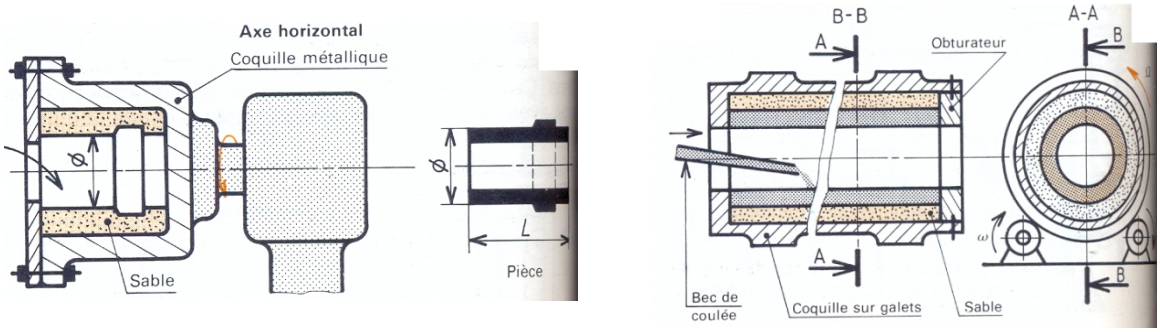
Moulage par centrifugation

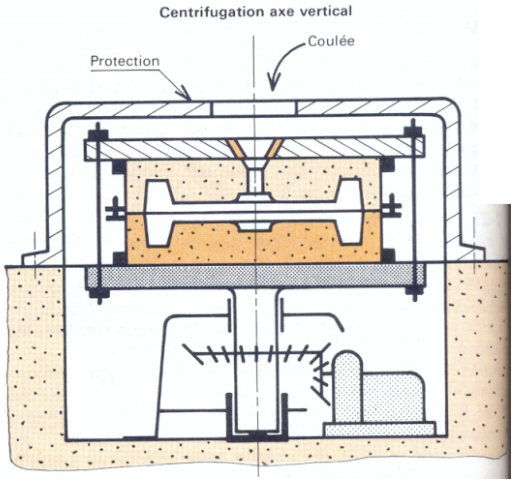
I. Principe

La centrifugation, appelée encore coulée sous-pression centrifuge est un procédé utilisé pour produire des pièces de révolution tels que les tubes, les couronnes, etc sans usage d'un noyau. Le moule est mis en rotation selon un cycle pendant la coulée et la solidification de l'alliage. En général le moule est métallique, mais il peut être garnis intérieurement d'un revêtement réfractaire ou en sable. Les parois du moule appliquent à l'alliage une accélération centripète de 15 à 30 fois l'accélération de la pesanteur. La centrifugation se fait sur des machines à axe vertical, horizontal ou oblique.

II. Gamme de production

L'alliage liquide est mis en contact et maintenu en position dans la cavité du moule en le soumettant à une accélération très importante en faisant tourner l'ensemble (moule et alliage) autour d'un axe horizontal, vertical ou oblique. Le moule en sable peut être réalisé directement sur la machine à centrifuger.





III. Avantages du procédé

Les avantages que présente ce procédé sont :

- aucune perte de métal: évite l'usage des noyaux axiaux pour les pièces de révolution.
- possibilité d'empiler des couches diverses de matériaux.
- propriétés mécaniques élevées du produit coulé, structure à grains fins et rendement élevé.

L'inconvénient réside dans le coût élevé des équipements et installations.

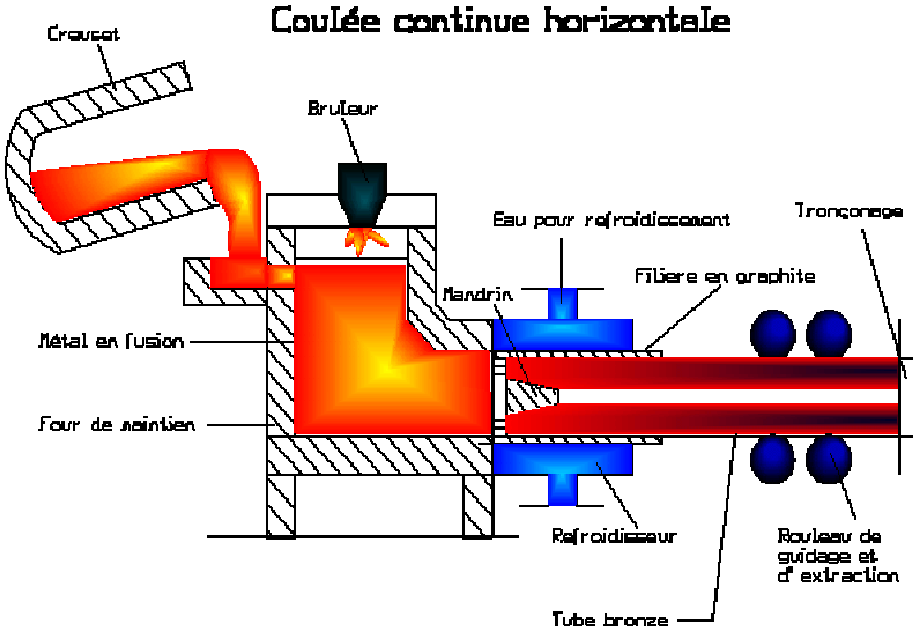
Coulée continue (Lingotière)

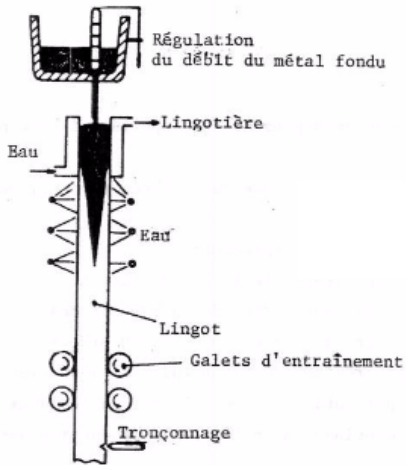
I. Principe

Il s'agit d'une technique, déjà utilisée en sidérurgie, pour obtenir des produits longs. Elle assure la réalisation des profilés de sections pleines ou creuses très variées par coulée de l'alliage de fonderie.

II. Gamme de production

Le métal en fusion se trouvant dans un four de maintien passe dans une filière en graphite refroidie. La barre profilée, totalement solidifiée, est tirée au moyen de galets qui servent également de guides, puis tronçonnée à la longueur voulue. Les installation de cette technique peuvent être verticales, courbes ou horizontales. Les deux dernières permettent de réduire la hauteur des infrastructures.





Installation verticale

Installation courbe

Résultat