

**Maxi**  
**Fiches**

**2<sup>e</sup> édition**

# Génétique

**En 82 fiches**

**JEAN-LOUIS SERRE**  
**LOUISE BLOTTIÈRE**

**DUNOD**

# Table des matières

Avant-propos	VIII
<b>1</b> La génétique est une science de la Nature	2
<b>2</b> La naissance de la génétique	4
<b>3</b> La naissance du gène	6
<b>4</b> Les organismes modèles de la génétique	8
<b>5</b> Ploïdie, génome et chromosomes	10
<b>6</b> La mitose et la méiose	12
<b>7</b> Chromosomes et caryotype	14
<b>8</b> Méiose et conception dans le genre humain	16
<b>9</b> Les aneuploïdies par non-disjonction	18
<b>10</b> Les aneuploïdies par disjonction prématurée	20
<b>11</b> Polyploïdies et mosaïques cellulaires	22
<b>12</b> Quelques types d'anomalies de structure chromosomique	24
<b>13</b> La structure du gène	26
<b>14</b> L'expression du gène	28
<b>15</b> Les mutations du gène et de l'information génétique	32
<b>16</b> Les mutations de perte ou de gain de fonction d'un gène	34
<b>17</b> Les maladies à triplets	36
<b>18</b> Dominance ou récessivité d'une perte de fonction d'un gène	38
<b>19</b> Dominance ou récessivité d'un gain de fonction d'un gène	40
<b>20</b> Les empreintes génétiques	42
<b>21</b> L'analyse génétique d'un mutant : principes et vocabulaire	44
<b>22</b> Le test de ségrégation 2-2	46
<b>23</b> La levure : cycle vital et techniques de cultures	48
<b>24</b> La sélection de mutants du métabolisme chez la levure : principes généraux	52

<b>25</b>	La sélection de mutants du métabolisme chez la levure par gain de fonction phénotypique	54
<b>26</b>	La sélection de mutants du métabolisme chez la levure par perte de fonction phénotypique	56
<b>27</b>	Comment croiser deux souches de levure	58
<b>28</b>	Comment tester un phénotype chez la levure et test de dominance	60
<b>29</b>	Comment obtenir et analyser les produits de la méiose chez la levure	62
<b>30</b>	L'analyse génétique chez la levure	64
<b>31</b>	L'analyse génétique chez la drosophile	66
<b>32</b>	L'analyse génétique par test-cross	68
<b>33</b>	L'analyse génétique des caractères liés au sexe	70
<b>34</b>	Principes théoriques de la recombinaison génétique pour deux gènes physiquement indépendants	72
<b>35</b>	Principes théoriques de la recombinaison génétique pour deux gènes physiquement liés	74
<b>36</b>	Rationnel de l'analyse de la recombinaison génétique	76
<b>37</b>	L'analyse de la recombinaison génétique chez la levure (spores en vrac)	78
<b>38</b>	L'analyse de la recombinaison génétique chez la souris	80
<b>39</b>	L'analyse de la recombinaison génétique chez la drosophile	82
<b>40</b>	Chromosomes polytènes et chromosomes balanceurs chez la drosophile	84
<b>41</b>	Chromosomes polytènes : applications	86
<b>42</b>	Chromosomes balanceurs : applications	88
<b>43</b>	<i>Escherichia coli</i> dans tous ses états	90
<b>44</b>	La cartographie par cinétique de conjugaison interrompue	92
<b>45</b>	La cartographie fine par test trois points	94
<b>46</b>	Le test de dominance chez <i>E. coli</i>	96
<b>47</b>	La complémentation fonctionnelle chez <i>E. coli</i>	98
<b>48</b>	La génétique humaine	100
<b>49</b>	Le mode de transmission autosomique dominant	102
<b>50</b>	Le mode de transmission autosomique récessif	104
<b>51</b>	Le test de ségrégation 2-2 chez l'Homme	106
<b>52</b>	Le mode de transmission lié au chromosome X	108
<b>53</b>	Pénétrance incomplète et expressivité variable	110

<b>54</b>	Les maladies multifactorielles	112
<b>55</b>	Pré et post-réduction	114
<b>56</b>	La distance génétique gène-centromère	116
<b>57</b>	L'analyse de tétrades pour deux gènes physiquement indépendants	118
<b>58</b>	L'analyse de tétrades pour deux gènes physiquement liés	121
<b>59</b>	L'analyse de la recombinaison génétique par analyse de tétrades	124
<b>60</b>	La distance estimée par analyse de tétrades	126
<b>61</b>	Exemple d'analyse de tétrades chez la levure – étape 1	128
<b>62</b>	Exemple d'analyse de tétrades chez la levure – étape 2	130
<b>63</b>	La complémentation fonctionnelle	132
<b>64</b>	Le test de complémentation fonctionnelle chez la levure	134
<b>65</b>	Le test de complémentation fonctionnelle chez la drosophile	136
<b>66</b>	Le test de complémentation fonctionnelle chez l'Homme	138
<b>67</b>	Les révertants phénotypiques – Définition	140
<b>68</b>	Les révertants phénotypiques – Mise en évidence d'un supprimeur	142
<b>69</b>	L'analyse génétique des supprimeurs	144
<b>70</b>	L'analyse fonctionnelle des supprimeurs	146
<b>71</b>	Les supprimeurs informationnels	148
<b>72</b>	Les supprimeurs physiologiques	150
<b>73</b>	Mutagenèse ciblée et génétique inverse	152
<b>74</b>	Génétique inverse – Test d'activité et de dominance	154
<b>75</b>	Génétique inverse – Analyse du ciblage cellulaire	156
<b>76</b>	Génétique inverse et gènes de fusion	158
<b>77</b>	UAS-Gal4 et doubles hybrides	160
<b>78</b>	Les souris KO	162
<b>79</b>	« Omes » & « omiques »	164
<b>80</b>	La diversité génétique des populations	166
<b>81</b>	L'évolution de la diversité génétique des populations	168
<b>82</b>	Fenêtres sur la suite	170
	Glossaire	173
	Index	181