

Sommaire :

1. **Introduction à la coupe des métaux**
 - Définition de la coupe et de l'usinage
 - Rôle de la coupe dans la fabrication mécanique
 - Principaux procédés d'usinage
2. **Les matériaux à usiner**
 - Principaux métaux et alliages
 - Propriétés des matériaux
 - Influence du matériau sur les conditions de coupe
3. **Les outils de coupe**
 - Constitution et fonction d'un outil
 - Géométrie de l'outil de coupe
 - Principaux matériaux utilisés pour les outils
 - Fabrication et affûtage des outils
 - Choix de l'outil en fonction de l'usinage
4. **Principes physiques de la coupe**
 - Formation du copeau
 - Efforts de coupe
 - Frottement et dégagement de chaleur
 - Phénomènes liés à la coupe
5. **Les paramètres de coupe**
 - Vitesse de coupe
 - Vitesse de rotation
 - Avance
 - Profondeur de passe
 - Détermination pratique des conditions de coupe
6. **Usure et durée de vie des outils**
 - Différents types d'usure
 - Causes de l'usure
 - Influence des conditions de coupe
 - Moyens de prolonger la durée de vie des outils
7. **Les principaux procédés d'usinage**
 - Tournage
 - Fraisage
 - Perçage
 - Alésage
 - Autres opérations courantes
8. **Choix et utilisation des outils courants**
 - Critères de choix
 - Montage et réglage
 - Conditions d'utilisation
 - Sécurité lors des opérations d'usinage
9. **Qualité de l'usinage**
 - État de surface
 - Précision dimensionnelle
 - Influence des paramètres de coupe
 - Défauts d'usinage et leurs corrections
10. **Conclusion**
 - Importance de la maîtrise de la coupe des métaux
 - Relation entre outil, matériau et paramètres de coupe
 - Enjeux de productivité, précision et durée de vie des outils