

Sommaire :

I. Introduction générale

1. Rôle des ions métalliques dans les systèmes biologiques
2. Objectifs du symposium et enjeux interdisciplinaires
3. Méthodes analytiques de référence en biochimie métallique

II. Métaux essentiels et fonctions physiologiques

1. Calcium : signalisation et maintien de l'homéostasie cellulaire
2. Magnésium : métabolisme énergétique et stabilité des acides nucléiques
3. Fer : hémoglobine, transport électronique et stress oxydant
4. Zinc : fonctions enzymatiques, immunité et expression génétique
5. Cuivre et manganèse : redox cellulaire et métabolisme mitochondrial
6. Sélénium : rôle dans les enzymes antioxydantes (glutathion peroxydases)

III. Métaux et pathologies humaines

1. Troubles liés aux déficits métalliques

- * Anémie ferriprive
- * Déficits en zinc et retard de croissance
- * Déficits en sélénium et myopathies

2. Pathologies dues à l'excès de métaux

- * Hémochromatose
- * Maladie de Wilson (cuivre)
- * Accumulations toxiques environnementales (Pb, Cd, Hg)

3. Métaux et maladies chroniques :

- * Stress oxydatif et maladies cardiovasculaires
- * Vieillesse cellulaire
- * Maladies neurodégénératives (Alzheimer, Parkinson)

IV. Métaux et toxicologie

1. Métaux lourds : mécanismes de toxicité
2. Effets neurologiques, rénaux et immunitaires
3. Biomarqueurs d'exposition et bioaccumulation
4. Stratégies de détoxification et chélation thérapeutique

V. Métaux et biologie moléculaire

1. Métalloprotéines et enzymes métalliques
2. Métaux et régulation de l'expression génétique
3. Mécanismes de transport et chaperons métalliques
4. Thérapies innovantes basées sur la chimie des métaux

VI. Approches thérapeutiques et applications médicales

1. Métaux en pharmacologie (Li, Pt, Fe, Zn...)
2. Chélateurs métalliques : utilisations cliniques
3. Métaux en imagerie médicale (Gd, Fe)
4. Développements futurs en médecine personnalisée

VII. Métaux dans l'environnement et impacts sur la santé

1. Pollution métallique et chaînes alimentaires
2. Effets sur l'écosystème microbien
3. Interaction environnement – génome – métabolisme
4. Politiques de prévention et régulation internationale

VIII. Synthèse du symposium

1. Nouvelles perspectives de recherche
2. Recommandations scientifiques
3. Applications cliniques futures
4. Conclusion générale