

Fabien CÉZARD

# Biotechnologies

en 27 fiches



**Comprendre  
et s'entraîner  
facilement**

DUNOD

# Table des matières

## Partie 1 : Culture cellulaire et entretien des cellules eucaryotes

|         |                                           |    |
|---------|-------------------------------------------|----|
| Fiche 1 | Milieux & matériels de culture cellulaire | 5  |
| Fiche 2 | Entretien des lignées cellulaires         | 11 |
| Fiche 3 | Quantification des cellules vivantes      | 16 |

## Partie 2 : Techniques immunologiques

|         |                                                            |    |
|---------|------------------------------------------------------------|----|
| Fiche 4 | Agglutination immunologique                                | 18 |
| Fiche 5 | Précipitation immunologique                                | 23 |
| Fiche 6 | Neutralisation immunologique                               | 29 |
| Fiche 7 | Immunomarquage par immunofluorescence                      | 34 |
| Fiche 8 | Immunodosage par radio-immunologie<br>et immunoenzymologie | 40 |

## Partie 3 : Techniques enzymatiques

|          |                                 |    |
|----------|---------------------------------|----|
| Fiche 9  | Cinétique michaelienne          | 46 |
| Fiche 10 | Inhibitions enzymatiques        | 52 |
| Fiche 11 | Activité enzymatique            | 58 |
| Fiche 12 | Dosage enzymatique de substrats | 63 |

## Partie 4 : Séparation et purification des biomolécules

|          |                                                                            |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Fiche 13 | Fractionnement subcellulaire (1) :<br>préparation des extraits cellulaires | 67 |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|----|

|                 |                                                                           |            |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Fiche 14</b> | Fractionnement subcellulaire (2) : centrifugations                        | <b>70</b>  |
| <b>Fiche 15</b> | Purification des protéines par précipitation                              | <b>78</b>  |
| <b>Fiche 16</b> | Chromatographie (1) : notions générales                                   | <b>84</b>  |
| <b>Fiche 17</b> | Chromatographie (2) : liquide-liquide basse pression                      | <b>91</b>  |
| <b>Fiche 18</b> | Chromatographie (3) : liquide-solide basse pression                       | <b>96</b>  |
| <b>Fiche 19</b> | Chromatographie (4) : GC et HPLC                                          | <b>105</b> |
| <b>Fiche 20</b> | Bilan sur la purification d'une protéine                                  | <b>113</b> |
| <b>Fiche 21</b> | Extraction et purification des acides nucléiques                          | <b>119</b> |
| <b>Fiche 22</b> | Électrophorèse (1) :<br>séparation des acides nucléiques et des protéines | <b>126</b> |
| <b>Fiche 23</b> | Électrophorèse (2) : améliorations                                        | <b>135</b> |

## **Partie 5 : Analyse des acides nucléiques et des protéines**

|                 |                                                                     |            |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Fiche 24</b> | Dénaturation et hybridation des acides nucléiques                   | <b>140</b> |
| <b>Fiche 25</b> | Amplification d'acides nucléiques (1) : PCR en point final          | <b>145</b> |
| <b>Fiche 26</b> | Amplification d'acides nucléiques (2) : PCR en temps réel           | <b>151</b> |
| <b>Fiche 27</b> | Détection des acides nucléiques et des protéines :<br>les « blots » | <b>156</b> |
| <b>Index</b>    |                                                                     | <b>160</b> |

Dans cette deuxième édition, l'écriture des grandeurs et unités, notamment en enzymologie, a été revue pour être conforme aux recommandations officielles internationales en matière de symboles et d'unités (*Glossary of Terms in Quantities and Units in Clinical Chemistry*, publié par l'IUPAC – *International Union of Pure and Applied Chemistry*).

Une fiche sur la PCR quantitative en temps réel a été ajoutée.

Merci à Christine Benayoun et Claudine Walther pour leurs judicieux conseils et leurs idées lors de la rédaction de la première édition, ainsi qu'à Élisabeth Mathieu pour sa relecture très attentive lors de la rédaction de cette deuxième édition.