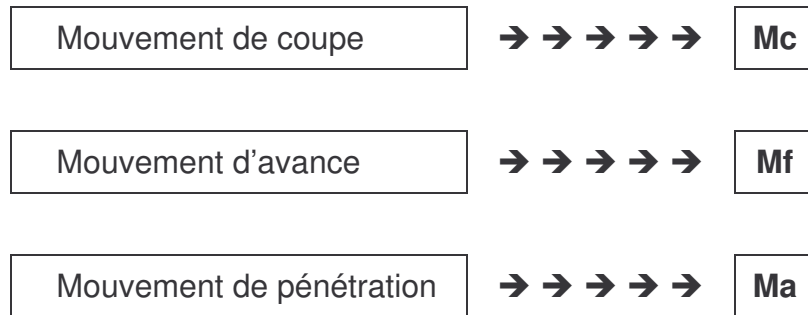


Objectif : Trouver les vitesses de coupe sur une M.O.

1 Etude de la coupe.

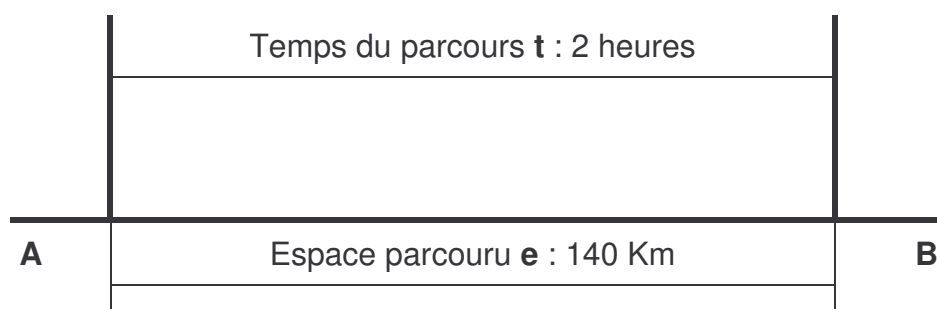
Pour réaliser un copeau, il faut que l'outil et la pièce soient animés de 3 mouvements, en principe perpendiculaires entre eux.



Le mouvement de coupe, c'est la vitesse à laquelle est détaché le copeau.

2 Recherche de la vitesse de coupe.

2.1 Vitesse linéaire : mouvement rectiligne uniforme.

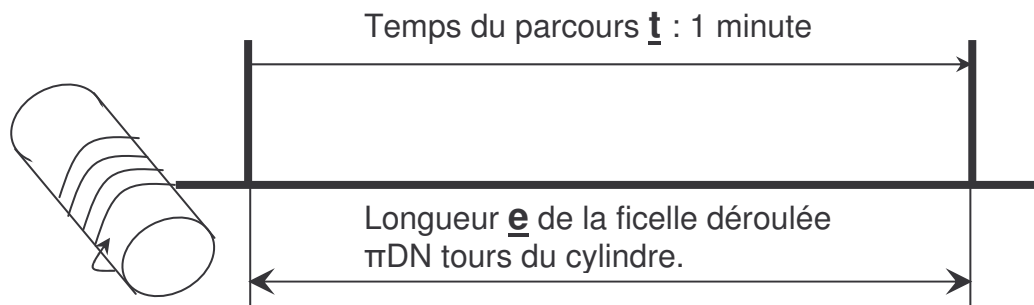


Vitesse horaire :	→ → → → →	$V = e/t = 140 / 2$	→ → → → →	70 Km/h
-------------------	-----------	---------------------	-----------	---------

2.2 Vitesse linéaire : mouvement circulaire uniforme

Rappel calcul de la longueur de la circonférence

$$L = 2R \times \pi = \pi \times D$$



Vitesse linéaire :



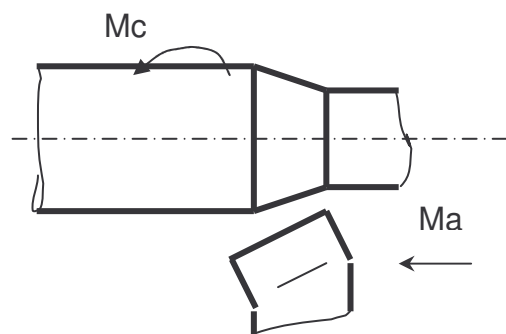
$$V = e/t = \pi DN/1$$



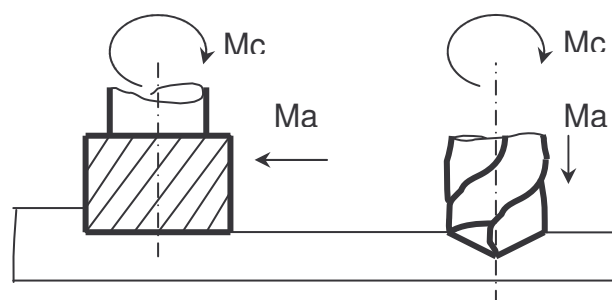
$$\pi \times D \times N$$

La vitesse linéaire, c'est l'espace parcouru dans un temps donné par un point.

De la pièce



De l'outil



3) Etude des abréviations pour le calcul de la vitesse de coupe.

Abréviations				Unités
Vc	→ → → →	En mécanique la vitesse de coupe est exprimée en mètres par minute.	→ → → →	m/min
D	→ → → →	Diamètre de la pièce ou de l'outil	→ → → →	mm
N	→ → → →	Nombre de tours par minute effectués par l'outil ou la pièce.	→ → → →	tr/min

4) Calcul de la vitesse :

$$Vc = \pi DN$$

5) Calcul de N en fonction de V :

$$N = Vc / (\pi D)$$

Remarque :

- Vc est exprimée en m/min
- D est exprimé en mm

Pour obtenir une formule homogène il faut que les unités de mesure soient identiques, il faut donc convertir la Vc en mm/m.

Pour transformer des mètres en millimètres il faut multiplier par 1000.

Donc :

$$N = (1000Vc) / (\pi D)$$