

**TOUT EN
FICHES**

Sous la direction de Daniel Richard

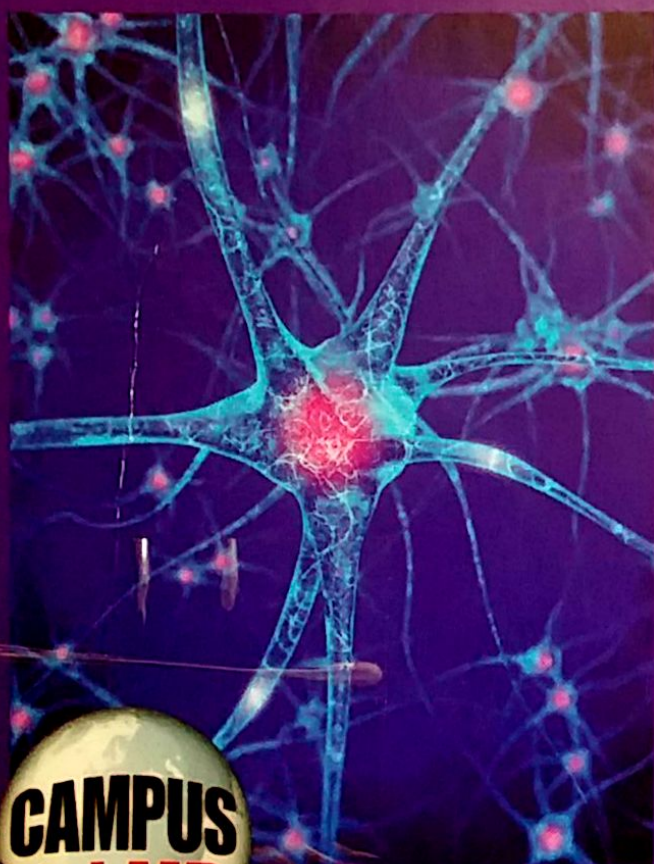
Yves Gioanni, Monique Gauthier

Jean-François Camps, Agnès Morcillo

MÉMO VISUEL DE

NEUROSCIENCES

DU NEURONE AUX SCIENCES COGNITIVES

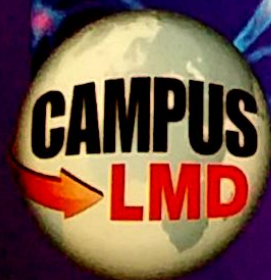


**LICENCE,
MASTER, SANTÉ**

PLUS DE 140 FICHES
POUR RÉVISER

PLUS DE
400 SCHÉMAS

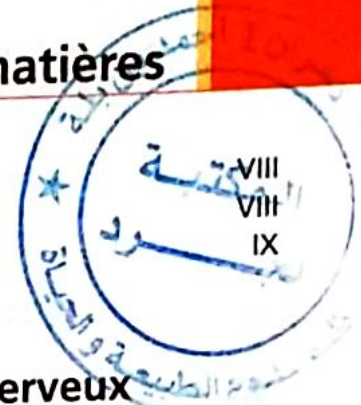
PHOTOS
EN COULEURS



DUNOD

Table des matières

Avant-propos
Remerciements
Abréviations



Partie 1. Cytologie du neurone et développement du système nerveux

1.1	CYTOLOGIE ET PHYSIOLOGIE DU NEURONE	
Fiche 1	La cytologie du neurone	2
Fiche 2	La cytologie des cellules gliales	3
Fiche 3	Les propriétés électriques des membranes	4
Fiche 4	Le gradient électrochimique	5
Fiche 5	Les canaux ioniques à ouverture contrôlée	6
Fiche 6	Le maintien de la concentration ionique intracellulaire	7
Fiche 7	La pompe Na^+/K^+	8
1.2	CODAGE ET CONDUCTION DE L'INFORMATION	
Fiche 8	Le potentiel d'action	9
Fiche 9	Les canaux du potentiel d'action	10
Fiche 10	La conduction du potentiel d'action	11
Fiche 11	Les canaux tensiodépendants	12
1.3	LA TRANSMISSION DE L'INFORMATION	
Fiche 12	Les synapses	13
Fiche 13	Biologie moléculaire de la transmission synaptique	14
Fiche 14	L'intégration post-synaptique	15
Fiche 15	Les neuromédiateurs	16
Fiche 16	La transmission cholinergique	18
Fiche 17	La transmission glutamatergique	19
Fiche 18	La transmission GABAergique	20
Fiche 19	La transmission catécholaminergique	21
Fiche 20	Les mécanismes de sommation post-synaptiques	22
Fiche 21	Les mécanismes d'inhibition post-synaptiques	23
1.4	LE DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME NERVEUX	
Fiche 22	L'induction neurale	24
Fiche 23	La neurulation	25
Fiche 24	La régionalisation du tube neural	26
Fiche 25	La morphogenèse cérébrale	27
Fiche 26	Divisions et migrations locales des neurones	28
Fiche 27	Les migrations tangentielles	29
Fiche 28	Les migrations radiales	30
Fiche 29	La maturation des neurones	31

Table des matières

Fiche 30	La synaptogenèse	32
Fiche 31	La neurogenèse chez l'adulte	33

Partie 2. Neurophysiologie sensorielle

2.1	LA SENSIBILITÉ	
Fiche 32	La notion de sensibilité	36
Fiche 33	Le fonctionnement des systèmes sensoriels	37
Fiche 34	Les relations intensité-durée	38
Fiche 35	Les sensations	39
2.2	LA SOMESTHÉSIE	
Fiche 36	Les modalités sensorielles de la somesthésie	40
Fiche 37	La sensibilité mécanique	41
Fiche 38	La sensibilité des mécanorécepteurs	42
Fiche 39	Le codage par les récepteurs	43
Fiche 40	Codage et traitement de l'information de contact	44
Fiche 41	Les champs récepteurs cutanés	45
Fiche 42	La sensibilité thermique	46
Fiche 43	La proprioception	47
Fiche 44	Le fuseau neuromusculaire	48
Fiche 45	L'organe tendineux de Golgi	49
2.3	LA VISION	
Fiche 46	La sensibilité visuelle	50
Fiche 47	L'œil humain	51
Fiche 48	La rétine	52
Fiche 49	La rhodopsine	53
Fiche 50	Organisation cellulaire de la rétine	54
Fiche 51	La transduction	55
Fiche 52	Les champs récepteurs des cellules bipolaires	56
Fiche 53	Le traitement achromatique	57
Fiche 54	Le traitement des couleurs	58
Fiche 55	Les voies afférentes	59
Fiche 56	Les champs récepteurs statiques du cortex	60
Fiche 57	Les champs récepteurs dynamiques du cortex	61
Fiche 58	L'organisation en colonnes du cortex	62
Fiche 59	Les aires visuelles secondaires	63
Fiche 60	Les mouvements oculaires	64
Fiche 61	Les saccades oculaires	65
Fiche 62	Les mouvements de poursuite et le réflexe optocinétique	66
Fiche 63	Le réflexe vestibulo-oculaire	67

Table des matières

2.4	L'AUDITION	
Fiche 64	La sensibilité auditive	68
Fiche 65	L'organisation anatomique de l'oreille	69
Fiche 66	Le fonctionnement de l'oreille interne	70
Fiche 67	La tonotopie	71
Fiche 68	Les cellules ciliées	72
Fiche 69	La transduction auditive	73
Fiche 70	Le traitement de l'information auditive	74
Fiche 71	La localisation spatiale des sons	75
Fiche 72	L'intégration auditive	76
2.5	L'OLFACTION ET LA GUSTATION	
Fiche 73	Le goût	77
Fiche 74	La transduction gustative	78
Fiche 75	L'intégration gustative	79
Fiche 76	L'olfaction	80
Fiche 77	L'intégration olfactive	81
2.6	LA DOULEUR	
Fiche 78	Aspects généraux de la douleur	82
Fiche 79	Les voies nociceptives	83
Fiche 80	L'inflammation	84
Fiche 81	Le contrôle de la nociception	85
 Partie 3. La motricité		
3.1	LA CONTRACTION MUSCULAIRE	
Fiche 82	Le muscle	88
Fiche 83	La fibre musculaire	89
Fiche 84	Les myofilaments	90
Fiche 85	Mécanismes moléculaires de la contraction musculaire	91
Fiche 86	Le couplage excitation-contraction	92
Fiche 87	La diversité des fibres musculaires squelettiques	93
Fiche 88	L'innervation motrice des fibres musculaires squelettiques	94
3.2	LES RÉFLEXES	
Fiche 89	L'organisation générale des réflexes	95
Fiche 90	Le réflexe myotatique	96
Fiche 91	Le réflexe ipsilatéral de flexion	97
Fiche 92	Le réflexe d'inhibition autogénique	98



Table des matières

3.3	LES ACTIVITÉS RYTHMIQUES ET LA POSTURE	
Fiche 93	La notion de centre générateur de rythme	99
Fiche 94	La nage chez la Lamproie	100
Fiche 95	La locomotion	101
Fiche 96	La posture	102
Fiche 97	Le contrôle central de la posture	103
3.4	LE MOUVEMENT VOLONTAIRE	
Fiche 98	Structures impliquées dans le contrôle du mouvement volontaire	104
Fiche 99	Contrôle cortical du mouvement volontaire	105
Fiche 100	Contrôle par le cervelet du mouvement volontaire	106
Fiche 101	Contrôle par les ganglions de la base du mouvement volontaire	107
 Partie 4. Les fonctions homéostasiques		
4.1	LE SYSTÈME NEUROVÉGÉTATIF	
Fiche 102	Le système neurovégétatif	110
Fiche 103	Les voies motrices du système neurovégétatif	111
Fiche 104	Les effecteurs du système neurovégétatif	112
Fiche 105	Le contrôle de la thermorégulation	113
Fiche 106	Le contrôle de la prise alimentaire	114
4.2	L'ALTERNANCE VEILLE-SOMMEIL	
Fiche 107	Le sommeil lent	115
Fiche 108	Le sommeil paradoxal	116
Fiche 109	Le passage de la veille au sommeil lent	117
Fiche 110	Le passage du sommeil lent au sommeil paradoxal	118
 Partie 5. Les fonctions cognitives		
5.1	LA MÉMOIRE	
Fiche 111	Les concepts de mémoire	120
Fiche 112	La mémoire sensorielle et l'organisation de la mémoire	121
Fiche 113	La mémoire à court terme et la mémoire de travail	122
Fiche 114	La mémoire à long terme	123
Fiche 115	La consolidation	124
Fiche 116	La reconsolidation et l'oubli	125

Table des matières

5.2	L'APPRENTISSAGE	
Fiche 117	Les principes généraux de l'apprentissage	126
Fiche 118	La potentialisation à long terme	127
Fiche 119	La dépression à long terme	128
Fiche 120	Les molécules de la plasticité	129
Fiche 121	L'habituation	130
Fiche 122	La sensibilisation	131
Fiche 123	Le conditionnement du réflexe de rétraction des branchies chez l'Aplysie	132
5.3	LES ÉMOTIONS	
Fiche 124	Aspects généraux des émotions	133
Fiche 125	La rage et le plaisir	134
Fiche 126	Le système limbique	135
Fiche 127	La peur et l'anxiété	136
5.4	AUTRES FONCTIONS COGNITIVES	
Fiche 128	Les processus attentionnels	137
Fiche 129	La cognition spatiale	138
Fiche 130	Concepts de besoins et addictions	140
Fiche 131	La motivation	141
Fiche 132	Les habiletés numériques	142
 Partie 6. Annexes		
6.1	ANATOMIE DES STRUCTURES NERVEUSES	
Fiche 133	L'encéphale humain	144
Fiche 134	Le cortex cérébral	146
Fiche 135	L'hippocampe	147
Fiche 136	Le cervelet	148
Fiche 137	La moelle épinière	150
6.2	LES TECHNIQUES D'ÉTUDE DU SYSTÈME NERVEUX ET LEURS APPORTS	
Fiche 138	L'électrophysiologie	151
Fiche 139	L'activité du cerveau chez l'Homme	152
Fiche 140	Les stratégies d'étude de la mémoire	154
Fiche 141	L'optogénétique	156
Glossaire		157
Bibliographie		162
Index		163
Crédits photographiques		172

**TOUT EN
FICHES**

MÉMO VISUEL DE

NEUROSCIENCES

DU NEURONE AUX SCIENCES COGNITIVES

L'objectif de cet ouvrage est de présenter, de manière synthétique et illustrée, l'ensemble des connaissances actuelles sur le fonctionnement du système nerveux, depuis les bases moléculaires jusqu'aux fonctions intégrées.

Constitué de plus de 140 fiches avec schémas et photos en couleurs, ce livre vous permettra de réviser rapidement les notions essentielles de neurosciences. L'image a volontairement été privilégiée, le texte d'accompagnement résumant les idées essentielles.

Public

- Étudiants en Licence Sciences de la vie et Biologie Santé
- Étudiants en Master Neurosciences et Biologie Santé
- Étudiants en Licence de psychologie
- Candidats au CAPES et à l'agrégation

Sommaire

- Cytologie du neurone et développement du système nerveux
- Neurophysiologie sensorielle
- La motricité
- Les fonctions homéostasiques
- Les fonctions cognitives



3184505
ISBN 978-2-10-082412-0

LES + EN

LIGNE



Retrouvez sur dunod.com, sur la page de présentation de l'ouvrage, des animations illustrant les aspects dynamiques de certains processus.

Daniel Richard

Ancien professeur
des Universités.

Yves Gioanni

Ancien maître de
Conférences,
Université Paris 7.

Monique Gauthier

Ancienne professeure,
Université Paul Sabatier
(Toulouse 3).

Jean-François Camps

Maître de conférences,
Université Toulouse 2.

Agnès Morcillo

Maîtresse de conférences,
Université Toulouse 3.

DUNOD
une page d'avance