

# Biosynthèse des acides nucléiques : réplication et transcription

François Gros & Marianne Grunberg-Manago

## SOMMAIRE

### I. Introduction générale

1. Nature et rôle des acides nucléiques
2. Organisation de l'information génétique
3. Rappels sur la structure de l'ADN et de l'ARN

### II. Réplication de l'ADN

4. Principes généraux de la duplication
5. Enzymes et protéines impliquées :
  - ADN polymérases
  - Hélicases
  - Primase
  - Ligase
  - Protéines SSB
6. Mécanisme de réplication :
  - Fourche de réplication
  - Brin avancé et brin retardé
  - Fragments d'Okazaki
7. Correction d'erreurs et fidélité de réplication
8. Réplication chez les procaryotes
9. Réplication chez les eucaryotes
10. Initiation de la réplication et contrôle du cycle cellulaire

### III. Transcription de l'ADN en ARN

11. ARN polymérases : structure et fonctions
12. Transcription chez les procaryotes
13. Transcription chez les eucaryotes (I, II, III)
14. Étapes de la transcription :
  - Initiation
  - Élongation
  - Terminaison

### IV. Maturation et transformation des ARN

15. Maturation de l'ARNm :
  - Coiffe 5'
  - Queue poly-A
  - Épissage

- 16. Maturation des ARNr
- 17. Maturation des ARNt
- 18. Transport des ARN hors du noyau
  
- V. Régulation de la biosynthèse des acides nucléiques
  - 19. Modèles de régulation procaryote (opéron lac, etc.)
  - 20. Régulation eucaryote : facteurs de transcription
  - 21. Contrôle épigénétique et structure de la chromatine
  - 22. Influence des signaux métaboliques et environnementaux
  
- VI. Perspectives et applications
  - 23. Mutations et erreurs de répllication/transcription
  - 24. Applications en génétique moléculaire
  - 25. Implications en médecine et pathologies génétiques