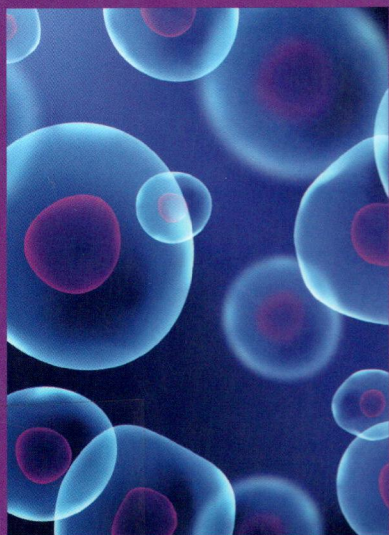


**TOUT EN  
FICHES**

Guillaume Barthole  
Jean-Claude Callen

L'ESSENTIEL DE

# BIOLOGIE CELLULAIRE



**LICENCE 1/2  
PASS/L.AS**

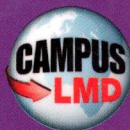
2<sup>e</sup>  
ÉDITION

33 FICHES POUR RÉVISER

LES IDÉES CLÉS À CONNAÎTRE

LA MÉTHODE  
À METTRE EN ŒUVRE

LES APPLICATIONS SOUS  
FORME D'EXERCICES CORRIGÉS



**DUNOD**

# TOUT EN FICHES

L'ESSENTIEL DE

## BIOLOGIE CELLULAIRE

Conçu pour faciliter aussi bien l'apprentissage que la révision avant les examens ou les concours, cet ouvrage permet de **comprendre facilement** et de **réviser rapidement** l'essentiel des notions de biologie cellulaire utiles aux étudiants de L1/L2, présentées en **fiches pédagogiques**.

Chaque fiche comprend un **rappel de cours**, concis et illustré, avec les idées clés à connaître, suivi d'**exercices d'application** dont la résolution détaillée est appuyée par des **conseils méthodologiques**.

Au sein des fiches, des encarts font le lien entre notions théoriques et applications pratiques.

Cette deuxième édition actualisée s'enrichit notamment de sujets de synthèse corrigés.

### Les plus

- Toutes les notions de biologie cellulaire utiles aux étudiants en L1/L2
- 33 fiches synthétiques pour retenir l'essentiel
- Nombreux schémas détaillés
- Exercices d'application avec corrigés

### Public

- Étudiants en L1 et L2 de Sciences de la Vie et Santé
- Étudiants de PASS et L.AS
- Candidats au CAPES

### Guillaume Barthole

est professeur agrégé (PRAG) à l'ENS Paris-Saclay.

### Jean-Claude Callen

est ancien maître de conférences agrégé à l'université Paris Sud (Orsay).



6301100

ISBN 978-2-10-085654-1



SNV-I

**DUNOD**  
une page d'avance

# Table des matières

|                                                                                      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Avant-propos</b>                                                                  | VII  |
| <b>Remerciements</b>                                                                 | VIII |
| <b>Fiche 1</b> La structure des cellules                                             | 1    |
| <b>Fiche 2</b> La diversité du monde vivant                                          | 8    |
| <b>Fiche 3</b> Les membranes biologiques                                             | 16   |
| <b>Fiche 4</b> Les transports membranaires                                           | 24   |
| <b>Fiche 5</b> L'endocytose, l'exocytose et le bourgeonnement                        | 31   |
| <b>Fiche 6</b> Les jonctions membranaires des cellules animales                      | 37   |
| <b>Fiche 7</b> Le rôle architectural du cytosquelette                                | 44   |
| <b>Fiche 8</b> Les rôles dynamiques du cytosquelette                                 | 52   |
| <b>Fiche 9</b> L'organisation du noyau ; la chromatine                               | 59   |
| <b>Fiche 10</b> La transcription                                                     | 67   |
| <b>Fiche 11</b> La réplication de l'ADN                                              | 75   |
| <b>Fiche 12</b> Les chromosomes lors des divisions cellulaires :<br>mitose et méiose | 83   |
| <b>Fiche 13</b> L'appareil mitotique : le rôle du cytosquelette                      | 90   |
| <b>Fiche 14</b> Le cycle cellulaire et son contrôle                                  | 97   |
| <b>Fiche 15</b> La traduction                                                        | 105  |
| <b>Fiche 16</b> Le réticulum endoplasmique                                           | 112  |
| <b>Fiche 17</b> L'adressage des protéines au RER                                     | 118  |
| <b>Fiche 18</b> La voie de sécrétion des protéines                                   | 125  |
| <b>Fiche 19</b> L'appareil de Golgi                                                  | 132  |
| <b>Fiche 20</b> Les lysosomes et les vacuoles                                        | 139  |

## Table des matières

|                                  |                                               |     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|-----|
| <b>Fiche 21</b>                  | Les mitochondries : structure et organisation | 146 |
| <b>Fiche 22</b>                  | Les fonctions des mitochondries               | 152 |
| <b>Fiche 23</b>                  | Les plastes : organisation et diversité       | 159 |
| <b>Fiche 24</b>                  | Les fonctions des chloroplastes               | 167 |
| <b>Fiche 25</b>                  | Les peroxysomes et organites apparentés       | 174 |
| <b>Fiche 26</b>                  | La biogenèse des mitochondries et des plastes | 180 |
| <b>Fiche 27</b>                  | L'adressage des protéines vers le noyau       | 188 |
| <b>Fiche 28</b>                  | Les matrices extracellulaires                 | 195 |
| <b>Fiche 29</b>                  | La communication intercellulaire              | 203 |
| <b>Fiche 30</b>                  | La signalisation intracellulaire              | 210 |
| <b>Fiche 31</b>                  | La différenciation cellulaire                 | 218 |
| <b>Fiche 32</b>                  | La mort cellulaire                            | 226 |
| <b>Fiche 33</b>                  | Les virus                                     | 232 |
| <b>Petits sujets de synthèse</b> |                                               | 239 |
| <b>Bibliographie</b>             |                                               | 243 |
| <b>Crédits iconographiques</b>   |                                               | 243 |
| <b>Index</b>                     |                                               | 245 |