

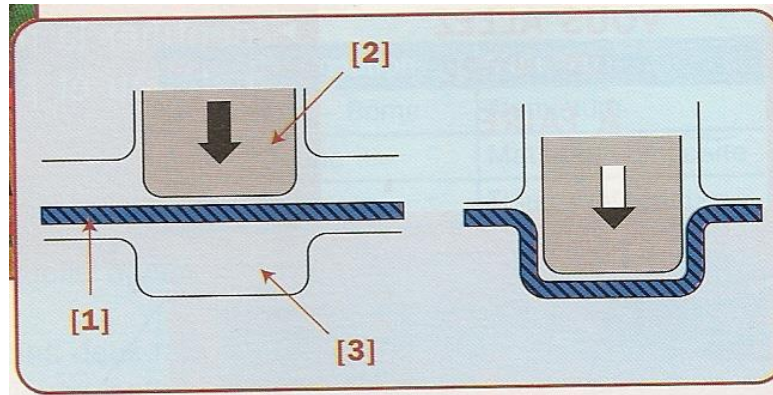
Mise en forme des matériaux.



Le façonnage par déformation de matière

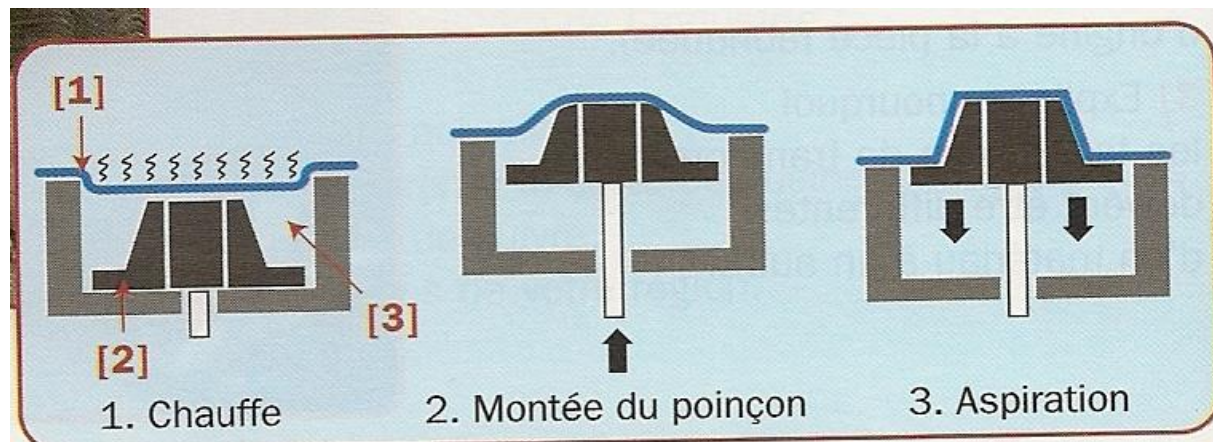
L'emboutissage

L'emboutissage est réalisé sur des pièces métalliques à froid. On pose une feuille métallique [1] sur une matrice [3]. Grâce à une pression très importante sur le poinçon [2] la feuille prend la forme de la matrice.



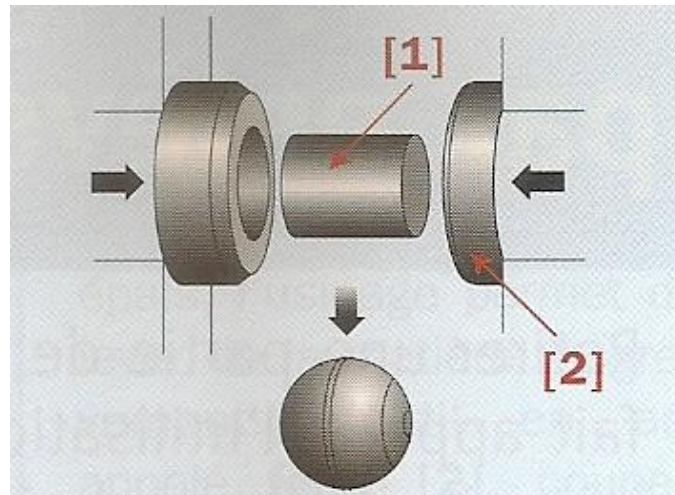
Le thermoformage

Généralement utilisé pour le plastique. Une feuille de plastique [1] est chauffée pour la rendre malléable. L'aspiration de l'air contenu dans le caisson [3] plaque la feuille ramollie contre le poinçon [2].



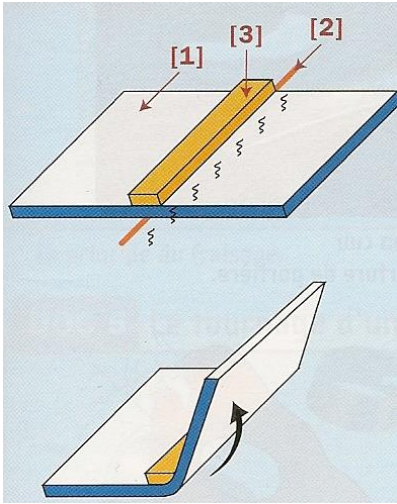
Estampage

Utiliser pour former des billes d'acier. Un fil d'acier coupé en tronçons[1] est comprimé entre deux matrices hémisphériques[2]. Les bavures sont ensuite éliminées par des machines à ébarber



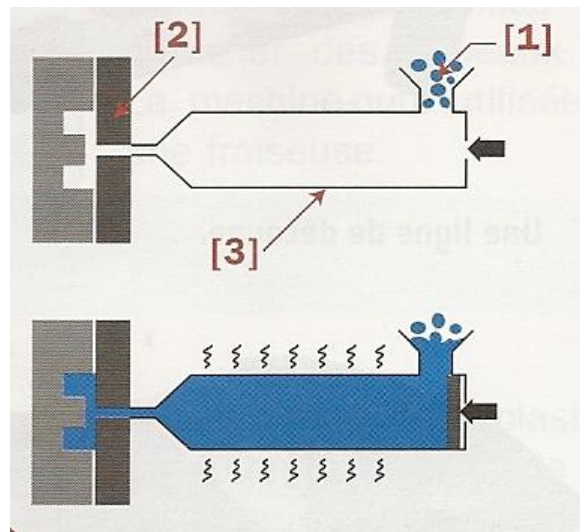
Le thermo pliage

Grâce à un fil chauffant [2], la feuille de plastique [1] peut plier aisément le long d'un guide [3].



Le moulage

La matière [1] sous forme de granulés est chauffée dans un cylindre [3]. Devenue pâteuse, elle est introduite sous pression dans le moule [2] froid. La matière se solidifie, la pièce est alors libérée du moule.



Le façonnage par enlèvement de matière

Le cisailage

La cisaille découpe des matériaux par l'action de deux outils : des lames très dures en acier spécial (l'une fixe et l'autre mobile). Elles pénètrent dans la matière sous l'effet de la pression.



Le poinçonnage

La découpe se fait à l'aide d'un emporte pièce qui sous la pression découpe le matériau. La chute est alors retiré.



Le perçage

Pour percer un matériau nous fixons un foret, généralement en acier, au bout d'une perceuse. Le foret détache un copeau pour trouser le matériau.



Le fraisage

L'usinage d'une rainure est obtenue par fraisage. L'outil est appelé fraise. Il tourne et se déplace pour détacher des copeaux. La machine –outil utilisée est une fraiseuse.



Le tournage

L'usinage d'un axe se fait à l'aide d'un tour.
L'outil de tour détache un copeau de la pièce placée sur le mandrin qui tourne.

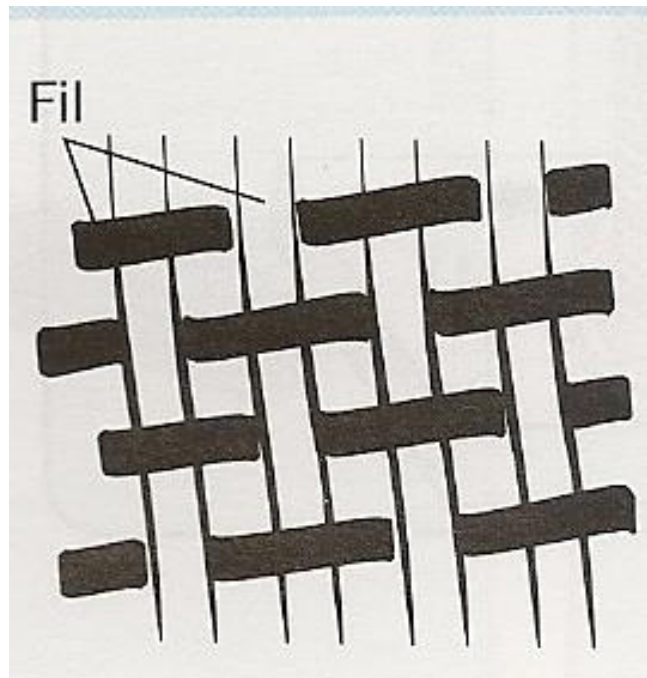


Le façonnage par

arrangement de matière

Tissage

Des fils sont entrecroisés pour obtenir un tissu. Après découpe les pièces de tissu sont assemblés par couture ou par soudage à chaud.



Le tressage

Souvent effectuer avec de l'osier (obtenu à partir de petites branches de saule). La mise en forme est effectuée par tressage. Entrelacement des matériaux.

