

SOMMAIRE — Biologie et génétique d'Escherichia coli : les organismes modèles

Introduction

- E. coli comme organisme modèle universel
- Importance historique
- Souches de référence

Partie I — Biologie de Escherichia coli

Chapitre 1 — Morphologie et organisation cellulaire

- Enveloppe
- Flagelles
- Cytoplasme
- Cycle cellulaire

Chapitre 2 — Métabolisme et physiologie

- Métabolisme énergétique
- Assimilation du carbone
- Métabolisme azoté
- Stress

Chapitre 3 — Expression génique

- Opérons
- Transcription
- Traduction
- Régulation globale

Partie II — Génétique d'E. coli

Chapitre 4 — Mutations et variation génétique

- Mutations
- Réparations
- SOS

Chapitre 5 — Recombinaison et transfert horizontal

- Conjugaison
- Transduction
- Transformation
- RecA

Chapitre 6 — Génome et éléments mobiles

- Chromosome
- Plasmides
- Prophages
- Transposons

Partie III — Méthodes d'étude

Chapitre 7 — Génétique bactérienne expérimentale

- Mutagenèse dirigée
- Cartographie
- Sélection

Chapitre 8 — Techniques modernes

- Ingénierie génomique
- Vecteurs plasmidiques
- Omics

Partie IV — Applications

Chapitre 9 — E. coli en biotechnologie

- Protéines recombinantes
- Métabolique
- Bioproduction

Chapitre 10 — Modèle fondamental

- Réplication
- Expression
- Évolution

Conclusion