

3 Rectification des surfaces planes

3-1 Principe

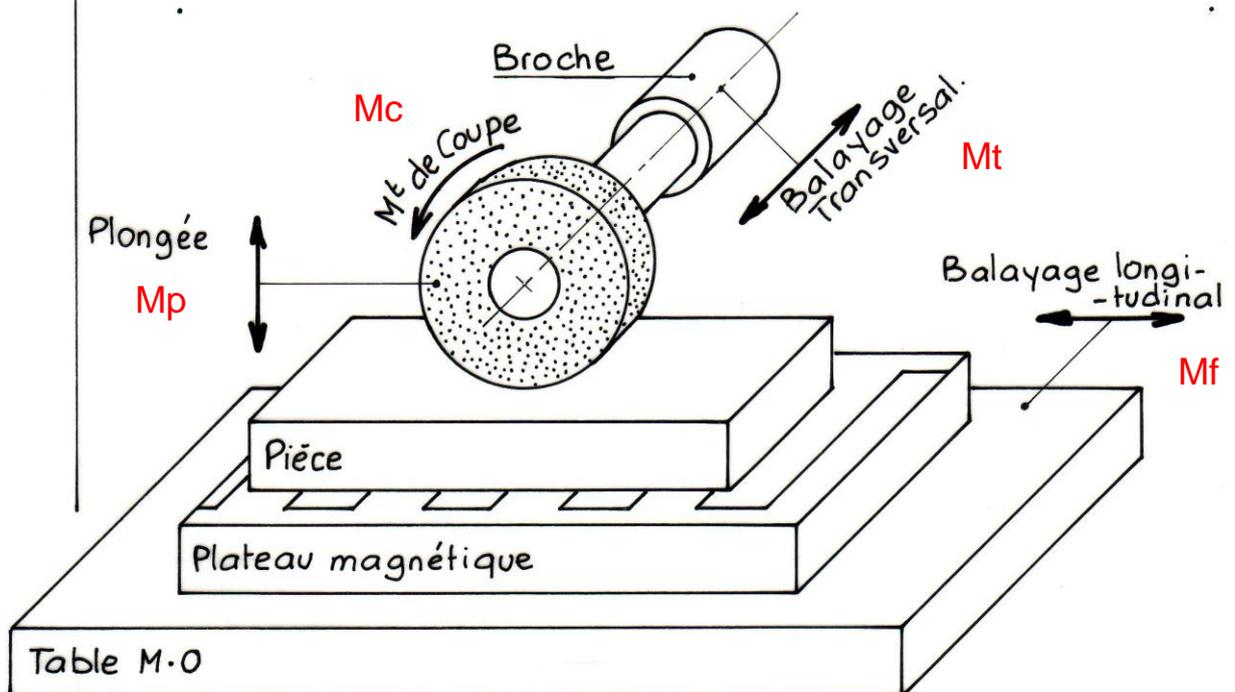
→ La rectification plane est couramment désignée par le terme de « surfaçage ».

→ Elle repose sur la conjugaison de 3 mouvements en dehors du mouvement de coupe donné à la meule "V"

1°) — Un mouvement de plongée de la meule (M_p) ;
(profondeur de passe).

2°) — Un mouvement rectiligne longitudinal alternatif de balayage (M_f) ;
généralement donné à la pièce (V_f).

3°) — Un mouvement de balayage transversal lent (M_t) ;
(intermittent ou continu).



→ Les pièces sont fixées sur un plateau magnétique adapté à la table M-O — bridées directement sur la table — ou mises en place sur des montages d'usinage

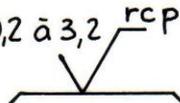
→ Conditions Générales de coupe :

Vitesse périphérique meule : "V" ou $V_m = 20 \text{ à } 30 \text{ m/s}$.

Vitesse linéaire pièce : "Vf" ou $V_p = 5 \text{ à } 12 \text{ m/mn}$.

Balayage Transversal : $V_t = 0,10 \text{ à } 1 \text{ m/mn}$.

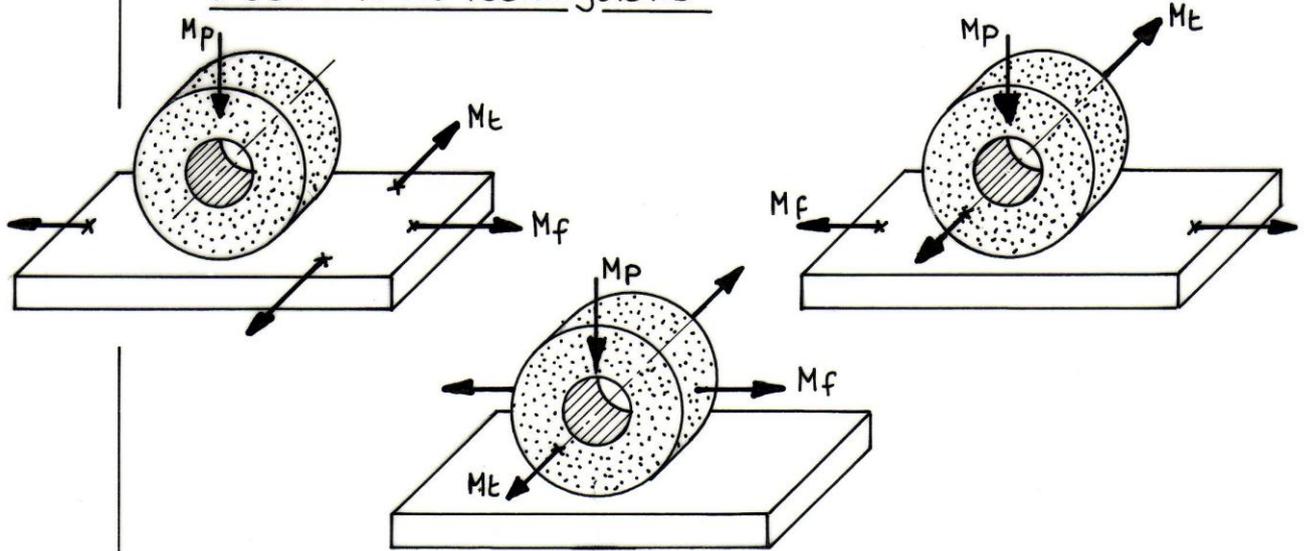
Etat de surface : $R_a = 0,2 \text{ à } 3,2 \text{ }^{\text{rcP}}$



3-2 Surfaçage par meule plate

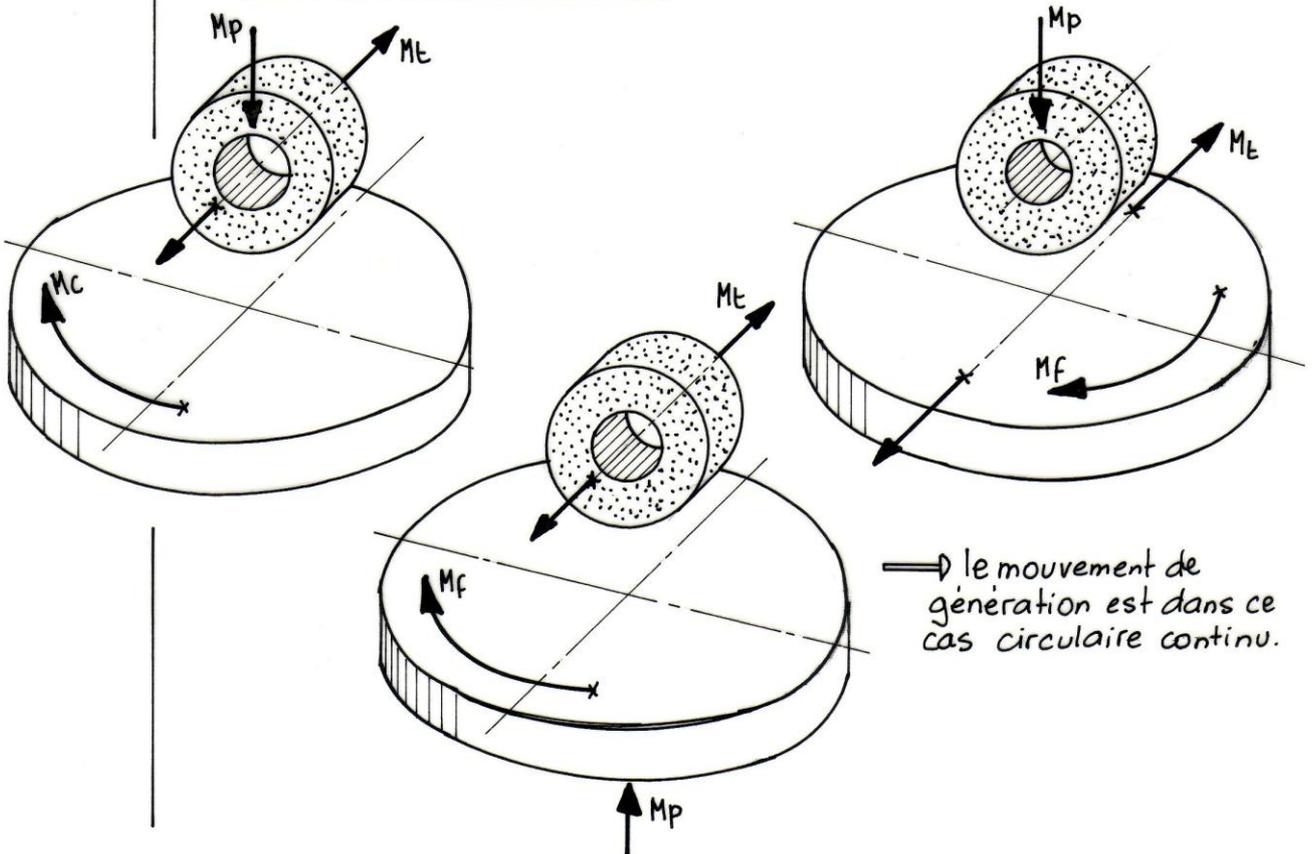
- La meule travaille sur sa périphérie
- Elle réalise la surface plane par le déplacement de la génératrice de contact sur la totalité de la surface à obtenir.
- L'axe de la broche de la machine est horizontal.
- Suivant la conception des M.O trois combinaisons des mouvements peuvent se présenter.

• 321 : Table rectangulaire



- Le mouvement de génération principal est un mouvement alternatif rectiligne.

• 322 : Table circulaire

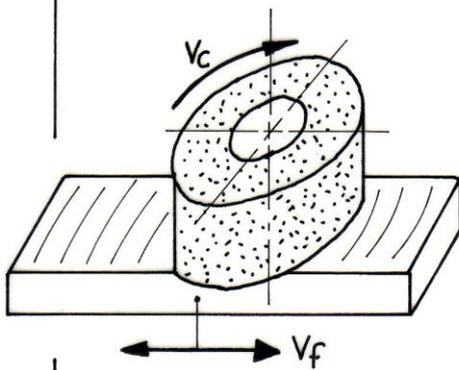


- le mouvement de génération est dans ce cas circulaire continu.

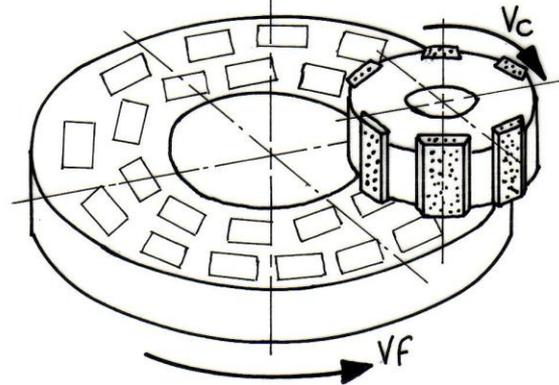
3-3 : Surfaçage par meule boisseau ou à segments

3

- ⇒ Ces types de meule travaillent en bout.
- ⇒ Elles réalisent la surface par déplacement de la couronne de contact meule-pièce.
- ⇒ L'axe de la broche M.O est vertical.



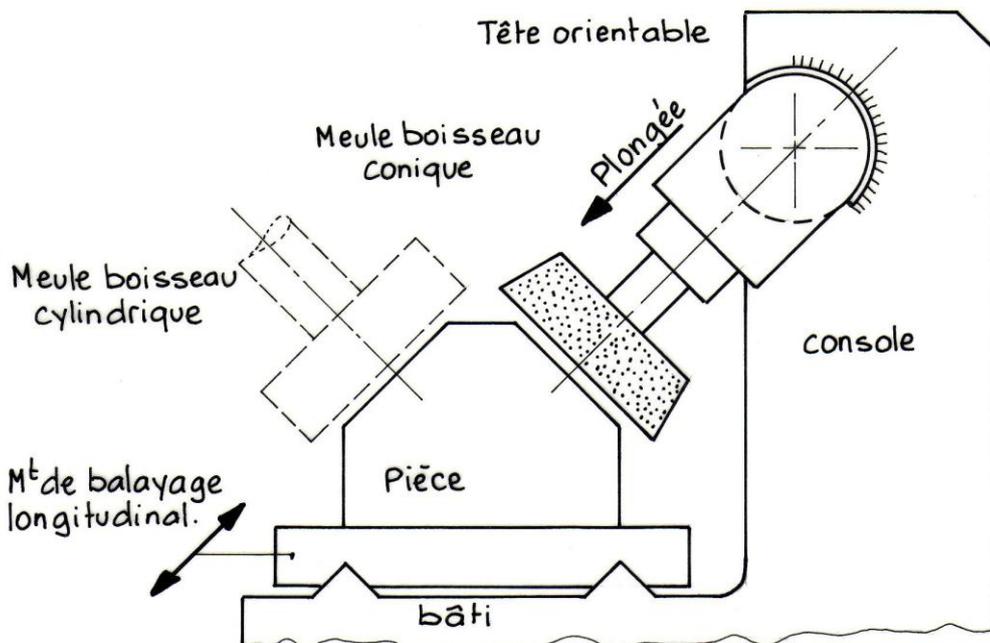
- déplacement rectiligne alternatif de la pièce



- déplacement circulaire continu des pièces
Meules de grands diamètres (300 à 600 mm)

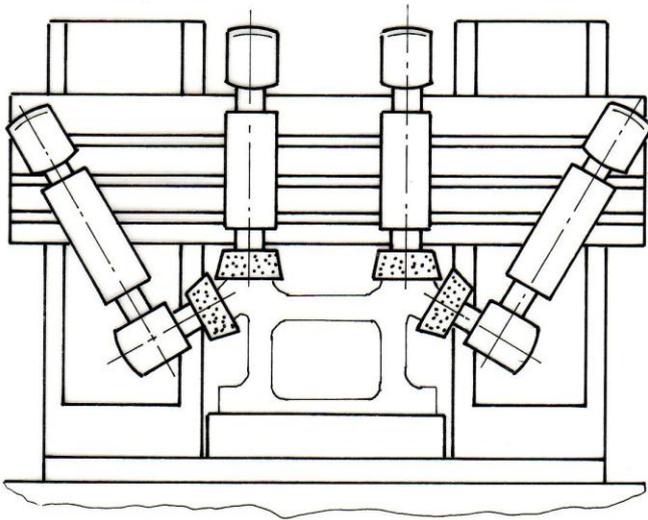
- ⇒ La meule segmentée présente une coupe facilitée par la discontinuité et l'espacement des segments :
 - évacuation facile des copeaux.
 - lubrification plus efficace (effectuée généralement par l'intérieur).
 - bons états de surface.
 - surfaçage de pièces en alliages légers en remplacement du fraisage fin.

⇒ Surfaçage oblique par meule boisseau

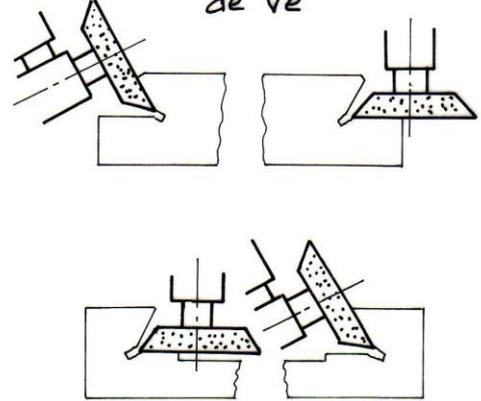


- rectification de surfaces obliques telles que glissières des machines-outils.

- Des machines à rectifier à plusieurs têtes orientables 4 solidaires d'une traverse permettent l'obtention de surfaces associées
 ⇒ utilisation de meules boisseaux ou meules assiettes

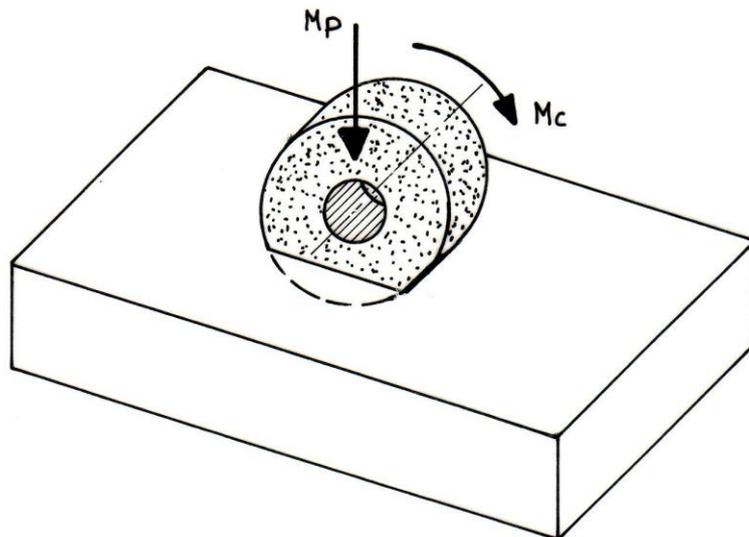


disposition des meules assiettes pour la rectification des flancs de vé



3-4 Rectification verticale

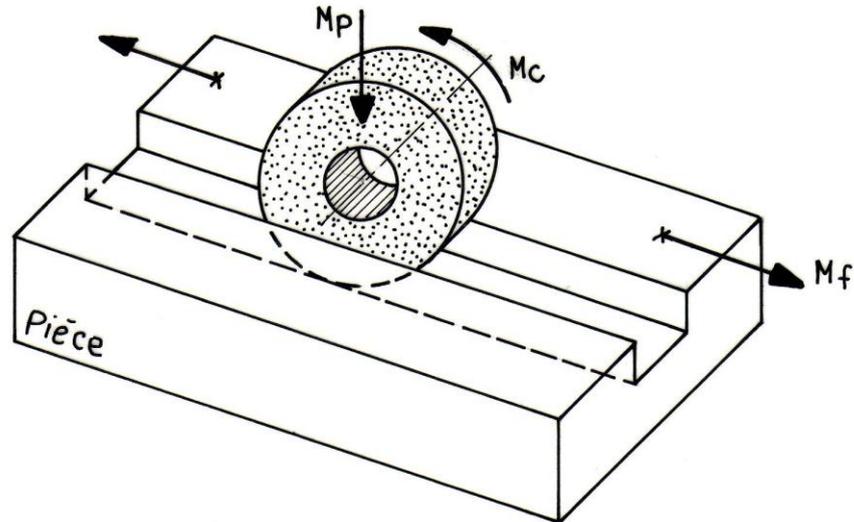
- ⇒ Dans ce mode d'usinage la meule engendre un creux dans la pièce en pénétrant par un mouvement de plongée vertical, la pièce demeurant immobile.



3-5 : Rectification en plongée

5

- ⇒ Dans ce procédé d'usinage la meule engendre une rainure dans la pièce.
- ⇒ L'axe de la broche M-O est horizontal.
- ⇒ Le mouvement de plongée de la meule a lieu lors d'une inversion du balayage longitudinal.

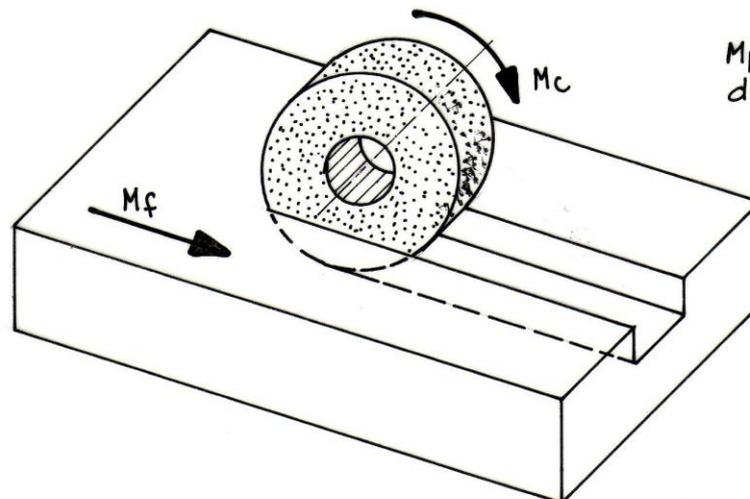


3-6 : Rectification dans la masse

- ⇒ Ce procédé est un mode d'usinage avec avance lente longitudinale

Mode opératoire :

- 1°) mouvement de plongée de la meule (prise de passe désirée)
- 2°) usinage de la pièce par pénétration lente de la meule suivant la direction longitudinale.



$M_p=0$, au cours de l'usinage