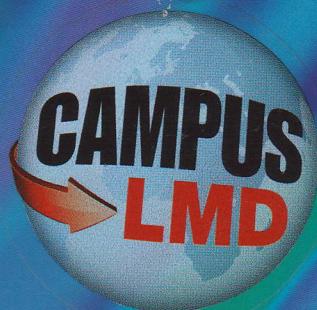


# mini de manuel

## Microbiologie

2<sup>e</sup> édition



Daniel Prieur  
Claire Geslin  
Christopher Payan

→ Licence  
→ IUT

Cours  
+ QCM  
+ QROC

DUNOD

# Table des matières

<b>Avant-propos</b>	<b>IX</b>
<b>1 La cellule procaryote</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Formes et dimensions</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Membranes et parois</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Inclusions</b>	<b>14</b>
<b>1.4 Les endospores</b>	<b>15</b>
<b>1.5 Mobilité cellulaire</b>	<b>17</b>
<b>1.6 Le matériel génétique</b>	<b>20</b>
<b>Points clefs</b>	<b>22</b>
<b>QCM/QROC</b>	<b>23</b>
<b>Solutions</b>	<b>25</b>
<b>2 Physiologie microbienne</b>	<b>27</b>
<b>2.1 Division cellulaire</b>	<b>27</b>
<b>2.2 Croissance des populations microbiennes</b>	<b>29</b>
<b>2.3 Mesure de la croissance microbienne</b>	<b>32</b>
<b>2.4 Impact de l'environnement sur la croissance</b>	<b>34</b>
<b>2.5 Contrôle de la croissance des micro-organismes</b>	<b>40</b>
<b>Points clefs</b>	<b>43</b>
<b>QCM/QROC</b>	<b>44</b>
<b>Solutions</b>	<b>45</b>

<b>3 Diversité métabolique</b>	<b>47</b>
<b>3.1 Introduction</b>	47
<b>3.2 Rappels et définitions</b>	47
<b>3.3 Oxydo-réduction et conservation de l'énergie</b>	49
<b>3.4 Les métabolismes phototrophes</b>	51
<b>3.5 Les métabolismes chimiolithotrophes</b>	55
<b>3.6 Les métabolismes chimio-organotrophes</b>	62
<b>3.7 La fixation du CO<sub>2</sub></b>	65
<b>Points clefs</b>	67
<b>QCM/QROC</b>	69
<b>Solutions</b>	70
<b>4 Diversité des micro-organismes</b>	<b>73</b>
<b>4.1 Introduction</b>	73
<b>4.2 Méthodes d'étude de la diversité des Prokaryotes</b>	74
<b>4.3 Les Bacteria</b>	77
<b>4.4 Les Archaea</b>	90
<b>4.5 Les micro-Eukarya</b>	96
<b>Points clefs</b>	104
<b>QCM/QROC</b>	106
<b>Solutions</b>	107
<b>5 Éléments génétiques mobiles</b>	<b>111</b>
<b>5.1 Les plasmides</b>	111
<b>5.2 Les virus</b>	117
<b>5.3 Agents de transfert de gène et vésicules membranaires</b>	129
<b>5.4 Transposons et séquences d'insertion</b>	132

<b>Points clefs</b>	<b>134</b>
<b>QCM/QROC</b>	135
<b>Solutions</b>	136
<b>6 Génétique bactérienne</b>	<b>139</b>
<b>6.1 Rappels</b>	139
<b>6.2 Les mutations</b>	142
<b>6.3 Les transferts de matériel génétique</b>	149
<b>Points clefs</b>	162
<b>QCM/QROC</b>	163
<b>Solutions</b>	164
<b>7 Écologie microbienne</b>	<b>167</b>
<b>7.1 Principes d'écologie microbienne</b>	167
<b>7.2 Méthodes en écologie microbienne</b>	172
<b>7.3 Exemple d'écosystème microbien : l'océan profond</b>	178
<b>7.4 Cycles biogéochimiques</b>	184
<b>Points clefs</b>	190
<b>QCM/QROC</b>	191
<b>Solutions</b>	192
<b>8 Microbiologie humaine</b>	<b>195</b>
<b>8.1 Introduction</b>	195
<b>8.2 Classification, structure et activité</b>	197
<b>8.3 Épidémiologie, habitat et réservoir</b>	199
<b>8.4 Physiopathologie</b>	202
<b>8.5 Réponse immunitaire et défense de l'hôte</b>	205
<b>8.6 Éléments diagnostiques</b>	208

<b>8.7 Prévention et approche thérapeutique</b>	<b>213</b>
<b>Points clefs</b>	<b>217</b>
<b>QCM/QROC</b>	<b>219</b>
<b>Solutions</b>	<b>220</b>
<b>Index</b>	<b>221</b>
<b>9.1 Les métabolismes phototrophes</b>	<b>222</b>
<b>9.2 Les métabolismes chémolithotrophes</b>	<b>223</b>
<b>9.3 Les métabolismes apatotrophes</b>	<b>224</b>
<b>9.4 La fixation du CO<sub>2</sub></b>	<b>225</b>
<b>9.5 Points clefs</b>	<b>226</b>
<b>9.6 QCM/QROC</b>	<b>227</b>
<b>9.7 Solutions</b>	<b>228</b>
<b>10.1 Biodiversité des micro-organismes unicellulaires</b>	<b>229</b>
<b>10.2 Introduction</b>	<b>230</b>
<b>10.3 Méthodes d'étude de la biodiversité microbienne</b>	<b>231</b>
<b>10.4 Les Bacteria</b>	<b>232</b>
<b>10.5 Les Archaea</b>	<b>233</b>
<b>10.6 Les micro-Eukarya</b>	<b>234</b>
<b>10.7 Points clefs</b>	<b>235</b>
<b>10.8 QCM/QROC</b>	<b>236</b>
<b>10.9 Solutions</b>	<b>237</b>
<b>11.1 Génomes génétiques</b>	<b>238</b>
<b>11.2 Les plasmidies</b>	<b>239</b>
<b>11.3 Les virus</b>	<b>240</b>
<b>11.4 Agents de transmission et épidémiologie</b>	<b>241</b>
<b>11.5 Transposons et séquences d'insertion dans les chromosomes</b>	<b>242</b>

# MINI MANUEL

Daniel PRIEUR  
Claire GESLIN  
Christopher PAYAN

2<sup>e</sup> édition

## Mini Manuel de Microbiologie

### Apprendre et comprendre facilement

Conçus pour faciliter l'apprentissage, les Mini Manuels proposent un **cours concis** richement **illustré** avec des exemples et des méthodes pour vous accompagner jusqu'à l'examen. Des **exercices**, **QCM** ou **QROC**, tous corrigés, vous permettent de tester vos connaissances.

Cette nouvelle édition actualisée présente les connaissances de base sur le fonctionnement de la cellule procaryote, sur la diversité des processus métaboliques et celle des micro-organismes. La génétique bactérienne y est traitée avec un rappel sur la réPLICATION de l'ADN, ainsi que l'éCOLOGIE microbienne qui permet de comprendre le rôle global des micro-organismes.

#### Contenu :

- Physiologie microbienne
- Diversité des métabolismes
- Diversité des micro-organismes
- Microbiologie humaine

#### Daniel Prieur

est professeur émérite de Microbiologie à l'université de Bretagne Occidentale, Brest.

#### Claire Geslin

est maître de conférences en Microbiologie et Virologie à l'université de Bretagne Occidentale, Brest.

#### Christopher Payan

est professeur de Microbiologie, UFR Médecine, à l'université de Bretagne Occidentale, Brest.

#### Public :

- ◆ Licence Sciences de la Vie
- ◆ IUT Génie biologique



9 782100 751419  
ISBN 978-2-10-072408-6

