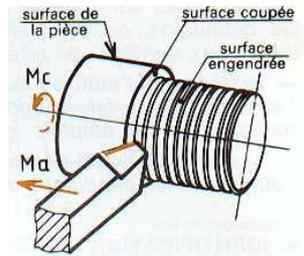


### L'Usinage : le tournage

Une pièce généralement cylindrique est placée sur un tour qui la met en rotation. Un outil de coupe tangente alors la pièce et usine donc la surface soit à l'extérieur, soit à l'intérieur. Plusieurs passages sont souvent nécessaires.

#### Comment reconnaître une pièce tournée :

Une pièce tournée comporte des formes de révolution : perçage, épaulement, arbre, vis.



1

### L'Usinage : le fraisage

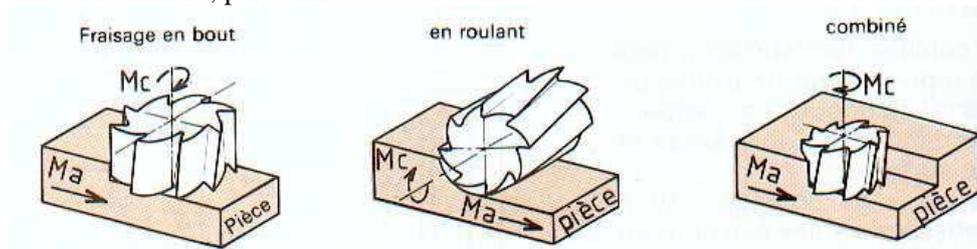
Une pièce est placée sur une fraiseuse. Un outil (la fraise) balaye une surface en plusieurs « passes ».

#### Comment reconnaître une pièce fraisée :

Une pièce fraisée comporte des surfaces planes ou des contours ayant un très bon état de surface.

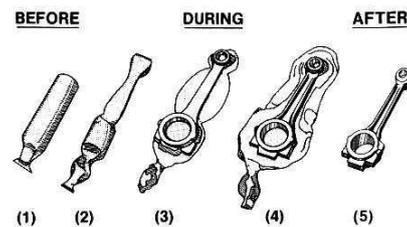
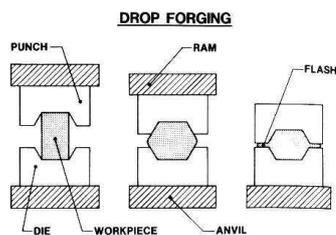
#### Exemple :

Le carter moteur est moulé, puis usiné.



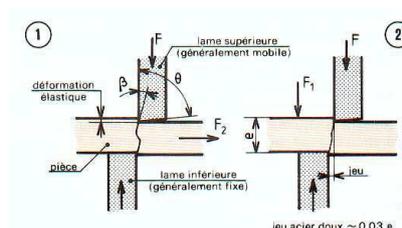
### Le forgeage

Le forgeage permet de déformer par choc des bruts de métal pour obtenir des formes complexes. Le forgeage augmente la « solidité » de la pièce et donc permet de réduire sa masse (exemple : bielles ou pistons forgés dans les voitures de compétition).



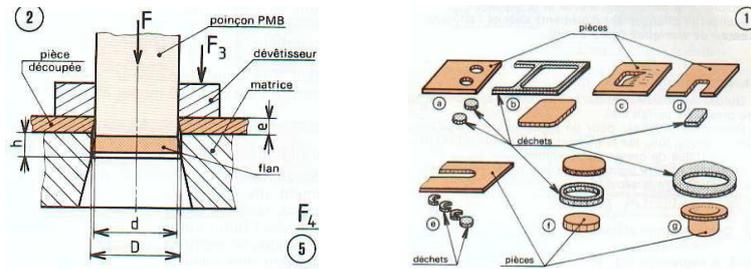
### Le cisailage

Le cisailage permet la séparation totale ou partielle d'un élément métallique à l'aide de deux lames dont l'une, au moins, est mobile.



**Le poinçonnage**

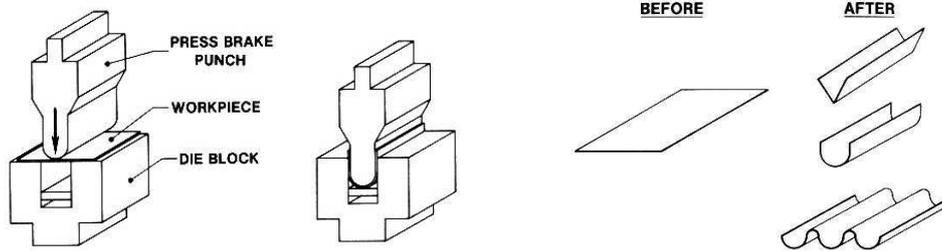
Un poinçon percute une tôle posée sur une matrice.



**Le pliage**

Une presse exerce une force sur une pièce reposant sur un ou plusieurs appuis ou encastrée à une extrémité.

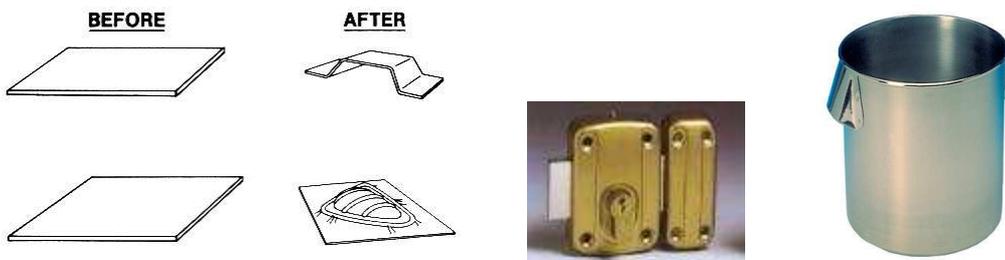
La pièce se déforme au-delà de sa limite élastique et conserve donc sa forme pliée.



**L'emboutissage**

L'emboutissage est un procédé de formage par déformation plastique d'une surface de métal entraînée par un poinçon dans une matrice.

Ce procédé permet d'obtenir rapidement et à moindre frais des tôles embouties.



**Le roulage**

Le roulage permet de plier des tôles pour en faire des tubes, des vis ou d'autres formes (principalement de révolution).

