



- 1.3.1. Mécanisme des recombinaisons à sérine
- 1.3.2. Mécanisme des recombinaisons à tyrosine
- 1.3.3. Variation de phase dépendante de recombinaison
- 1.3.4. Résolution des dimères de chromosomes par recombinaison site-spécifique
- 1.4. La transposition
  - 1.4.1. Les transposons à ADN
    - 1.4.1.1. Séquences d'insertions et origine évolutive des transposons
    - 1.4.1.2. Transposition conservative
    - 1.4.1.3. Transposition répllicative
  - 1.4.2. Les rétrotransposons
    - 1.4.2.1. Réplication des rétrovirus et des rétrotransposons
    - 1.4.2.2. Rétrotransposons à poly-A
    - 1.4.2.3. Origine des rétropseudogènes
  - 1.4.3. La transposition domestiquée : la recombinaison V(D)J
- 1.5. Transferts d'ADN interspécifiques
  - 1.5.1. Les plasmides conjugatifs
  - 1.5.2. Les ICEs
  - 1.5.3. Les bactériophages
    - 1.5.3.1. Le phage M13
    - 1.5.3.2. Le phage  $\lambda$
    - 1.5.3.3. La transduction généralisée
  - 1.5.4. Transfert horizontal et résistance aux antibiotiques
- 1.6. Mécanismes de défense contre les envahisseurs génétiques
  - 1.6.1. Procaryotes
  - 1.6.2. Eucaryotes

## **Chapitre 2 – Introduction au génie génétique**

- 2.1. La bactérie *E. coli*
- 2.2. Les levures de laboratoire
- 2.3. Les plasmides
  - 2.3.1. Origines de réplication : diversité et mécanisme moléculaire
  - 2.3.2. Mécanismes de l'incompatibilité plasmidique
  - 2.3.3. Les plasmides mobilisables
  - 2.3.4. Les plasmides navette *E. coli* – levure
- 2.4. Les marqueurs de sélection
- 2.5. Les marqueurs de contre-sélection
- 2.6. Manipulation du bactériophage M13
- 2.7. Les phagemides
- 2.8. Les enzymes de restriction et de ligation
- 2.9. Les vecteurs de ménage
- 2.10. La transformation bactérienne
- 2.11. La préparation d'ADN plasmidique
- 2.12. L'électrophorèse en gel d'agarose
- 2.13. La PCR
- 2.14. La PCR quantitative

## **Chapitre 3 – Plasmides recombinants**

- 3.1. Identification de clones porteurs de plasmides recombinants
  - 3.1.1. Restriction diagnostique
  - 3.1.2. Criblage par PCR
  - 3.1.3. L'a-complémentation
  - 3.1.4. La disruption de *ccdB*
- 3.2. Les enzymes de modification
  - 3.2.1. L'ADN polymérase de Klenow
  - 3.2.2. La phosphatase alcaline
  - 3.2.3. La transcriptase inverse
- 3.3. Clonage des produits PCR
  - 3.3.1. Ligation
  - 3.3.2. *Repair* par une ADN polymérase virale
  - 3.3.3. Remplacement des produits PCR par des gBlocks
- 3.4. Surproduction de protéines recombinantes

Ouvrage de référence :

« Molecular Biology of the Gene » (Watson et al.) Pearson Eds. (2014), 7th Edition

<https://www.pearson.com/us/higher-education/product/Watson-Molecular-Biology-of-the-Gene-7th-Edition/9780321762436.html>

Faculté ou entité en charge:

SINC

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences informatiques	SINC1BA			