

# Table des matières

Avant-propos .....	3
<b>Chapitre 1. Rapide histoire de la génétique : de Mendel à Jacob et Monod .....</b>	<b>9</b>
<b>1. Les apports de Gregor Mendel à la compréhension des processus héréditaires .....</b>	<b>10</b>
<b>2. La redécouverte des lois de Mendel et la naissance de la génétique .....</b>	<b>11</b>
<b>3. La naissance de la biologie moléculaire .....</b>	<b>13</b>
<b>Chapitre 2. Les principes de la génétique formelle .....</b>	<b>17</b>
<b>1. Objectif .....</b>	<b>18</b>
<b>2. Caractère et phénotype .....</b>	<b>18</b>
<b>3. Polymorphisme génétique et allèles .....</b>	<b>18</b>
<b>4. Nomenclature .....</b>	<b>18</b>
4.1. Le nom des gènes .....	18
4.2. Le nom des allèles .....	19
4.3. Écriture d'un génotype .....	19
4.4. Écriture d'un phénotype .....	20
4.5. Bilan .....	20
<b>5. Les modes de reproduction .....</b>	<b>20</b>
5.1. La reproduction asexuée .....	20
5.2. La reproduction sexuée .....	20
<b>6. La méiose .....</b>	<b>21</b>
6.1. Le déroulement .....	21
6.2. Le brassage génétique .....	23
6.3. Liaison au sexe .....	29
<b>7. Les modèles en génétique .....</b>	<b>30</b>
<b>8. Les populations expérimentales .....</b>	<b>31</b>

<b>9. Résoudre le déterminisme génétique d'un caractère</b> .....	31
9.1. Les questions posées .....	31
9.2. Le déroulement d'une analyse .....	31
<b>10. Comment résoudre un exercice de génétique formelle ?</b> .....	32
<b>Chapitre 3. Fiches méthodologiques</b> .....	33
<b>Fiche 1. Les relations entre différents phénotypes d'un même caractère         et entre allèles d'un même gène</b> .....	34
<b>Fiche 2. Le test de <math>\chi^2</math></b> .....	38
<b>Fiche 3. Le cas simple d'un gène muté chez un haplobiontique</b> .....	40
<b>Fiche 4. Le cas simple d'un gène muté chez un diplobiontique</b> .....	42
<b>Fiche 5. L'individualisation de l'étude des caractères</b> .....	45
<b>Fiche 6. Le positionnement relatif de deux gènes : cas de l'indépendance</b> .....	48
<b>Fiche 7. Le positionnement relatif de deux gènes : cas de la liaison,         croisement test et calcul de distance génétique</b> .....	51
<b>Fiche 8. Le positionnement relatif de deux gènes :         croisement F1 X F1 en cas de liaison</b> .....	56
<b>Fiche 9. La liaison au sexe</b> .....	62
<b>Fiche 10. Le test de complémentation</b> .....	70
<b>Fiche 11. Les interactions phénotypiques entre gènes</b> .....	75
<b>Fiche 12. Le cas particulier de la drosophile</b> .....	81
<b>Fiche 13. La sous-estimation des distances génétiques         et interférence des <i>crossing-over</i></b> .....	85
<b>Fiche 14. La pléiotropie</b> .....	89
<b>Fiche 15. Les mutations létales</b> .....	91
<b>Chapitre 4. Exercices corrigés</b> .....	95
<b>Exercice 1</b> .....	96
<b>Exercice 2</b> .....	108

Table des matières

<b>Exercice 3</b> .....	123
<b>Exercice 4</b> .....	135
<b>Exercice 5</b> .....	140
<b>Exercice 6</b> .....	146
<b>Exercice 7</b> .....	153
<b>Exercice 8</b> .....	158
<b>Exercice 9</b> .....	163
<b>Exercice 10</b> .....	167
<b>Exercice 11</b> .....	174
<b>Exercice 12</b> .....	178
<b>Exercice 13</b> .....	183
<b>Exercice 14</b> .....	186
<b>Exercice 15</b> .....	191
<b>Exercice 16</b> .....	200
<b>Exercice 17</b> .....	204
<b>Exercice 18</b> .....	212
<b>Annexe 1. Table de <math>\chi^2</math></b> .....	219
<b>Annexe 2. Principe d'analyse des microsattellites</b> .....	221
<b>Glossaire</b> .....	223