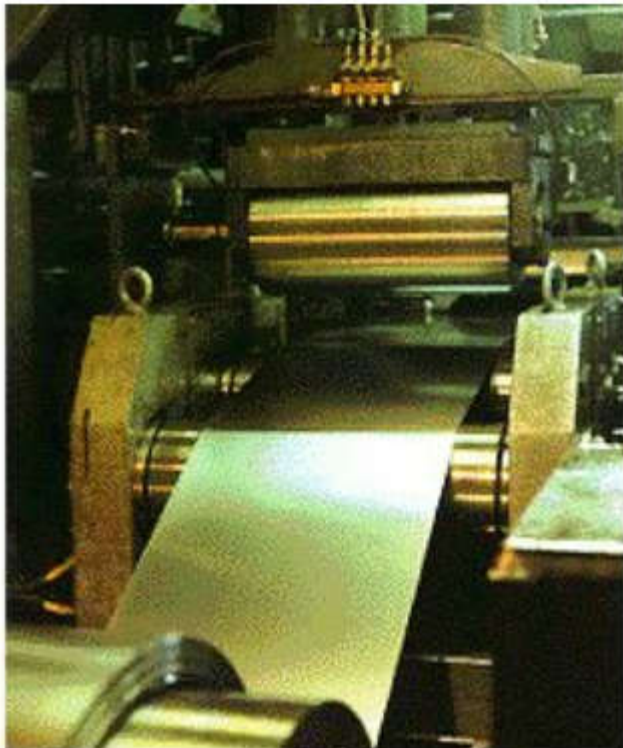


Photo. Laminage à froid

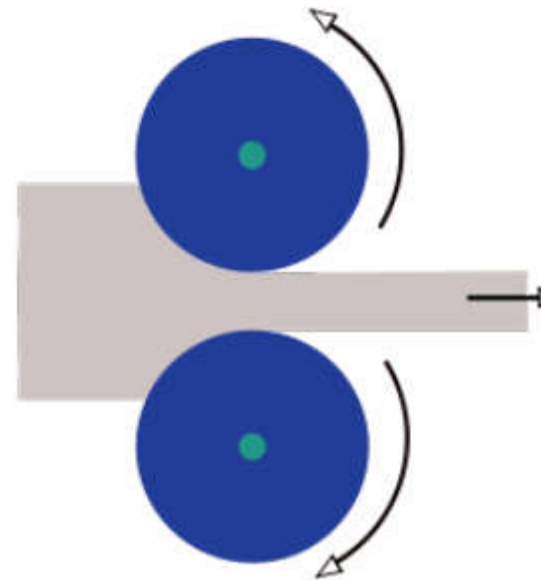


Figure. Schéma de principe du cintrage

## 4. Le Tréfilage

L'opération qui permet la réduction du diamètre du fil est dite tréfilage, la machine de tréfilage est appelée tréfileuse. Le fil machine obtenu par les opérations de laminage est un produit intermédiaire, surtout dans la fabrication des câbles électriques, dont le fil doit avoir un diamètre plus petit.

Le principe de tréfilage est d'utiliser la plasticité du métal pour réduire le diamètre du fil, par passage à travers un orifice calibré, appelé filière sous l'effet combiné d'application d'un effort de traction  $T$  et d'un effort radial de compression  $P$ .



Photo. Tréfileuse

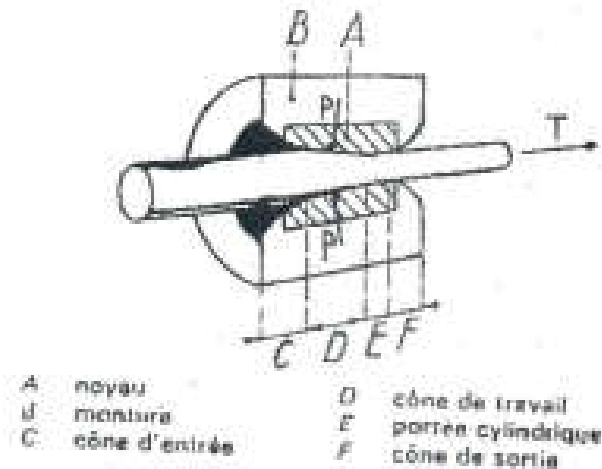


Figure. Profile d'une filière

## 4. Le Repoussage au tour

Il consiste à utiliser la plasticité du métal afin de plaquer une feuille de métal (Le Flan) contre une forme (placée sur le Mandrin) à l'aide d'un outil. Le flan et le mandrin sont entraînés en rotation par le tour.

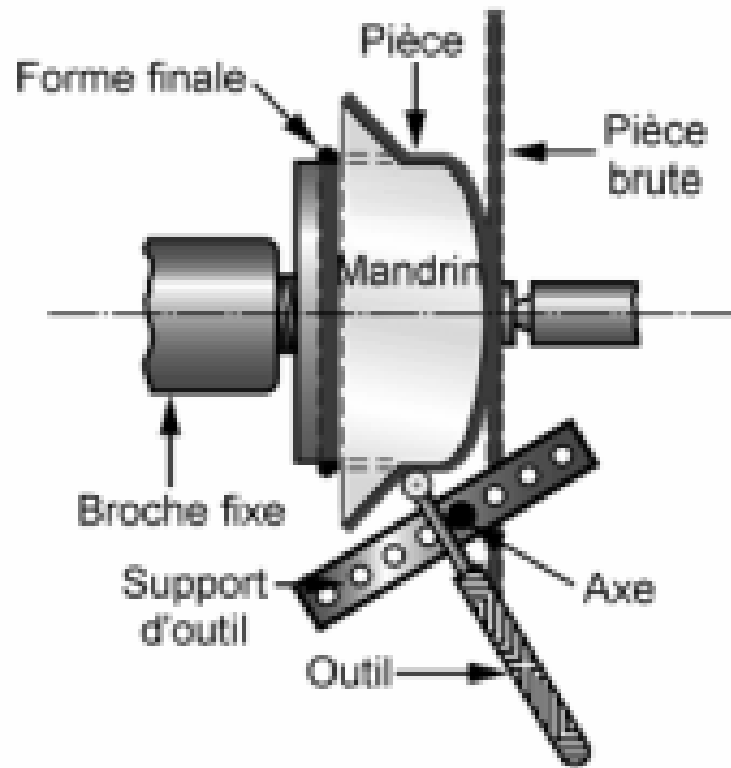


Fig. Schémas du principe du repoussage au tour



Figure. Exemples de pièces repoussées

## 5. Le Pliage

Le pliage est un procédé de mise en forme sans enlèvement de matière, permettant de fléchir des tôles par un poinçon dans une matrice. C'est un cintrage de très faible rayon obtenu par un effort de flexion localisé.



Figure : Presse Plieuse

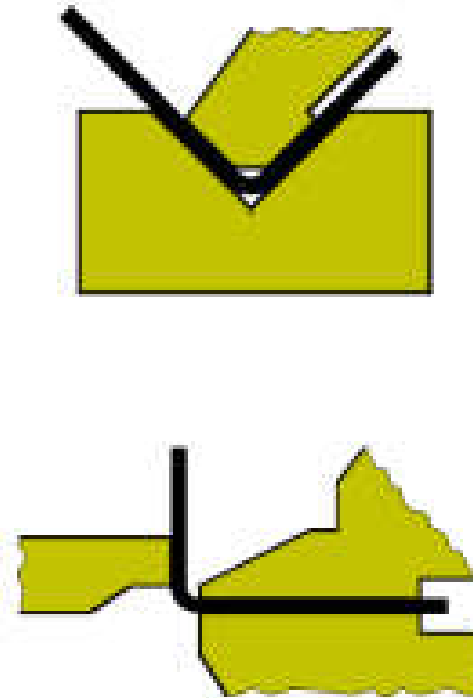


Figure. Schémas des actions mécaniques