

<b>L.T.I.M.K</b>	<b>ETUDE DES MOYENS DE PRODUCTION</b>	Nom :	
Classe : Term.T1/S3		T-G	Feuille 27 / 63

## LE RABOTAGE

### I. DEFINITION

Le rabotage est un procédé d'usinage par enlèvement de matière utilisé pour obtenir des surfaces planes, et occasionnellement des profils quelconques à génératrice rectiligne par outil de coupe, de forme ou d'enveloppe à tranchant unique.

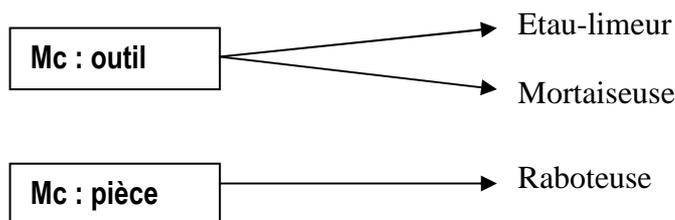
### II. PRINCIPE DU RABOTAGE

La réalisation d'une surface plane est due à la combinaison de deux mouvements rectilignes perpendiculaires :

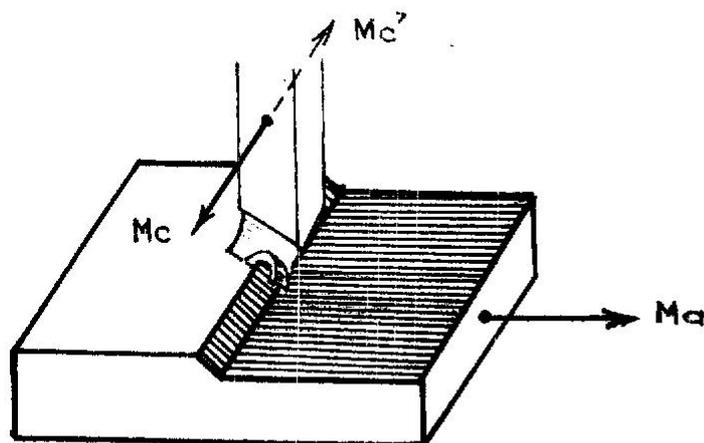
le mouvement de coupe  $M_c$  et le mouvement d'avance  $M_a$ .

- $M_c$  : mouvement rectiligne alternatif
- $M_a$  : mouvement rectiligne intermittent

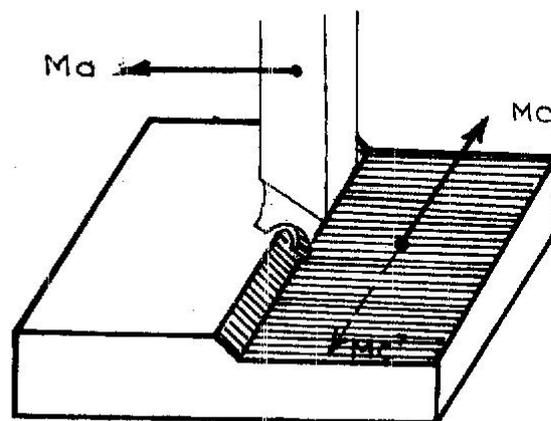
Le  $M_c$  peut être donné à l'outil ou à la pièce suivant le type de machine à raboter.



Le  $M_a$  s'effectue avant chaque  $M_c$ , le synchronisme étant assuré automatiquement



M.O: Etau limeur



M.O: Raboteuse

**NOTA :** le  $M_c$  se décompose en une course aller active pendant laquelle s'effectue l'enlèvement du copeau et une course retour passive ou à vide.

<b>L.T.I.M.K</b>	<b>ETUDE DES MOYENS DE PRODUCTION</b>	Nom :	
Classe : Term.T1/S3		T-G	Feuille 28 / 63

### III. LES MACHINES A RABOTER

Les machines-outils utilisées pour le rabotage sont :

- les étaux-limeurs
- Les raboteuses
- Les mortaiseuses

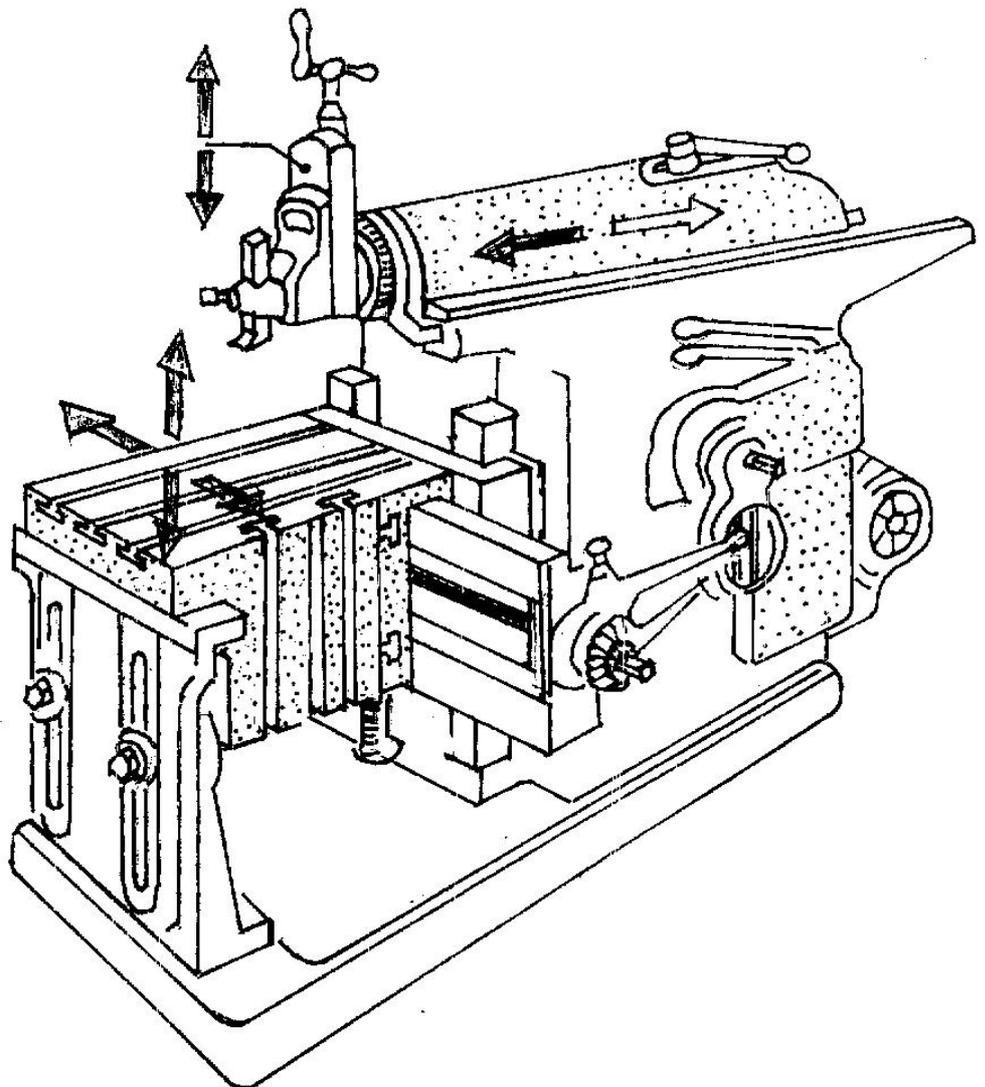
#### A. LES ETAUX-LIMEURS :

Il existe deux types d'étaux-limeurs en fonction des organes de commande et de transmission :

- Les étaux-limeurs mécaniques
- Les étaux-limeurs hydrauliques.

##### a) Possibilités :

- Course maxi : 900mm
- Vc maxi : 100m/mn
- Puissance : jusqu'à 12000W
- Précision : 0,08/1000mm
- Qualité : 7 à 10

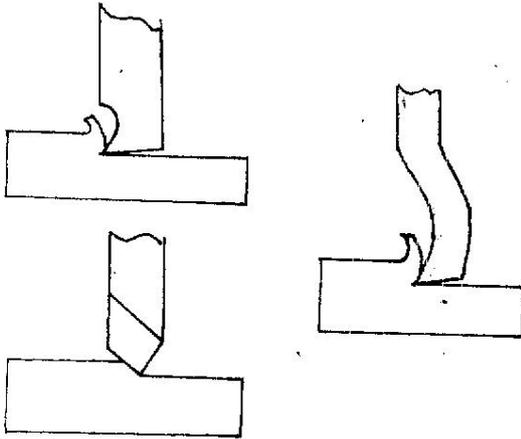


L'étau-limeur est particulièrement indiqué pour l'usinage des surfaces planes extérieures sur **des pièces de petites et moyennes dimensions**. Il convient pour le **travail unitaire et de petite série**.

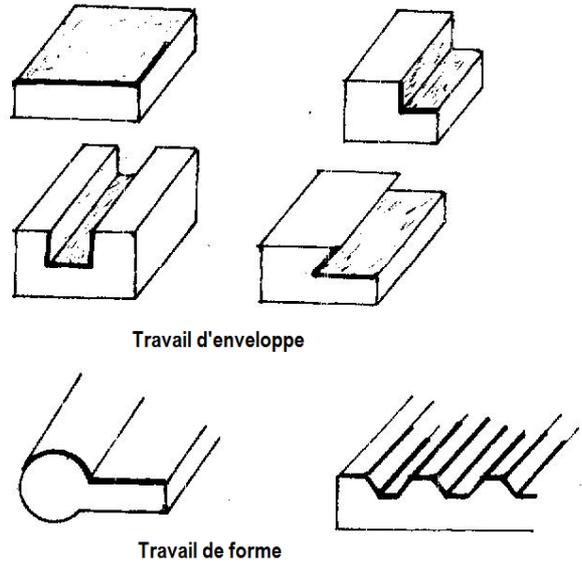
L'étau-limeur remplace avantageusement la fraiseuse pour les travaux unitaire et de petite série car le prix de revient de la machine et de l'outillage est moins élevé que pour la fraiseuse.

## b) LES OUTILS :

Ce sont pratiquement les outils classiques de TOURNAGE



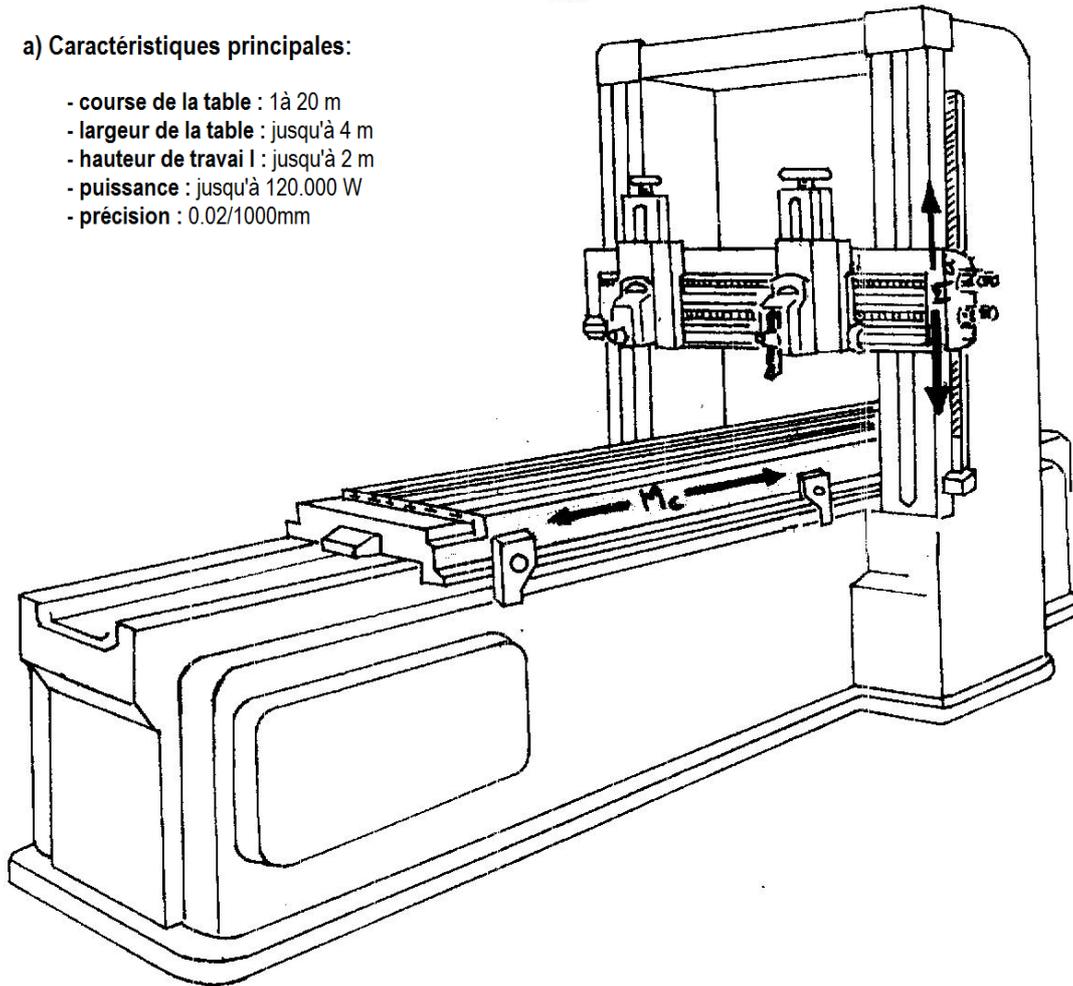
## c) SURFACES EXECUTEES :



## B. LES RABOTEUSES

## a) Caractéristiques principales:

- course de la table : 1 à 20 m
- largeur de la table : jusqu'à 4 m
- hauteur de travail l : jusqu'à 2 m
- puissance : jusqu'à 120.000 W
- précision : 0.02/1000mm



**NOTA :** il existe des raboteuses à deux montants (voir figure ci-dessus) et des raboteuses à un montant pour les pièces encombrantes.

Comme l'étau-limeur, les organes de commande peuvent être mécaniques ou hydrauliques. A l'inverse de l'étau-limeur, la raboteuse a le **Mc** donné à la pièce et le **Ma** et le mouvement d'approche à l'outil.

La raboteuse est une machine assez robuste, conçue pour le surfacage, le rainurage et le profilage des pièces de grandes dimensions, encombrantes ou lourdes.

Elle convient pour le travail unitaire ou en série de plusieurs pièces montées en ligne. C'est une machine productive qui peut avoir deux sens de coupe. Plusieurs outils peuvent être montés pour travailler simultanément afin d'augmenter le rendement.

b) **Outils :** les mêmes que l'étau-limeur.

c) **Surfaces exécutées :** les mêmes que pour l'étau-limeur.

### C. LES MORTAISEUSES

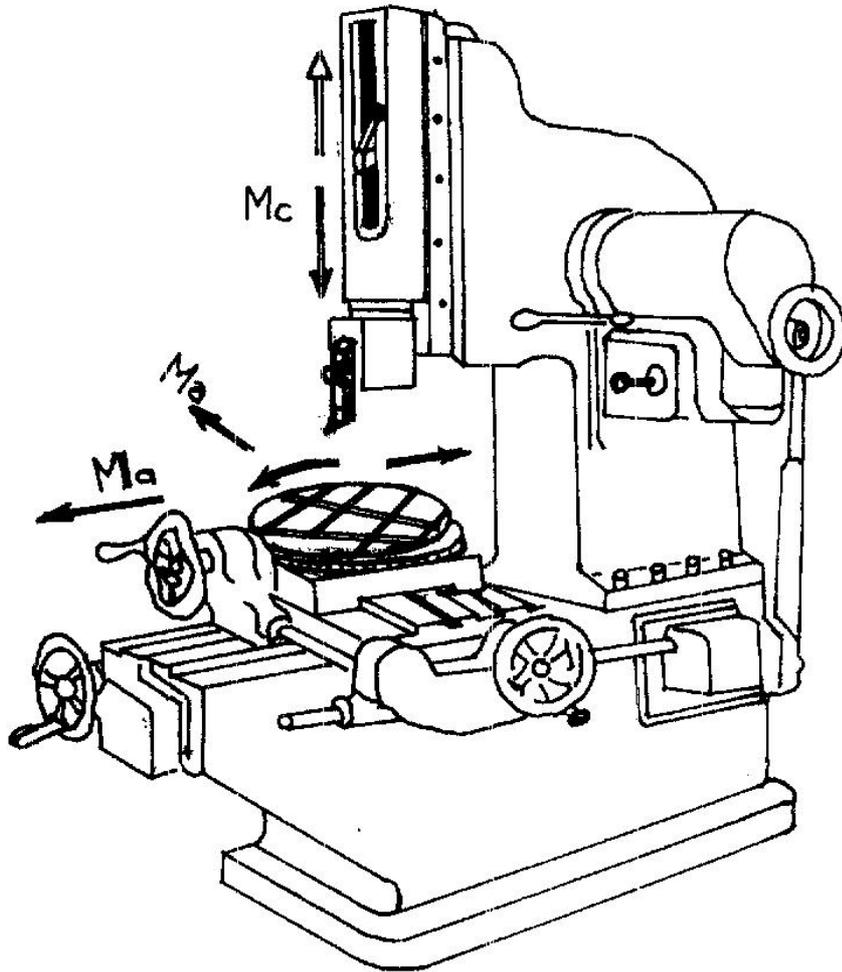
La mortaiseuse exécute un travail de rabotage dans le sens vertical.

#### a) Caractéristiques :

- **Course maxi :** 100 à 2000mm
- **Vc maxi :** 40m/mn
- **Diamètre du plateau :** 300 à 1500mm

<b>L.T.I.M.K</b>	<b>ETUDE DES MOYENS DE PRODUCTION</b>	Nom :	
Classe : Term.T1/S3		T-G	Feuille 31 / 63

- Précision : 0.1/500mm

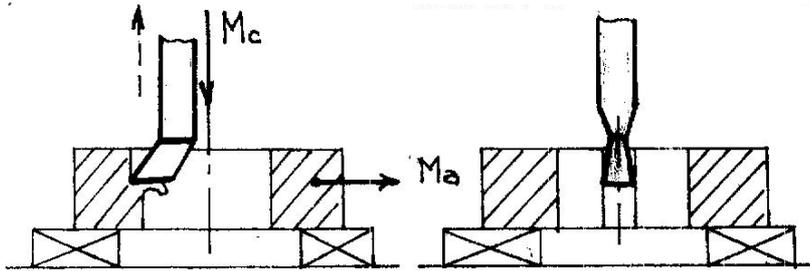


La mortaiseuse est une machine permettant l'usinage de surfaces extérieures et intérieures. Les profils exécutés sont rectilignes, circulaires, polygonaux ou quelconques. Elle convient pour le travail unitaire et de petite série.

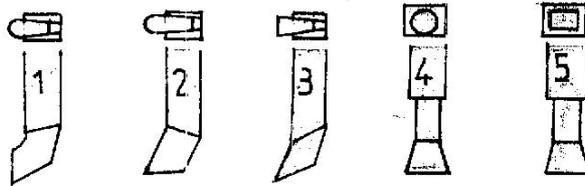
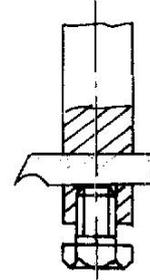
**NOTA :** pour les travaux de série le mortaisage est remplacé par le brochage

**b) Les outils :**

\* Réalisation d'une rainure de clavette

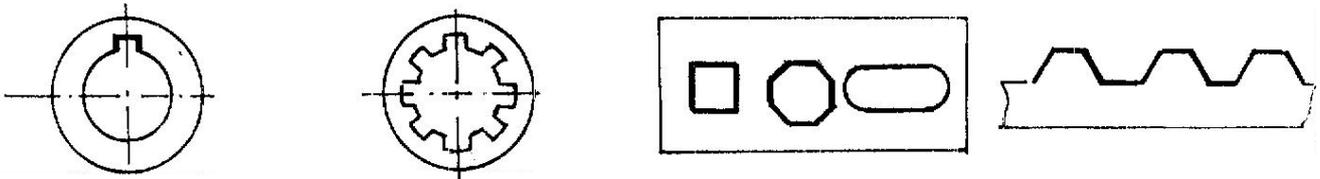


\* Outil monté sur barre



- 1 : Outil à charioté
- 2 : Outil à retoucher
- 3 : Outil à rainurer
- 4 : Outil rond à poinçonner
- 5 : Outil carré à poinçonner

c) Surfaces exécutées :



Tableaux récapitulatifs :

Machine à raboter	Mouvement génératrice	Caractéristiques	Fabrication ; Possibilité ; Programme
<b>ETAU-LIMEUR</b>	$Mc \rightarrow$ outil $Ma \rightarrow$ pièce	Course limité Course inférieur à 1m	* Petites pièces * T.U. ; P.S.
<b>RABOTEUSE</b>	$Mc \rightarrow$ pièce $Ma \rightarrow$ outil	Machine robuste Course 1 à 20m	* Grandes pièces * T.U. ; P.S. ; M.S. * Plusieurs outils peuvent être montés
<b>MORTAISEUSE</b>	$Mc \rightarrow$ outil $Ma \rightarrow$ pièce	Raboteuse sur le plan verticale	* Petites pièces * T.U. ; P.S. * Travaux intérieurs