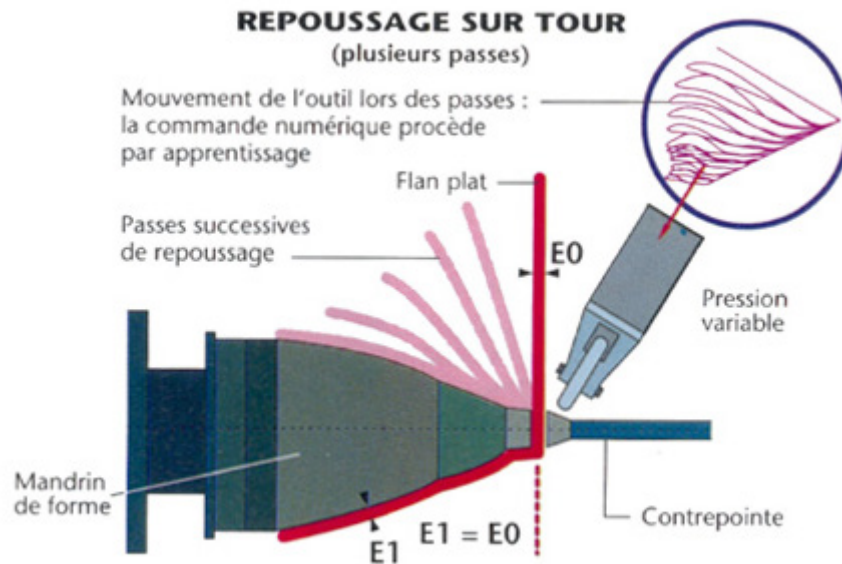


# REPOUSSAGE (AU TOUR)

Procédé permettant la réalisation de pièces de révolution non développable à partir de tôle. Il s'agit de la déformation d'une feuille de métal circulaire (flan) sur un support de forme définie (mandrin).

Exemples d'utilisation : marmites, cor de chasse, ...



[https://www.youtube.com/watch?v=5Zcj7\\_14lQs](https://www.youtube.com/watch?v=5Zcj7_14lQs)

Le flan et le mandrin sont serrés et mis en rotation. Le flan est ensuite «repoussé» progressivement contre le mandrin. On obtient ainsi un très bon état de surface sans aucune soudure et une épaisseur constante allant de 0.5 à 40mm pour un diamètre de 10 à 4500mm.

Bien que typique de l'industrie du métal, cette technique peut aussi être développée à d'autres matériaux parmi lesquels le cuir.

[https://www.youtube.com/watch?v=2VD\\_iKGngHg](https://www.youtube.com/watch?v=2VD_iKGngHg)

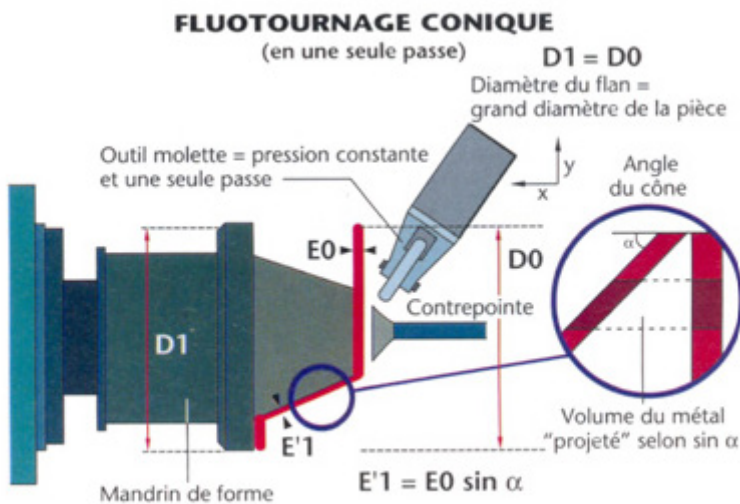
Principaux constructeurs de tours à repousser : Denn, Leico, M&M, WF, ...

# FLUOTOURNAGE

Il existe deux types de fluotournage, conique ou cylindrique, souvent confondus avec le repoussage. Ils présentent cependant la différence d'avoir une épaisseur qui varie lors de la réalisation de la pièce alors qu'en repoussage l'épaisseur reste pratiquement constante (de 10% à 20% de perte selon le métal et la forme).

# CONIQUE (OU FLUO-PROJECTION)

Comme son nom l'indique, ce procédé permet l'obtention de pièces coniques. Il est celui s'approchant le plus du repoussage. En effet, le principe est le même, la différence étant qu'une seule passe est effectuée à forte pression faisant fluer le flan sur le mandrin. Les deux techniques utilisent la même machine à laquelle il suffit de modifier les réglages d'avance du chariot.

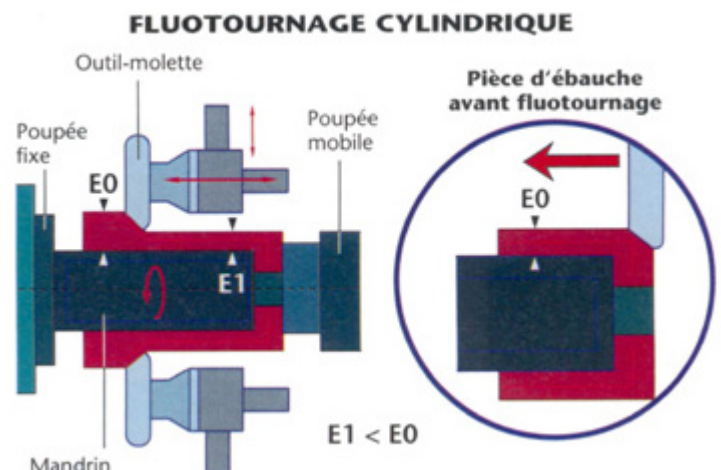


L'épaisseur finale de la partie conique de la pièce peut se calculer en fonction de l'épaisseur de départ et du sinus de l'angle de projection.

# CYLINDRIQUE

Contrairement aux deux autres, cette technique requiert l'usage d'une machine spécifique. À partir d'ébauches cylindriques préalablement embouties et enfilées sur un long mandrin, celle-ci affine (jusqu'à 90%) le flan et le moule en une seule passe sous la pression concentrique de deux ou trois molettes. Ces dernières se placent à 120° les unes par rapport aux autres équilibrant les forces exercées sur la pièce pour l'allonger de façon uniforme.

Ce procédé est principalement employé lors de la réalisation de pièces longues typiques de celles utilisées dans le secteur de l'armement (douilles d'obus, corps d'engins balistiques, ...).



# DANS LE DESIGN



1967,  
Cendrier cylinda,  
Arne Jacobsen,  
acier inoxydable

2013-2017,  
Flower,  
Monica Förster,  
laiton ou cuivre



2005,  
Suspensions Copper,  
Tom Dixon,  
cuivre

2007,  
Photophore Lunar,  
Lara Bohinc,  
laiton ou cuivre



Sources :

<http://www.genthial.com/fr/repoussage-et-fluotournage/principes.php>  
<http://www.machine-outil.com/actualites/t63/a5616-repoussage-fluotournage.html>

Agnès MENA  
Morgane GIBRIN