

sommaire pertinent pour les révisions ou un travail universitaire

1. Métallurgie d'élaboration

- Élaboration de la fonte et de l'acier
- Élaboration de l'aluminium
- Élaboration du zinc
- Élaboration du cuivre

2. Métallurgie physique

- Structure cristalline des métaux et alliages
- Déformation plastique
- Diffusion
- Diagrammes de phases à l'équilibre

3. Alliages ferreux

- Désignation conventionnelle des alliages ferreux
- Diagramme fer-carbone
- Aciers non alliés et alliés
- Fontes et aciers moulés
- Traitements thermiques des alliages ferreux

4. Alliages non ferreux

- Alliages d'aluminium
- Alliages de cuivre
- Alliages de magnésium
- Alliages de titane
- Alliages de nickel

5. Métallurgie des poudres

- Fabrication des poudres métalliques
- Compression et frittage
- Applications industrielles

6. Traitements et revêtements de surface

- Traitements thermochimiques
- Dépôts métalliques
- Protection des surfaces

7. Corrosion

- Mécanismes de corrosion
- Corrosion des aciers et alliages
- Méthodes de protection

8. Méthodes d'essais et normalisation

- Essais mécaniques
- Contrôles métallographiques
- Microscopie optique et électronique
- Désignation normalisée des matériaux métalliques
- Normes AFNOR, EN et ISO

Pour un étudiant en **génie mécanique, matériaux ou métallurgie**, les chapitres les plus importants sont généralement :

1. Structure cristalline et défauts.
2. Diagrammes de phases.
3. Diagramme fer-carbone.
4. Traitements thermiques des aciers.
5. Propriétés mécaniques et déformation plastique.
6. Corrosion.
7. Alliages ferreux et non ferreux.