

Programme

Chapitre I: Généralités

- 1- Introduction
- 2- Domaines d'application des biomatériaux
- 3- Définitions
- 4- Classification des biomatériaux en fonction de l'interface formé avec les tissus
- 5- Traitement et microstructure
- 6- Frittage
 - 6.1- Frittage en phase solide
 - 6.2- Frittage avec phase liquide

Chapitre II : Tissu osseux

- 1- Introduction
- 2- Différents types d'os du point de vue macroscopique
- 3- Composition de l'os naturel
- 4- Mécanisme de remodelage osseux

Chapitre III : Evaluation d'un biomatériau

- 1- Introduction
- 2- Tests « *in vitro* »
- 3- Tests *in vivo*
- 4- Les essais cliniques
- 5- Avantages et inconvénients de tests *in vitro* et des tests *in vivo*
- 6- Conclusion

Chapitre IV : Différents biomatériaux

- 1- Introduction
- 2- Différents biomatériaux
 - 2.1- Métaux et alliages métalliques
 - 2.2- Céramiques
 - 2.3- Polymères
 - 2.4- Matériaux d'origine naturelle

Chapitre V: Hydroxyapatite

- 1- Introduction
- 2- Structure et formule chimique
- 3- Les différentes hydroxyapatites
 - 3.1- HA d'origine animale
 - 3.2- HA synthétisée
- 4- Décomposition de HA
- 5- Processus de formation de « bone like-apatite »
- 6- Facteurs influençant la bioactivité de HA

Chapitre VI: Verres bioactifs

- 1- Introduction
- 2- Définition et description d'un verre
- 3- Vitrification
 - 3.1- Températures caractéristiques des verres
 - 3.2- Critères de vitrification
- 4- Différentes voies pour l'obtention d'un verre
 - 4.1- Voie fusion
 - 4.2- Méthode sol-gel
- 5- Bioactivité du verre
 - 5.1- Bioactivité dans un milieu physiologique
 - 5.2- Facteurs influençant la bioactivité