

Sommaire

1. **Introduction à la caractérisation des surfaces**
 - Définition d'une surface
 - Importance de l'étude des surfaces
 - Propriétés recherchées
2. **Préparation et nettoyage des surfaces**
 - Nettoyage des échantillons
 - Préparation avant analyse
 - Précautions expérimentales
3. **Caractérisation morphologique et topographique**
 - Microscopie optique
 - Microscopie électronique à balayage (MEB)
 - Microscopie à force atomique (AFM)
 - Mesure de la rugosité
4. **Caractérisation de la composition chimique**
 - Spectroscopie des rayons X
 - Spectroscopie infrarouge (IR)
 - Spectroscopie photoélectronique X (XPS)
 - Analyse élémentaire
5. **Caractérisation structurale**
 - Diffraction des rayons X (DRX)
 - Identification des phases cristallines
 - Structure et orientation des matériaux
6. **Caractérisation des propriétés de surface**
 - Mouillabilité et angle de contact
 - Énergie de surface
 - Adhésion
 - Propriétés électriques et mécaniques
7. **Comparaison des principales méthodes**
 - Principe de chaque technique
 - Avantages et limites
 - Profondeur d'analyse
 - Domaines d'application
8. **Applications de la caractérisation des surfaces**
 - Corrosion
 - Revêtements et traitements de surface
 - Matériaux métalliques
 - Polymères et matériaux composites
 - Nanomatériaux
9. **Conclusion**
10. **Références bibliographiques**