Le couple outil-matière	CI 16
	T BEP MPMI

En fraisage, la vitesse de coupe varie avec les paramètres suivants :

⇒ **Matériau de la pièce usinée :**

Facteur influant	Sens de variation du facteur influant	Sens de variation de la vitesse de coupe	Conclusion
Dureté Brinell (HB)	Augmentation	Diminution	La vitesse de coupe varie très fortement avec la dureté de la pièce à usiner.
	Diminution	Augmentation	

⇒ **Matériau de la plaquette :**

Facteur influant	Type de matériau	Sens de variation de la vitesse de coupe	Conclusion
Nature du matériau de la plaquette	Carbure revêtu	Augmentation	La vitesse de coupe dépend du matériau de la plaquette de coupe.
	Acier rapide	Diminution	

⇒ **Type d'opération :**

Facteur influant	Sens de variation de la vitesse de coupe	Conclusion
Opération de finition	Augmentation	La vitesse de coupe augmente quand on passe d'une opération d'ébauche à une opération de finition.
Opération d'ébauche	Diminution	

⇒ **Section du copeau :**

Facteur influant	Sens de variation du facteur influant	Sens de variation de la vitesse de coupe	Conclusion
Section du copeau	Augmentation	Diminution	La vitesse de coupe augmente avec la diminution de la section du copeau (ap X f).
	Diminution	Augmentation	

⇒ **Avance par dent (fz) :**

Facteur influant	Sens de variation du facteur influant	Sens de variation de la vitesse de coupe	Conclusion
Avance par dent (fz) (mm/tr/z)	Augmentation	Diminution	La vitesse de coupe augmente lorsque l'avance par dent diminue.
	Diminution	Augmentation	

⇒ **Angle d'attaque Kr :**

Facteur influant	Sens de variation du facteur influant	Sens de variation de la vitesse de coupe	Conclusion
Angle d'attaque Kr	Augmentation	Diminution	La vitesse de coupe varie en fonction de l'angle d'attaque. Plus il est faible, plus elle augmente.
	Diminution	Augmentation	

⇒ **Nature de l'opération :**

Facteur influant	Sens de variation de la vitesse de coupe	Conclusion
Epaulement	Augmentation ou diminution	La vitesse de coupe varie en fonction de l'opération d'usinage (entité) réalisée.

En tournage, la vitesse de coupe ne varie pas avec les paramètres suivants :

⇒ **Profondeur de passe (ap) :**

Facteur influant	Sens de variation du facteur influant	Sens de variation de la vitesse de coupe	Conclusion
Profondeur de passe (ap)	Augmentation	Aucune	La vitesse de coupe ne varie pas en fonction de la profondeur de passe (ap).
	Diminution		

Conclusion :

Hiérarchisation des paramètres pour la détermination de la vitesse de coupe (Vc) :

1. Matériau de la pièce à usiner : dureté Brinell (HB)	C'est le paramètre prépondérant globalement, plus la dureté de la pièce à usiner augmente, plus la vitesse de coupe diminue.
2. Nature du matériau de la plaquette de coupe	La vitesse de coupe dépend du matériau de la plaquette de coupe notamment de sa dureté et de sa résistance à l'usure.
3. Etat de l'opération : ébauche/finition	La finition entraîne une grande augmentation de la vitesse de coupe utilisée lors des opérations d'ébauche.
4. Avance par dent : fz en mm/tr/z	C'est le seul paramètre de la section du copeau qui influence la vitesse de coupe. Une augmentation de l'avance par dent entraîne une diminution de la vitesse de coupe.
5. Angle d'attaque Kr	La vitesse de coupe, surtout en ébauche, varie en fonction de l'angle d'attaque de l'outil. Plus il augmente, plus elle diminue.
6. Nature de l'opération (entité d'usinage)	La vitesse de coupe varie en fonction de l'entité d'usinage réalisée.

Remarque : la vitesse de coupe en fraisage ne dépend pas de la profondeur de passe (ap)