

Sommaire

Avant-Propos	7
Terminologies	9
Historique	11
Prérequis ludique aux cours de l'UE1 et UE2 : « Biologie moléculaire et synthétique »	13
Historique	35
I. Structure et propriétés des acides nucléiques et de leurs composants	37
I-1 : Diversités des structures et des natures de génomes	37
I-2 : Composants élémentaires des acides nucléiques	39
I-3 : Nucléoside	43
I-5 : Nucléotide	45
I-5 : Acide nucléique : structure primaire	47
I-6 : ADN : molécule bicaténaire	49
I-7 : ARN : structure primaire	52
I-8 : Différents types d'ARN	52
I-9 : Caractéristiques physico-chimiques/propriétés des ADN et ARN ...	54
I-10 : Dégradations de l'ADN	58
I-11 : Dégradations de l'ARN	60
I-12 : Bases et nucléotides modifiés	60
II. Empaquetage du génome et épigénétique	63
II-1. Le nombre de chromosomes diffère selon les espèces	64
II-2. La chromatine est dynamique	66
II-3. Le code histone	70
II-4. Epigénétique et inactivation du chromosome X	72
II-5. Epigénétique et défauts de méthylation de l'ADN	74

III. Organisation et constitution moléculaires du génome.....	79
III-1 Organisation générale du génome.....	79
III-2 La localisation des gènes n'est pas homogène.....	80
III-3 Quelques définitions.....	82
III-4 Gènes codants.....	83
III-5 Gènes uniques et familles de gènes.....	87
III-6 Les pseudogènes Gènes fossiles ?.....	89
III-7 Les motifs protéiques conservés.....	91
III-8 Les gènes en tandem.....	92
III-9 Gènes : séquences non codantes.....	94
III-10 Les ADN satellites.....	96
III-11 Les séquences télomériques.....	97
III-12 ADN répétés dispersés.....	98
III-13 Eléments transposables.....	98
IV. Dynamique et évolution des génomes.....	101
IV-1 Remaniements de génomes d'espèces voisines.....	101
IV-2 Identification de gènes apparentés dans la même espèce	103
IV-3 Identification de gènes apparentés dans d'autres espèces	104
IV-4 Similarité de séquences et taux de similarités	105
IV-5 Alignement de séquences nucléotidiques ou protéiques	106
IV-6 Phylogénie moléculaire	107
IV-7 Conservation de la structure générale des gènes	109
IV-8 Modifications aléatoires du génome	112
Crédit photos / mentions légales.....	119