

**TOUT EN  
FICHES**

**MÉMO VISUEL DE**  
**PHYSIOLOGIE HUMAINE**



TOUT EN  
FICHES

MÉMO VISUEL DE

# PHYSIOLOGIE HUMAINE

3<sup>e</sup> ÉDITION

Sous la direction de **Marie-Hélène Canu**, professeure à l'université de Lille,  
faculté des Sciences et Technologies.


- **Vincent Bérézowski**, professeur à l'université d'Artois,  
faculté des Sciences Jean Perrin de Lens.
- **Patrick Duriez**, professeur à l'université de Lille,  
faculté des Sciences de la Santé et du Sport.
- **Cécile Langlet**, maître de conférences à l'université de Lorraine de Metz.
- **Pascal Mariot**, maître de conférences à l'université de Lille,  
faculté des Sciences et Technologies.
- **Olivier Pétrault**, maître de conférences à l'université d'Artois,  
faculté des Sciences Jean Perrin de Lens.

DUNOD

Les illustrations de l'ouvrage ont été réalisées par Xavier Amiot  
Uniformisation et mise en page des fiches : Bernadette Coléno

Graphisme de couverture : Elizabeth Riba

Composition : Soft office

<p>Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.</p> <p>Le Code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements</p>	<p>d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.</p> <p>Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).</p>
	

© Dunod, 2018, 2021, 2024

11, rue Paul Bert, 92240 Malakoff

ISBN 978-2-10-086203-0

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Avant-propos ..... XIII  
 Abréviations ..... XV  
 Comment utiliser cet ouvrage ..... XIX

**PARTIE 1 – ORGANISATION DU CORPS HUMAIN**

**CHAPITRE 1 – INTRODUCTION**

**FICHE 1** Les grandes fonctions de l'organisme ..... 2  
**FICHE 2** L'homéostasie ..... 3  
**FICHE 3** Les mécanismes de régulation ..... 4  
**FICHE 4** La communication intercellulaire ..... 5  
**FICHE 5** Les systèmes réceptoriels à action ionotropique ..... 6  
**FICHE 6** Les systèmes réceptoriels à action métabotrope ..... 7  
**FICHE 7** Les systèmes réceptoriels à action nucléaire ..... 8

**CHAPITRE 2 – LES COMPARTIMENTS LIQUIDIENS**

**FICHE 8** Les secteurs liquidiens ..... 9  
**FICHE 9** Les transports membranaires ..... 10  
**FICHE 10** L'osmose ..... 11  
**FICHE 11** Gradient chimique, gradient électrique ..... 12  
**FICHE 12** L'équilibre ionique ..... 13  
**FICHE 13** Le liquide cébrospinal ..... 14

**CHAPITRE 3 – LES TISSUS**

**FICHE 14** Organisation des tissus ..... 15  
**FICHE 15** La matrice extracellulaire ..... 16  
**FICHE 16** Les épithéliums ..... 17  
**FICHE 17** Les tissus conjonctifs ..... 18  
**FICHE 18** Les membranes épithéliales ..... 19  
**FICHE 19** Le tissu nerveux: les neurones ..... 20  
**FICHE 20** Le tissu nerveux: la névroglie ..... 21  
**FICHE 21** Le tissu musculaire ..... 22  
**FICHE 22** Le tissu sanguin ..... 23  
**FICHE 23** L'hématopoïèse ..... 24

# TABLE DES MATIÈRES

## PARTIE 2 – FONCTIONS DE RELATION

### CHAPITRE 4 – LE SYSTÈME NERVEUX

<b>FICHE 24</b>	Le potentiel d'action . . . . .	26
<b>FICHE 25</b>	La transmission synaptique . . . . .	27
<b>FICHE 26</b>	Les neuromédiateurs . . . . .	28
<b>FICHE 27</b>	Le système nerveux central . . . . .	29
<b>FICHE 28</b>	Le système nerveux périphérique . . . . .	30
<b>FICHE 29</b>	Système somatique versus végétatif . . . . .	31
<b>FICHE 30</b>	Le système nerveux végétatif (1) . . . . .	32
<b>FICHE 31</b>	Le système nerveux végétatif (2) . . . . .	33
<b>FICHE 32</b>	Les réflexes . . . . .	34
<b>FICHE 33</b>	Les modalités sensorielles . . . . .	35

### CHAPITRE 5 – LES ORGANES DES SENS

<b>FICHE 34</b>	La transduction sensorielle . . . . .	36
<b>FICHE 35</b>	Le codage du stimulus . . . . .	37
<b>FICHE 36</b>	La gustation : support anatomique . . . . .	38
<b>FICHE 37</b>	La gustation : transduction des saveurs . . . . .	39
<b>FICHE 38</b>	L'olfaction : support anatomique . . . . .	40
<b>FICHE 39</b>	L'olfaction : le message nerveux olfactif . . . . .	41
<b>FICHE 40</b>	Le système stato-acoustique : anatomie . . . . .	42
<b>FICHE 41</b>	Le système stato-acoustique : la cellule réceptrice . . . . .	43
<b>FICHE 42</b>	L'audition : l'organe de Corti . . . . .	44
<b>FICHE 43</b>	L'équilibration : le vestibule . . . . .	45
<b>FICHE 44</b>	La sensibilité de la peau . . . . .	46
<b>FICHE 45</b>	La proprioception . . . . .	47
<b>FICHE 46</b>	La vision : l'anatomie de l'œil . . . . .	48
<b>FICHE 47</b>	La vision : la rétine . . . . .	49
<b>FICHE 48</b>	La vision : les photorécepteurs . . . . .	50
<b>FICHE 49</b>	La vision : les cellules bipolaires et horizontales . . . . .	51
<b>FICHE 50</b>	La vision : les cellules ganglionnaires et amacrine . . . . .	52

**CHAPITRE 6 – LE SYSTÈME ENDOCRINIEN**

**FICHE 51** Les hormones . . . . . 53  
**FICHE 52** Synthèse et libération des hormones hydrosolubles . . . . . 54  
**FICHE 53** Synthèse et libération des hormones stéroïdes . . . . . 55  
**FICHE 54** La réponse hormonale . . . . . 56  
**FICHE 55** Les glandes endocrines . . . . . 57  
**FICHE 56** Le complexe hypothalamo-hypophysaire (1) . . . . . 58  
**FICHE 57** Le complexe hypothalamo-hypophysaire (2) . . . . . 59  
**FICHE 58** Les glandes surrénales . . . . . 60  
**FICHE 59** Le pancréas . . . . . 61  
**FICHE 60** La thyroïde . . . . . 62

**CHAPITRE 7 – LE SYSTÈME SQUELETTIQUE**

**FICHE 61** Squelette et classification des os . . . . . 63  
**FICHE 62** Les fonctions des os . . . . . 64  
**FICHE 63** Le tissu osseux . . . . . 65  
**FICHE 64** La structure interne de l’os . . . . . 66  
**FICHE 65** Les articulations . . . . . 67

**CHAPITRE 8 – LE SYSTÈME MUSCULAIRE**

**FICHE 66** Le muscle : structure macroscopique . . . . . 68  
**FICHE 67** La fibre : structure microscopique . . . . . 69  
**FICHE 68** Le sarcomère . . . . . 70  
**FICHE 69** L’innervation . . . . . 71  
**FICHE 70** Le couplage excitation-contraction . . . . . 72  
**FICHE 71** Les propriétés mécaniques du muscle . . . . . 73  
**FICHE 72** Le métabolisme . . . . . 74  
**FICHE 73** Les différents types de fibres et d’unités motrices . . . . . 75  
**FICHE 74** Le réflexe myotatique . . . . . 76  
**FICHE 75** Le tonus musculaire et la posture . . . . . 77  
**FICHE 76** La motricité dirigée . . . . . 78

## TABLE DES MATIÈRES

### CHAPITRE 9 – SYSTÈME LYMPHATIQUE ET IMMUNITÉ

<b>FICHE 77</b>	L'anatomie du système lymphatique .....	79
<b>FICHE 78</b>	Les organes lymphoïdes .....	80
<b>FICHE 79</b>	Les cellules de l'immunité innée .....	81
<b>FICHE 80</b>	L'immunité innée .....	82
<b>FICHE 81</b>	Les interférons .....	83
<b>FICHE 82</b>	La réaction inflammatoire .....	84
<b>FICHE 83</b>	Les cellules de l'immunité adaptative .....	85
<b>FICHE 84</b>	L'immunité adaptative à médiation humorale .....	86
<b>FICHE 85</b>	L'immunité adaptative à médiation cellulaire .....	87
<b>FICHE 86</b>	Le drainage lymphatique .....	88

## PARTIE 3 – FONCTIONS DE NUTRITION

### CHAPITRE 10 – LE SYSTÈME CIRCULATOIRE

<b>FICHE 87</b>	L'organisation générale du cœur .....	90
<b>FICHE 88</b>	L'organisation de la circulation sanguine .....	91
<b>FICHE 89</b>	Biophysique des flux liquidiens .....	92
<b>FICHE 90</b>	L'arbre vasculaire .....	93
<b>FICHE 91</b>	Les échanges capillaires .....	94
<b>FICHE 92</b>	La réactivité vasculaire .....	95
<b>FICHE 93</b>	Le muscle cardiaque .....	96
<b>FICHE 94</b>	Les potentiels d'action des cellules cardiaques .....	97
<b>FICHE 95</b>	L'électrophysiologie cardiaque .....	98
<b>FICHE 96</b>	L'électrocardiogramme .....	99
<b>FICHE 97</b>	Le couplage excitation-contraction .....	100
<b>FICHE 98</b>	Le cycle cardiaque : circulation intracardiaque du sang .....	101
<b>FICHE 99</b>	Le cycle cardiaque : pression et volume intraventriculaires .....	102
<b>FICHE 100</b>	La régulation du débit cardiaque (1) .....	103
<b>FICHE 101</b>	La régulation du débit cardiaque (2) .....	104
<b>FICHE 102</b>	La régulation de la pression artérielle .....	105
<b>FICHE 103</b>	Le baroréflexe .....	106
<b>FICHE 104</b>	L'hémostase (1) .....	107
<b>FICHE 105</b>	L'hémostase (2) .....	108



**CHAPITRE 11 – LE SYSTÈME RESPIRATOIRE**

**FICHE 106** La loi de Fick . . . . . 109

**FICHE 107** L'organisation de l'appareil respiratoire . . . . . 110

**FICHE 108** Les voies aériennes supérieures . . . . . 111

**FICHE 109** Les voies aériennes inférieures . . . . . 112

**FICHE 110** La barrière alvéolo-capillaire . . . . . 113

**FICHE 111** Les alvéoles . . . . . 114

**FICHE 112** La ventilation pulmonaire . . . . . 115

**FICHE 113** Les volumes et capacités respiratoires . . . . . 116

**FICHE 114** Le transport des gaz respiratoires . . . . . 117

**FICHE 115** Les respirations externe et interne . . . . . 118

**FICHE 116** Le transport du dioxygène . . . . . 119

**FICHE 117** Le transport du dioxyde de carbone . . . . . 120

**FICHE 118** La solubilité des gaz . . . . . 121

**FICHE 119** L'adaptation de la ventilation pulmonaire . . . . . 122

**CHAPITRE 12 – LE SYSTÈME DIGESTIF**

**FICHE 120** De l'alimentation aux nutriments . . . . . 123

**FICHE 121** L'appareil digestif: généralités . . . . . 124

**FICHE 122** L'histologie du tube digestif . . . . . 125

**FICHE 123** Le système nerveux entérique . . . . . 126

**FICHE 124** La cavité buccale . . . . . 127

**FICHE 125** L'œsophage et la déglutition . . . . . 128

**FICHE 126** L'estomac . . . . . 129

**FICHE 127** L'intestin grêle . . . . . 130

**FICHE 128** Le gros intestin . . . . . 131

**FICHE 129** Le microbiote . . . . . 132

**FICHE 130** La motilité gastrique et intestinale . . . . . 133

**FICHE 131** Le contrôle de la motilité . . . . . 134

**FICHE 132** Le système biliaire: structure . . . . . 135

**FICHE 133** Le système biliaire: fonctions . . . . . 136

**FICHE 134** Le pancréas . . . . . 137

**FICHE 135** La régulation des sécrétions . . . . . 138

**FICHE 136** La digestion chimique . . . . . 139

**FICHE 137** L'absorption . . . . . 140

## TABLE DES MATIÈRES

### CHAPITRE 13 – LE SYSTÈME EXCRÉTEUR

<b>FICHE 138</b>	L'organisation de l'appareil urinaire . . . . .	141
<b>FICHE 139</b>	La filtration glomérulaire . . . . .	142
<b>FICHE 140</b>	La réabsorption tubulaire . . . . .	143
<b>FICHE 141</b>	La sécrétion tubulaire . . . . .	144
<b>FICHE 142</b>	La composition de l'urine . . . . .	145
<b>FICHE 143</b>	La miction . . . . .	146
<b>FICHE 144</b>	La mesure de la fonction rénale . . . . .	147
<b>FICHE 145</b>	Les fonctions endocrines du rein . . . . .	148
<b>FICHE 146</b>	L'équilibre hydrique . . . . .	149
<b>FICHE 147</b>	L'équilibre électrolytique . . . . .	150

### CHAPITRE 14 – LE MÉTABOLISME

<b>FICHE 148</b>	Notions de bioénergétique . . . . .	151
<b>FICHE 149</b>	Le métabolisme énergétique cellulaire . . . . .	152
<b>FICHE 150</b>	Le contrôle du comportement alimentaire . . . . .	153
<b>FICHE 151</b>	Vue d'ensemble du métabolisme . . . . .	154
<b>FICHE 152</b>	Le pancréas endocrine . . . . .	155
<b>FICHE 153</b>	Le métabolisme du cholestérol . . . . .	156
<b>FICHE 154</b>	Le métabolisme des protéides . . . . .	157
<b>FICHE 155</b>	La thermorégulation . . . . .	158
<b>FICHE 156</b>	Le métabolisme phosphocalcique . . . . .	159
<b>FICHE 157</b>	Le pH plasmatique . . . . .	160

## PARTIE 4 – FONCTIONS DE REPRODUCTION

### CHAPITRE 15 – LE SYSTÈME REPRODUCTEUR

<b>FICHE 158</b>	La division cellulaire . . . . .	162
<b>FICHE 159</b>	L'appareil reproducteur masculin . . . . .	163
<b>FICHE 160</b>	Les testicules: fonction exocrine . . . . .	164
<b>FICHE 161</b>	Les testicules: fonction endocrine . . . . .	165
<b>FICHE 162</b>	L'appareil reproducteur féminin . . . . .	166
<b>FICHE 163</b>	Les ovaires: fonction exocrine . . . . .	167
<b>FICHE 164</b>	Les ovaires: fonction endocrine . . . . .	168
<b>FICHE 165</b>	Le cycle reproducteur . . . . .	169

### CHAPITRE 16 – DE LA FÉCONDATION À LA PUBERTÉ

<b>FICHE 166</b>	De la fécondation.....	170
<b>FICHE 167</b>	... à la gestation.....	171
<b>FICHE 168</b>	La foetogenèse.....	172
<b>FICHE 169</b>	Le placenta.....	173
<b>FICHE 170</b>	L'accouchement – le déclenchement.....	174
<b>FICHE 171</b>	L'accouchement – le travail.....	175
<b>FICHE 172</b>	La circulation foetale.....	176
<b>FICHE 173</b>	L'adaptation du nouveau-né à la vie extra-utérine.....	177
<b>FICHE 174</b>	Les modifications anatomophysiologiques dues à la grossesse.....	178
<b>FICHE 175</b>	La lactation.....	179
<b>FICHE 176</b>	De la naissance à l'âge adulte.....	180
<b>FICHE 177</b>	La prématurité.....	181
<b>FICHE 178</b>	La ménopause.....	182

## PARTIE 5 – ADAPTATIONS PHYSIOLOGIQUES À L'EFFORT

### CHAPITRE 17 – ADAPTATIONS PHYSIOLOGIQUES À L'EFFORT

<b>FICHE 179</b>	Éléments de biomécanique.....	184
<b>FICHE 180</b>	Les adaptations du tissu osseux.....	185
<b>FICHE 181</b>	Les adaptations musculaires.....	186
<b>FICHE 182</b>	Les lésions musculaires.....	187
<b>FICHE 183</b>	Les adaptations nerveuses.....	188
<b>FICHE 184</b>	Les adaptations endocriniennes.....	189
<b>FICHE 185</b>	Les adaptations cardiaques.....	190
<b>FICHE 186</b>	Les adaptations respiratoires –.....	191
<b>FICHE 187</b>	Exercices d'intensité constante.....	191
<b>FICHE 188</b>	Les adaptations respiratoires –.....	192
<b>FICHE 189</b>	Exercices d'intensité incrémentale.....	192
<b>FICHE 190</b>	Les adaptations respiratoires en milieux extrêmes: plongée et altitude.....	193
<b>FICHE 191</b>	Les adaptations du système excréteur.....	194
<b>FICHE 192</b>	Métabolisme et activité aérobie.....	195
<b>FICHE 193</b>	Métabolisme et activité anaérobie.....	196

## TABLE DES MATIÈRES

<b>FICHE 194</b>	Activité physique et myokines . . . . .	197
<b>FICHE 195</b>	Les adaptations du système reproducteur . . . . .	198
	Index . . . . .	199
	Crédits photographiques . . . . .	204

L'objectif de cet ouvrage est de proposer aux étudiants une synthèse illustrée de l'organisation du corps humain et de ses principales fonctions.

La physiologie humaine s'intéresse au fonctionnement du corps en bonne santé. Elle est souvent présentée comme la partie de la médecine qui exclut la pathologie. C'est une branche de la biologie qui puise dans les données apportées par l'histologie et l'anatomie – sciences uniquement descriptives – pour comprendre les relations entre une structure et une fonction. La description des mécanismes physiologiques nécessite de s'adresser aux échelons moléculaire et cellulaire, mais également à l'échelon macroscopique (organes et systèmes), afin d'en comprendre les régulations. La physiologie s'appuie donc fortement sur d'autres disciplines telles que la biochimie et la biologie cellulaire et moléculaire, la génétique et l'épigénétique. En outre, à tous les niveaux d'étude, la cellule, l'organe ou le système ne peuvent pas être considérés indépendamment des autres cellules, des autres organes, ou même des autres individus et de leur environnement. On sait par exemple l'influence que peuvent avoir certaines hormones sur le comportement. Aussi, les liens avec des disciplines plus intégrées telles que la psychologie et l'écologie ne doivent pas être négligés. Si l'approche réductionniste a longtemps été privilégiée, parce qu'il était plus aisé de comprendre le fonctionnement d'un système simple comme une cellule que d'un système complexe comme un organe ou un organisme, les connaissances plus intégrées, privilégiant la compréhension des relations entre les éléments, avancent aujourd'hui à grands pas.

Nous avons voulu apporter des connaissances de base dans un sujet qui s'avère extrêmement vaste et complexe, et aider les étudiants à avoir une vue d'ensemble. C'est pourquoi nous avons tenté d'équilibrer l'ouvrage entre les nécessaires données anatomiques et le fonctionnement des organes, sans séparer l'un et l'autre. Compte tenu de l'étendue des connaissances en physiologie, il est bien évident que ce manuel ne se veut pas exhaustif. Il a fallu faire des choix pour, en 193 fiches, présenter les aspects fondamentaux du fonctionnement du corps humain.

L'ouvrage est organisé en cinq parties. La première est une présentation générale de l'organisation du corps humain. Les suivantes sont consacrées aux grandes fonctions : fonctions de relation, de nutrition et de reproduction. Enfin, la dernière partie s'appuie sur les précédentes et rassemble les adaptations physiologiques à l'exercice ou aux environnements extrêmes.

Nous avons privilégié l'iconographie : le mémo visuel de physiologie se veut un instrument de révision et il est pour cela essentiellement constitué de schémas de synthèse en couleurs, intégrant structure et fonction, et dépourvus de détails superflus. Le texte a été réduit au minimum et ne sert que de support à la compréhension des schémas ; c'est vraiment une volonté de concision qui nous a guidés dans la réalisation de cet ouvrage. Ce mémo visuel est complémentaire de l'ouvrage *Le cours de physiologie humaine* (Dunod, 2<sup>e</sup> édition, 2021) des mêmes auteurs. Les lecteurs qui souhaitent des explications plus détaillées pourront se reporter à cet ouvrage.

## AVANT-PROPOS

L'ouvrage s'adresse aux étudiants en Licences (L1, L2, L3) de Sciences de la Vie ou STAPS, à ceux en Master préparant les concours de l'enseignement, ainsi qu'aux étudiants des filières Santé (Médecine, Pharmacie, IFSI). Il pourra être une base pour les étudiants en Master de biologie qui, sans se spécialiser dans la physiologie humaine, ont toutefois besoin de solides notions. Il est accessible à des étudiants qui débutent dans l'étude de la physiologie, mais des étudiants plus avancés peuvent aussi y retrouver les notions essentielles.

## ABRÉVIATIONS

<b>Σ</b>	Système nerveux sympathique
<b>5-HT</b>	Sérotonine (5-hydroxytryptamine)
<b>AA</b>	Acide arachidonique
<b>Aa</b>	Acide aminé
<b>ABP</b>	<i>Androgen Binding Protein</i>
<b>AC</b>	Adénylate cyclase
<b>AC</b>	Anhydrase carbonique
<b>Acétyl</b>	Acétyl coenzyme A
<b>CoA</b>	
<b>ACh</b>	Acétylcholine
<b>ACTH</b>	Hormone corticotrope hypophysaire ou adrénocorticotrophine
<b>Ad</b>	Adrénaline
<b>ADH</b>	Hormone antidiurétique
<b>ADN</b>	Acide désoxyribonucléique
<b>ADP</b>	Adénosine diphosphate
<b>AG</b>	Acide gras
<b>AgRP</b>	<i>Agouti Related Peptide</i>
<b>AMPc</b>	Adénosine monophosphate cyclique
<b>APM</b>	Aire corticale pré-motrice
<b>ARC</b>	Noyau arqué
<b>Arg</b>	Arginine
<b>ATP</b>	Adénosine triphosphate
<b>BO</b>	Bulbe olfactif
<b>CaMK</b>	Calcium calmoduline kinase
<b>Cb</b>	Cervelet
<b>CC</b>	Composante contractile
<b>CCK</b>	Cholécystokinine
<b>CD</b>	<i>Cluster of Differentiation</i>
<b>CEP</b>	Composante élastique en parallèle
<b>CES</b>	Composante élastique en série
<b>CI</b>	Capacité inspiratoire
<b>CMH</b>	Complexe majeur d'histocompatibilité
<b>CoCi</b>	Cortex cingulaire antérieur

<b>COX</b>	Cyclooxygénase
<b>CPA</b>	Cellule présentatrice d'antigène
<b>CPF</b>	Cortex associatif préfrontal
<b>CPP</b>	Cortex pariétal postérieur
<b>CR</b>	Champ récepteur
<b>CRF</b>	Capacité résiduelle fonctionnelle
<b>CRH</b>	Corticolibérine ( <i>Corticotropin Releasing Hormone</i> )
<b>CSH</b>	Cellule souche hématopoïétique
<b>CV</b>	Capacité vitale
<b>DA</b>	Dopamine
<b>DAG</b>	Diacylglycérol
<b>ddp</b>	Différence de potentiel
<b>DFG</b>	Débit de filtration glomérulaire
<b>DMT1</b>	<i>Divalent Metal ion Transporter 1</i>
<b>ECG</b>	Électrocardiogramme
<b>EDHF</b>	<i>Endothelium Derived Hyperpolarizing Factor</i>
<b>E<sub>ion</sub></b>	Potentiel d'équilibre d'un ion
<b>EMG</b>	Électromyogramme
<b>EPOC</b>	<i>Excess Post-Exercise Oxygen Consumption</i>
<b>FAD</b>	<i>Flavin Adenine Dinucleotide</i> (forme oxydée)
<b>FADH2</b>	<i>Flavin Adenine Dinucleotide</i> (forme réduite)
<b>FC</b>	Fréquence cardiaque
<b>FNM</b>	Fuseau neuromusculaire
<b>FNP1</b>	Ferroportine
<b>FR</b>	Formation réticulée
<b>FSH</b>	Hormone folliculo-stimulante ( <i>Follicle Stimulating Hormone</i> )
<b>GAG</b>	Glucosaminoglycane
<b>GC</b>	Guanylate cyclase soluble
<b>GDP</b>	Guanosine diphosphate

## ABRÉVIATIONS

<b>GH</b>	Hormone de croissance ( <i>Growth Hormone</i> )	<b>MN</b>	Motoneurone
<b>GH-IH</b>	Somatostatine ( <i>Growth Hormone Inhibiting Hormone</i> )	<b>MPR</b>	Muscle puborectal
<b>GH-RH</b>	Somatolibérine ( <i>Growth Hormone Releasing Hormone</i> )	<b>NA</b>	Noyau ambigu
<b>GIP</b>	Peptide inhibiteur gastrique	<b>NA</b>	Noradrénaline
<b>Glc</b>	Glucose	<b>NAD<sup>+</sup></b>	Nicotinamide adénine dinucléotide (forme oxydée)
<b>GLUT</b>	<i>Glucose Transporter</i>	<b>NADH</b>	Nicotinamide adénine dinucléotide (forme réduite)
<b>GMPc</b>	Guanosine monophosphate cyclique	<b>NBC</b>	Cotransporteur $\text{HCO}_3^-/\text{Na}^+$ ( <i>sodium bicarbonate cotransporter</i> )
<b>GnRH</b>	Gonadolibérine ( <i>Gonadotropin Releasing Hormone</i> )	<b>NH<sub>3</sub></b>	Ion ammoniac
<b>GRD</b>	Groupe respiratoire dorsal	<b>NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	Ammonium
<b>GRV</b>	Groupe respiratoire ventral	<b>NHE1</b>	Antiport $\text{H}^+/\text{Na}^+$ ( <i>sodium hydrogen exporter 1</i> )
<b>GTP</b>	Guanosine triphosphate	<b>NK</b>	Lymphocyte <i>Natural Killer</i>
<b>H<sup>+</sup></b>	Proton	<b>NO</b>	Monoxyde d'azote
<b>Hb CO<sub>2</sub></b>	Carbémoglobine	<b>NOS</b>	NO synthase
<b>hCG</b>	Gonadotrophine chorionique humaine	<b>NPY</b>	Neuropeptide Y
<b>HCO<sub>3</sub><sup>-</sup></b>	Ion bicarbonate	<b>NTS</b>	Noyau du tractus solitaire
<b>HDL</b>	<i>High Density Lipoprotein</i>	<b>NVLA</b>	Noyau ventrolatéral antérieur
<b>HSP</b>	<i>Heat Shock Protein</i>	<b>NVLP</b>	Noyau ventrolatéral postérieur
<b>IDL</b>	<i>Intermediate Density Lipoprotein</i>	<b>OTG</b>	Organe tendineux de Golgi
<b>IFN</b>	Interféron	<b>pΣ</b>	Système nerveux parasymphatique
<b>IGF-1</b>	<i>Insulin-like Growth Factor 1</i>	<b>PO<sub>2</sub></b>	Pression partielle en dioxygène (O <sub>2</sub> )
<b>IgM, IgG</b>	Immunoglobuline	<b>PA</b>	Potentiel d'action
<b>IP3</b>	Inositol triphosphate	<b>PA</b>	Pression artérielle
<b>IPAN</b>	<i>Intrinsic Primary Afferent Neurons</i>	<b>PAG</b>	Substance grise périaqueducule
<b>LCS</b>	Liquide cérebrospinal	<b>PAH</b>	Acide para-amino-hippurique
<b>LDL</b>	<i>Low Density Lipoprotein</i>	<b>PCO<sub>2</sub></b>	Pression partielle en dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )
<b>M1</b>	Cortex moteur primaire	<b>PepT1</b>	<i>Peptide Transporter</i>
<b>LH</b>	Hormone lutéinisante ( <i>Luteinizing Hormone</i> )	<b>PGI2</b>	Prostacyclines
<b>LHA</b>	Aire hypothalamique latérale	<b>PHc</b>	Pression hydrostatique capsulaire
<b>MCT4</b>	Cotransporteur lactate/H <sup>+</sup> ( <i>Monocarboxylate transporter 4</i> )	<b>PHg</b>	Pression hydrostatique glomérulaire
		<b>PIP2</b>	Phosphatidyl-inositol-diphosphate



## ABRÉVIATIONS

<b>PKA,</b>	Protéines kinases A, C et G	<b>SNP</b>	Système nerveux périphérique
<b>PKC</b>		<b>SOI</b>	Sphincter œsophagien inférieur
<b>et PKG</b>		<b>SOS</b>	Sphincter œsophagien supérieur
<b>PI3-kinase</b>	Phosphoinositide 3-kinase	<b>SP</b>	<i>Surfactant Protein</i>
<b>PLC</b>	Phospholipase C	<b>SV</b>	Seuil ventilatoire
<b>PMA</b>	Puissance maximale aérobie	<b>TCD</b>	Tube contourné distal
<b>POg</b>	Pression oncotique glomérulaire	<b>TCP</b>	Tube contourné proximal
<b>POMC</b>	Pro-opiomélanocortine	<b>TG</b>	Thyroglobuline
<b>PPAR</b>	<i>Peroxisome Proliferator Activated-Receptor</i>	<b>TG</b>	Triglycérides
<b>PPM</b>	Potentiel de plaque motrice	<b>Tnl, TnT, TnC</b>	Troponines I, T, C
<b>PRL</b>	Prolactine	<b>tPA</b>	Activateur tissulaire du plasminogène
<b>PTH</b>	Parathormone	<b>TRH</b>	Thyréolibérine ( <i>Thyrotropin-Releasing Hormone</i> )
<b>PVN</b>	Noyau paraventriculaire	<b>TSH</b>	Thyréostimuline ( <i>Thyroid-Stimulating Hormone</i> )
<b>Qc</b>	Débit cardiaque	<b>VES</b>	Volume d'éjection systolique
<b>RANK</b>	<i>Receptor Activator of Nuclear factor Kappa B</i>	<b>VFD</b>	Volume de fin de diastole
<b>RAS</b>	<i>Rat Sarcoma</i>	<b>VFS</b>	Volume de fin de systole
<b>RCPG</b>	Récepteur couplé aux protéines G	<b>VIP</b>	<i>Vasoactive Intestinal Peptide</i>
<b>RS</b>	Réticulum sarcoplasmique	<b>VLDL</b>	<i>Very Low Density Lipoprotein</i>
<b>RyR</b>	Récepteur à la ryanodine	<b>Vm</b>	Potentiel membranaire
<b>RXR</b>	Récepteur X des rétinoïdes	<b>VO<sub>2</sub> max</b>	Consommation maximale d'oxygène
<b>SERCA</b>	<i>SarcoEndoplasmic Reticulum Calcium-ATPase</i>	<b>SpCb</b>	Voie spinocérébelleuse
<b>SGLT1</b>	<i>Serum Glucose Transporter</i>	<b>SpCx</b>	Voie spinocorticale
<b>SHBG</b>	<i>Sex Hormon Binding Globulin</i>	<b>VE</b>	Débit ventilatoire
<b>SL</b>	Seuil lactique	<b>VR</b>	Volume résiduel
<b>SMA</b>	Aire motrice supplémentaire	<b>VRE</b>	Volume de réserve expiratoire
<b>SNARE</b>	<i>Soluble N-éthylmaleimide-sensitive-factor Attachment protein REceptor</i>	<b>VRI</b>	Volume de réserve inspiratoire
<b>SNC</b>	Système nerveux central	<b>Vt</b>	Volume courant
<b>SNE</b>	Système nerveux entérique	<b>VTD</b>	Volume télédiastolique
		<b>VTS</b>	Volume télésystolique

