

100%

**1^{re} année
Santé**

Médecine - Pharmacie
Dentaire - Sage-Femme

Marie-Claude Descamps

BIOLOGIE

VISA pour la **1^{re} année Santé**

**Préparer et réussir son
entrée en PACES/L1 Santé**

- Toutes les notions du Lycée requises
- Des QCM
- Des exercices
- Tous les corrigés détaillés
- Des conseils pour bien démarrer son année

2^e édition

EdiScience

043 940

(3)

100%
1^{re} année Santé

BL 434



BIOLOGIE

VISA pour la 1^{re} année Santé

Marie-Claude Descamps

Professeur en biologie cellulaire en classes préparatoires aux concours médicaux et paramédicaux, et en premier cycle d'ostéopathie

2^e édition



Table des matières

Avant-propos 1

Partie 1 L'unité du vivant

Évaluez vos connaissances ! 4

1. La notion d'organisme vivant 5

1. Les caractéristiques des êtres vivants 5

2. Les caractéristiques des Eucaryotes et des Procaryotes 5

Exercices 7

Corrigés 8

2. De l'organisme humain à la cellule 9

1. Le découpage et les techniques d'étude 9

2. La cellule 11

Exercices 14

Corrigés 15

3. Les bactéries et les virus 16

1. Les bactéries 16

2. Les virus 18

Exercices 20

Corrigés 21

4. Du génotype au phénotype 22

1. Le génome nucléaire et mitochondrial 22

2. Les gènes, les allèles et les loci 26

3. L'expression de l'information génétique ou la synthèse protéique 28

4. Les systèmes multigéniques 33

5. Le cas particulier des enzymes 35

Exercices 38

Corrigés 40

5. L'extraordinaire importance de l'environnement 42

1. Quelques modifications de l'activité enzymatique au cours d'une journée 42

2. La diminution de l'activité enzymatique au cours du vieillissement 43

3. Les mutations et les pathologies 44

Exercices 45

Corrigés 46

6. De la cellule au tissu 47

1. Le cycle cellulaire et le renouvellement tissulaire 47

2. La différenciation cellulaire 49

Exercices 51

Corrigés 53

Contrôlez vos acquis ! 55

Partie 2

Les phénotypes macroscopiques : l'organisme en fonctionnement

Évaluez vos connaissances ! 58

7. Les liens entre les grandes fonctions 59

1. Les contraintes de l'hétérotrophie 59

2. Les liaisons entre les systèmes 60

8. La respiration	61
1. L'appareil respiratoire	62
2. Les échanges de gaz respiratoires	63
Exercices	65
Corrigés	67
9. La digestion	68
1. L'appareil digestif	69
2. L'absorption des nutriments	71
Exercices	72
Corrigés	74
10. La circulation	75
1. Les caractéristiques du système circulatoire	76
2. La physiologie de la circulation	78
3. Le contrôle de la fonction circulatoire	80
Exercices	83
Corrigés	85
11. L'excrétion	86
1. L'anatomie du système excréteur	87
2. Les processus physiologiques	88
3. Les équilibres hydrique, électrolytique et acido-basique	89
Exercices	91
Corrigés	92
Contrôlez vos acquis !	93
Partie 3 Énergétique	
Évaluez vos connaissances !	96
12. La respiration cellulaire	97
1. L'ATP, molécule énergétique universelle	97
2. Les compartiments cellulaires concernés et les molécules indispensables	99
3. Les étapes de la respiration cellulaire	100
Exercices	104
Corrigés	105

13. Les fermentations	106
1. La fermentation lactique	106
2. Les avantages adaptatifs de la fermentation	107
3. La fermentation alcoolique	107
Exercices	108
Corrigés	109
14. Les dépenses énergétiques	110
1. La production et la déperdition d'énergie	110
2. Les besoins énergétiques	111
Exercices	113
Corrigés	114
Contrôlez vos acquis !	115

Partie 4
Les systèmes de régulation

Évaluez vos connaissances !	118
15. La régulation endocrine de l'homéostat glycémique	120
1. La glycémie, une valeur régulée	121
2. Le foie, un effecteur fondamental	123
3. Les autres effecteurs	124
4. La régulation hormonale et nerveuse	125
5. Les dysfonctionnements	126
Exercices	128
Corrigés	129
16. La communication nerveuse	131
1. Les cellules nerveuses	132
2. Les messages électriques	133
3. Les centres nerveux	137
4. La notion de circuit neuronal : quelques exemples de la vie courante	139
5. La motricité	141
Exercices	146
Corrigés	149
Contrôlez vos acquis !	152

Partie 5 La reproduction sexuée

Évaluez vos connaissances ! 156

17. La fonction de reproduction 157

1. Les appareils génitaux masculin et féminin 158
2. La méiose 160
3. La gamétogenèse 161
4. Les cycles féminins 163
5. La régulation hormonale 165
- Exercices 168
- Corrigés 170

18. La fécondation et le début de la gestation 171

1. La fécondation 171
2. La segmentation et la migration tubaire 172
3. La nidation 173
4. La grossesse extra-utérine 174
- Exercices 175
- Corrigés 177

19. La maîtrise de la procréation 178

1. Les méthodes contraceptives 178
2. Les méthodes contraceptives 179
3. Le cas particulier du stérilet ou DIU (dispositif intra-utérin) 179
4. La procréation médicalement assistée (PMA) 180
- Exercices 181
- Corrigés 182

Contrôlez vos acquis ! 183

Partie 6 Microbiologie

Évaluez vos connaissances ! 186

20. Génétique 188

1. La diversité génétique des populations 188
2. Des termes et une écriture importants 189

3. Les lois statistiques de l'hérédité 189
4. L'hérédité humaine : les arbres généalogiques 192
5. Les applications médicales 193

Exercices 194

Corrigés 196

21. L'immunité 198

1. Les cibles des acteurs immunitaires 198
2. Les défenses immunitaires innées 201
3. Les défenses immunitaires adaptatives 202
4. Les applications médicales 205
- Corrigés 209

Contrôlez vos acquis ! 211

Partie 7 Systèmes de régulation

22. Les interactions entre les systèmes de régulation 215

1. Le pouvoir adaptatif du système nerveux central 215
2. Les messagers chimiques impliqués dans les interactions entre les systèmes de régulation 216
3. Les axes de régulation 217
4. Les interactions au cours des réponses immunitaires 218
5. Les conséquences des agressions environnementales 218

Exercices 219

Corrigés 220

Contrôlez vos acquis ! 221

Solutions des QCM 223

Index 227

Marie-Claude Descamps

BIOLOGIE

VISA pour la **1^{re} année Santé**

Vous êtes inscrit en Première Année Commune aux Études de Santé (L1 Santé/PACES) ?

Pour réussir cette année de préparation aux concours Médecine, Pharmacie, Dentaire (Odontologie) et Sage-femme (Maïeutique), vous devez maîtriser parfaitement le programme du lycée.

Cet ouvrage vous aide à réviser les connaissances nécessaires à l'entrée en L1 Santé/PACES et ainsi à bien démarrer cette année de concours.

Un cours qui propose une synthèse des savoirs du lycée nécessaires en Première année Santé

- Toutes les notions requises présentées sous forme de questions-réponses.
- Les définitions et formules essentielles.
- Des illustrations pour bien comprendre.

Des tests de connaissances (QCM...)

- Pour évaluer votre niveau et contrôler vos acquis.

Des exercices

- Classés par difficulté, ils vous aideront à tester votre capacité de raisonnement.

Tous les corrigés détaillés

- Les exercices sont tous intégralement corrigés pour que vous puissiez travailler en parfaite autonomie.



9 782100 530434

6658561

ISBN 978-2-10-053043-4

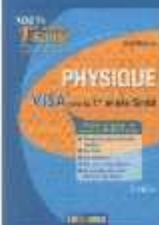
www.dunod.com

100%
1^{re} année
Santé

2^e édition

MARIE-CLAUDE DESCAMPS

est professeur de biologie cellulaire en classes préparatoires aux concours médicaux et paramédicaux, et en premier cycle d'ostéopathie.




EdiScience