

Sommaire – Biologie et génétique moléculaires

Partie I – Bases de la biologie moléculaire

1. Introduction à la biologie moléculaire
2. Structure et propriétés de l'ADN
3. Réplication de l'ADN
4. Réparation et recombinaison de l'ADN
5. Structure et fonctions de l'ARN
6. Transcription chez les procaryotes et eucaryotes
7. Maturation des ARN (épissage, coiffe, queue poly-A)

Partie II – Expression génétique

8. Code génétique et traduction
9. Ribosomes et synthèse des protéines
10. Régulation de l'expression génique chez les procaryotes
11. Régulation de l'expression génique chez les eucaryotes
12. Épigenétique et modifications post-traductionnelles

Partie III – Génétique moléculaire

13. Organisation du génome
14. Mutations et polymorphismes
15. Cartographie génétique et physique
16. Techniques de génétique moléculaire (PCR, électrophorèse, séquençage...)
17. Génie génétique et biotechnologies
18. Clonage, CRISPR-Cas9, OGM

Partie IV – Applications et perspectives

19. Génétique humaine et maladies génétiques
20. Thérapie génique
21. Génomique, transcriptomique, protéomique
22. Bioinformatique et bases de données génétiques
23. Éthique en génétique moléculaire