

Sommaire :

1. Introduction : historique et concepts de base

2. Les bases moléculaires de l'évolution

\* ADN, ARN et protéines comme support de l'information

\* Notions de mutation et polymorphisme

3. Théories de l'évolution moléculaire : neutralisme, sélection et dérive

Partie II – Mécanismes de l'évolution des génomes

4. Mutations ponctuelles et substitutions nucléotidiques

5. Réarrangements génétiques : duplications, insertions, délétions

6. Transposons et éléments mobiles

7. Recombinaison et conversion génique

Partie III – Outils et méthodes d'analyse

8. Mesure de la divergence génétique

\* Distances moléculaires et taux de substitution

\* Horloges moléculaires

9. Phylogénie moléculaire

- \* Méthodes de construction des arbres
- \* Applications à la classification du vivant

#### Partie IV – Applications de l'évolution moléculaire

10. Évolution des protéines et des familles multigéniques
11. Évolution des génomes mitochondriaux et chloroplastiques
12. Coévolution et contraintes structurales
13. Applications médicales : évolution des pathogènes et résistance aux médicaments

#### Partie V – Perspectives