

# Sommaire

<b>Avant-Propos .....</b>	<b>7</b>
<b>Terminologies .....</b>	<b>9</b>
<b>Historique .....</b>	<b>11</b>
<b>Prérequis ludique aux cours de l'UE1 et UE2 : « Biologie moléculaire et synthétique » .....</b>	<b>13</b>
<b>Historique .....</b>	<b>35</b>
<b>I. Structure et propriétés des acides nucléiques et de leurs composants .....</b>	<b>37</b>
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 modifié .....	60
<b>II. Empaquetage du génome et épigénétique .....</b>	<b>63</b>
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

<b>III. Organisation et constitution moléculaires du génome.....</b>	<b>79</b>
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
<b>IV. Dynamique et évolution des génomes.....</b>	<b>101</b>
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
<b>Crédit photos / mentions légales.....</b>	<b>119</b>