

Neurosciences et cognition

Neurosciences cliniques

De la perception aux troubles du comportement

François **Math**

avec la collaboration de

Jean-Pierre **Kahn** et Jean-Pierre **Vignal**

Table des matières

Remerciements	7
----------------------------	---

PARTIE 1

Éléments de physiologie sensorielle et de psychophysiologie	9
--	---

Chapitre 1

Les méthodes d'exploration des fonctions sensorielles et cérébrales	11
--	----

1.1 Les paramètres physicochimiques et leur variabilité	13
--	----

1.1.1 <i>La nature générale des stimuli sensoriels</i>	13
--	----

1.1.2 <i>Génétique et sensorialité : l'exemple de la génétique de l'olfaction</i>	13
---	----

1.1.3 <i>Les paramètres sensoriels ou comment isoler une sensorialité pour l'étudier</i>	14
--	----

1.2 La psychophysique	17
------------------------------------	----

1.2.1 <i>La loi de Weber et ses variantes</i>	17
---	----

1.2.2 <i>La loi de Fechner</i>	18
--------------------------------------	----

1.3 Mathématiques, informatique et analyse sensorielle	18
---	----

1.3.1 <i>L'outil statistique et l'analyse des données</i>	19
---	----

A. <i>Statistiques paramétriques</i>	19
--	----

B. <i>Statistiques non paramétriques</i>	19
--	----

C. <i>L'analyse harmonique et la transformée de Fourier</i>	20
---	----

D. <i>Fractales et psychophysique</i>	21
---	----

1.3.2 <i>L'outil informatique</i>	21
---	----

A. <i>La neurocybernétique et la modélisation sensorielle</i>	21
---	----

B. <i>Modélisation moléculaire</i>	21
--	----

C. <i>L'informatique en neurosciences</i>	21
---	----

D.	La modélisation et la simulation expérimentales	22
E.	La modélisation informatique au service des comportementalistes	22
F.	La modélisation informatique au service de la neurologie	22
1.4	Les outils comportementaux	23
1.4.1	<i>Les méthodes psychométriques en psychologie clinique et en psychiatrie</i>	<i>23</i>
A.	Définitions	23
B.	Pourquoi utiliser des échelles d'évaluation en pratique clinique ?	23
C.	Classification des tests d'évaluation utilisés	24
D.	Les tests mentaux	25
■	Les tests d'efficience	25
■	L'évaluation du niveau intellectuel	25
■	La notion de quotient intellectuel	26
■	La notion de détérioration mentale	26
■	Les tests de personnalité	26
E.	Méthodes d'évaluation de la symptomatologie clinique	27
■	Les questionnaires globaux	28
■	Les inventaires et échelles d'appréciation clinique	28
F.	Classifications et critères de diagnostic des troubles mentaux	29
■	La classification du <i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)</i>	30
■	La 10 ^e Classification Internationale des Maladies (CIM 10)	30
G.	La psychométrie : une technique à la limite des sciences sociales et biologiques	32
1.4.2	<i>Les techniques d'analyse sensorielle</i>	<i>33</i>
A.	Techniques objectives et subjectives	33
■	L'importance de la participation du sujet	34
■	L'adaptation sensorielle	34
■	Les limites de la perception	35
■	Les techniques générales de l'analyse comportementale	35
■	Les outils éthologiques	35
B.	Les méthodes de déprivation	37
■	La déprivation sensorielle	37
■	La déprivation chirurgicale	37
■	La neutralisation temporaire d'une perception	37
C.	Les données de la pathologie	37
D.	L'enrichissement sensoriel	38
E.	Le conditionnement	38
1.4.3	<i>Les méthodes en neurologie</i>	<i>39</i>
A.	Les méthodes psychophysiques	39
B.	L'électrophysiologie	41
C.	L'électro-encéphalographie (EEG)	41
D.	La somnographie	45
E.	Les potentiels évoqués et potentiels de champs	45
F.	La réponse psychogalvanique (RPG) ou électrodermogramme	46
G.	L'électronystagmographie, électro-oculographie	47
H.	L'électrorétinogramme (ERG)	47

I. La neuro-imagerie	47
J. Les outils génétiques	49
■ Mutation (création de souches dépourvues de sensorialité)	51
■ Knock-out et transgènes (modification de gènes régulant la mise en place d'un système)	51
K. Les outils immunologiques	52
■ Méthodes utilisées en neuro-immunologie	52
L. L'outil pharmacologique, la neuropharmacologie	53
■ La neuropharmacologie	53
■ Les médicaments du système nerveux central	54
■ Classification des agents pharmacologiques	54
M. L'anesthésie	59
■ Modes d'action des anesthésiques	59
■ Anesthésie générale	60
■ Anesthésie régionale et locale	61
■ L'anesthésie dans l'analyse des perceptions sensorielles	62
■ Les placebos	63

Chapitre 2

L'organisation des récepteurs sensoriels	67
2.1 Variabilité des stimuli physicochimiques	69
2.2 Modalités générales de capture et de conversion des informations	70
2.2.1 <i>La transduction des signaux</i>	72
2.3 Embryogenèse du système nerveux	72
2.3.1 <i>Notions d'embryologie</i>	72
A. Les feuillets embryonnaires en quelques lignes	73
B. La crête neurale	75
2.3.2 <i>Quelques éléments sur l'embryogenèse du cerveau</i>	77
A. La placode olfactive	78
B. La placode optique	78
C. La placode otique	79
D. La placode gustative	79
E. La sensibilité tactile	79
2.3.3 <i>Période sensible et période critique</i>	80
2.3.4 <i>Évolution fœtale et périnatale des perceptions</i>	82
A. L'olfaction	82
B. Sensibilité tactile	82
C. Le goût	83
D. La vision	83
E. L'audition	83
2.4 Neurogénétique et organisation sensorielle	83
2.4.1 <i>Éléments de neurogénétique</i>	83
2.4.2 <i>Les chromosomes</i>	85
A. Les gènes et l'ADN	85

B.	Les techniques d'analyse en biologie moléculaire	86
2.4.3	La transmission des gènes	86
2.4.4	L'étude de l'expression des gènes	87
2.4.5	Les méthodes d'étude de la transmission des caractères génétiques	89
A.	Les méthodes classiques	89
B.	L'apport de la génétique des souris	89
C.	Le déterminisme génétique des organes sensoriels et de leurs fonctions	90
D.	Homéobox et protéine-signal	90
E.	Contrôle monogénique et polygénique	91
2.4.6	Thérapies géniques et clonage	93
A.	Le clonage	93
B.	Clonage et thérapie génique	93
C.	Les cellules progénitrices	94
2.5	Les neurones	96
2.5.1	Membranes neuronales : quelques rappels succincts	97
A.	L'équilibre ionique	97
B.	Les ions inorganiques	97
C.	Les lipides membranaires	97
D.	Les protéines membranaires	98
■	Les protéines-canaux	99
■	Les protéines réceptrices	99
■	Les protéines du transport actif	99
E.	Les pompes ioniques	101
2.5.2	La formation du potentiel de membrane et du potentiel d'action	101
2.5.3	Les méthodes d'exploration électrophysiologique des membranes	103
2.5.4	Les synapses et les neurotransmetteurs	104
A.	Structure des synapses	104
B.	Les neurotransmetteurs et leur distribution dans le système nerveux	105
C.	Les neuropeptides	108
D.	Les autres médiateurs	108
E.	Les hormones	109
2.5.5	Les champs récepteurs	109

Chapitre 3

L'organisation du système nerveux 117

3.1 Éléments d'anatomie du système nerveux 119

3.1.1 La moelle épinière 119

A. Les racines médullaires 120

B. La corne dorsale 121

C. Les voies ascendantes médullaires 122

D. Le tractus spino-thalamique 122

3.1.2 Le tronc cérébral 123

A. La voie lemniscale	124
B. La voie extra-lemniscale	125
3.1.3 <i>Le cervelet</i>	125
A. Lobe inférieur	125
B. Lobe ventral	126
C. Lobe dorsal	127
3.1.4 <i>Le thalamus</i>	127
3.1.5 <i>Les corps striés</i>	128
3.1.6 <i>L'hypothalamus</i>	129
A. Organisation générale de l'hypothalamus	130
B. L'interface entre l'hypothalamus et le corps : l'hypophyse	130
3.1.7 <i>L'épiphyse</i>	131
3.1.8 <i>Les hémisphères cérébraux</i>	132
3.2 Le drainage cérébral	136
3.2.1 <i>La vascularisation cérébrale</i>	136
3.2.2 <i>La barrière hémato-encéphalique (BHE)</i>	138
3.3 De l'anatomie à la sémiologie neurologique	139
3.3.1 <i>Signes de localisation</i>	139
A. Effets de lésions du lobe frontal	139
B. Effets de lésions du lobe pariétal	139
C. Effets de lésions du lobe occipital	139
D. Effets de lésion du lobe temporal	140
3.3.2 <i>Examens complémentaires des tests neurologiques</i>	140
A. La tomographie par émission de positons (TEP)	140
B. L'imagerie par résonance magnétique (IRM)	141
C. L'électro-encéphalographie (EEG)	141
3.4 La neuro-immunologie	143
3.4.1 <i>Ya-t-il un lien entre le système immunitaire cérébral, le système immunitaire général et le fonctionnement cérébral ?</i>	144
3.4.2 <i>L'immunité en quelques lignes</i>	144
A. Les molécules de surface destinées à identifier les antigènes	144
B. Les particularités des mécanismes de défense du système nerveux	146
C. La neuro-inflammation	146
D. Les cellules gliales et leur rôle immunitaire	147
E. Les neurones et le complexe majeur d'histocompatibilité	147
F. Le cas des prions	147
3.5 Éléments de neuro-endocrinologie	148
3.5.1 <i>L'hypothalamus</i>	148
3.5.2 <i>Les glandes sexuelles</i>	149

Chapitre 4

Les organes sensoriels	159
4.1 L'olfaction : nerf crânien I	161
4.1.1 <i>Le neuro-épithélium olfactif</i>	161
4.1.2 <i>La perception olfactive</i>	164
4.1.3 <i>Les bulbes olfactifs : premiers étages de l'intégration olfactive</i>	165
A. <i>Structure interne du bulbe olfactif</i>	165
B. <i>Le cortex olfactif : étage d'intégration et de mémorisation</i>	165
4.1.4 <i>Explorer l'olfaction</i>	167
A. <i>Méthodes générales</i>	167
B. <i>Méthodes d'étude des bulbes olfactifs</i>	168
C. <i>Exploration du cortex olfactif et des intégrations olfactives</i>	168
4.1.5 <i>Les altérations de l'olfaction</i>	168
A. <i>L'hyposmie et l'anosmie</i>	168
B. <i>Le syndrome de Kallmann</i>	169
C. <i>Holoprosencéphalie et septodysplasie</i>	169
4.2 La gustation : nerfs IX et X	170
4.2.1 <i>Les cellules gustatives</i>	170
4.2.2 <i>Les papilles et les bourgeons du goût</i>	170
4.2.3 <i>La physiologie du goût chez l'homme</i>	170
4.2.4 <i>La gustation dans les mécanismes de la prise alimentaire</i>	171
4.2.5 <i>Les fibres gustatives</i>	172
4.2.6 <i>Les aires du cerveau impliquées dans le goût</i>	172
4.3 La vision : nerf II	172
4.3.1 <i>L'œil : instrument d'optique</i>	173
4.3.2 <i>La rétine</i>	175
A. <i>Nature et fonctions</i>	175
B. <i>Tests du fonctionnement de la rétine</i>	180
4.3.3 <i>Les voies visuelles et les projections corticales</i>	181
A. <i>Nerf optique et chiasma</i>	181
B. <i>Corps géniculés</i>	182
C. <i>Aires optiques</i>	183
4.3.4 <i>Associations avec d'autres aires</i>	184
4.3.5 <i>Les anomalies visuelles</i>	184
A. <i>Anomalies de l'appareil optique visuel</i>	184
B. <i>Anomalies liées à une altération rétinienne</i>	185
C. <i>Anomalies des voies optiques</i>	185
4.3.6 <i>Les techniques d'analyse de la vision</i>	185
A. <i>Mesures de la convergence et des variations des éléments optiques</i>	185
B. <i>Techniques d'exploration des variations des éléments optiques de l'œil : optométrie</i>	186
C. <i>Techniques d'examen de la rétine et de son intégrité</i>	187

D. Techniques d'exploration des voies visuelles	188
4.4 L'audition : nerf VIII	189
4.4.1 Le récepteur : oreille externe, moyenne et interne	189
4.4.2 Les voies auditives et l'intégration corticale	193
4.4.3 L'exploration de l'audition	194
4.5 Propriocepteurs	195
4.5.1 L'équilibration : nerf crânien VIII et canaux semi-circulaires	196
4.5.2 Les propriocepteurs	197
4.5.3 Voies nerveuses de l'équilibration	199
4.5.4 L'intégration centrale de l'équilibration	199
A. Le cervelet et les noyaux gris centraux	199
B. Les voies pyramidales et extrapyramidales	201
C. Autres voies impliquées dans le maintien postural	201
■ La motricité oculaire	201
■ D'autres récepteurs d'étirement	203
4.5.5 Les méthodes d'exploration	203
4.5.6 Les troubles de la posture et du mouvement	204
A. L'hémiplégie	204
B. Les paraplégies	205
C. La maladie de Parkinson	205
D. Syndromes cérébelleux	205
E. Ataxies proprioceptives	205
F. Polynévrites	206
G. Les vertiges	206
4.6 Sensibilité périphérique	206
4.6.1 Organisation générale de la sensibilité périphérique	206
A. La sensibilité tactile superficielle	207
B. Les récepteurs tactiles	208
C. Les récepteurs thermiques	209
D. Les récepteurs de la douleur	210
4.6.2 Les voies nerveuses de la sensibilité tactile	210
4.6.3 Projections thalamiques de la sensibilité tactile	211
4.6.4 Perceptions somesthésiques et comportements	212
4.6.5 Évaluer les troubles de la sensibilité tactile	212
4.6.6 Les troubles de la sensibilité somesthésique	212
A. Absence de sensation tactile (anesthésie)	212
B. Les paresthésies	213
4.7 La douleur	214
4.7.1 La neurophysiologie de la nociception	215
A. Les circuits de la douleur	215
B. La transmission de la douleur	216

C.	Les sites de projection des fibres	216
D.	Transmission des messages nociceptifs	216
E.	L'absence de sensibilité à la douleur	217
4.7.2	<i>La neuropharmacologie de la douleur</i>	217
A.	Le pavot et la morphine	217
B.	Les analgésiques	218
C.	L'évaluation de la douleur en clinique	219
4.7.3	<i>Les syndromes douloureux</i>	220
A.	Sclérose en plaques	220
B.	Polyradiculonévrite	220
C.	Douleur thalamique	220
D.	Douleurs crâniennes	220
E.	Autres pathologies avec douleurs	221

PARTIE 2

Les comportements humains : de l'intégration des informations sensorielles aux altérations des comportements 231

Chapitre 5

Intégration des données sensorielles par le cerveau	233
5.1 Les bases des comportements fondamentaux et les différents niveaux d'intégration comportementale	235
5.1.1 <i>Intégration sensorielle</i>	235
5.1.2 <i>Intégration corticale</i>	235
5.1.3 <i>Intégrations neuro-endocrines</i>	236
5.1.4 <i>Les déterminants des comportements</i>	236
A. Rôle de la motivation primaire	236
B. Rôle des hormones	238
5.1.5 <i>Les rapports entre l'homéostasie et les comportements</i>	239
5.1.6 <i>Les conditionnements et les apprentissages</i>	239
5.1.7 <i>Les centres du plaisir et les expériences d'autostimulation</i>	240
5.2 Les rythmes nyctéméraux et le sommeil	241
5.2.1 <i>Des rythmes biologiques aux rythmes du sommeil</i>	242
5.2.2 <i>L'évolution du sommeil avec l'âge</i>	248
5.2.3 <i>Les troubles du sommeil</i>	249
A. Insomnie	250
B. Apnée du sommeil	251
C. Apnées centrales	251
D. Apnées obstructives	251

E. Hypopnée et insomnie	251
F. Crampes nocturnes	251
G. Paralyse de l'éveil	251
H. Somnambulisme	251
I. Parasomnie	252
J. Hypersomnie	252
K. La déprivation de sommeil	252
5.3 La vigilance et l'attention	255
5.4 De la faim à la prise alimentaire	255
5.4.1 <i>La faim</i>	255
A. Le comportement alimentaire	256
■ L'odorat	257
■ Existence de rythmes de prise alimentaire	257
■ La gustation	257
■ La vision	257
■ Les facteurs liés à l'apprentissage et à l'expérience	257
B. Les habitudes alimentaires sociales	258
5.4.2 <i>Les hormones et l'hypothalamus dans les comportements alimentaires</i>	258
A. Noyau supra-chiasmatique de l'hypothalamus	258
B. Rôle des neurotransmetteurs	259
C. Le contrôle mécanique	260
D. Le rôle des glucorécepteurs (GLUR)	260
E. Le contrôle génétique	260
5.4.3 <i>Troubles des comportements alimentaires</i>	260
A. Principales altérations	261
B. L'appétit spécifique	262
C. Des troubles plus complexes	262
■ Hyperphagie	262
■ Hyperphagie nocturne	262
■ Boulimie	262
■ Syndrome d'hyperphagie-boulimie	263
■ Diabète	263
■ Anorexie	264
5.5 Le comportement dipsique : la soif	264
5.5.1 <i>Les structures du contrôle du comportement dipsique</i>	264
5.5.2 <i>Le système rénine-angiotensine-vasopressine</i>	265
5.5.3 <i>Les troubles du comportement dipsique</i>	265
A. La polydipsie	266
B. La potomanie	266
C. L'adipsie	266
D. La déshydratation	266
E. Les brûlures étendues	266
F. Alcoolisme et besoins en eau	266

5.6	Agressivité et violence	266
5.6.1	<i>Les différences entre comportement agressif et violence</i>	266
5.6.2	<i>Les bases neurobiologiques de l'agressivité</i>	268
5.6.3	<i>La biochimie de la violence</i>	270
	A. L'acide gamma-amino-butérique (GABA)	270
	B. Les systèmes opioïdes	270
	C. Les amines biogènes	270
	D. La dopamine	270
	E. La sérotonine	271
	F. Testostérone et androgènes	271
5.6.4	<i>Les comportements violents et dangereux dans les troubles neurologiques</i>	271
	A. La violence des psychotiques	271
	B. Les structures paranoïdes	273
	C. Les structures mélancoliques	273
	D. Les névroses	273
	E. L'agressivité liée à l'ivresse alcoolique	274
	F. La violence sexuelle	274
	G. La violence de la souffrance	274
	H. La violence dans les maladies neurologiques	275
	I. La violence des adolescents	275
5.7	Sexualité-reproduction	276
5.7.1	<i>La sensorialité et la communication dans les comportements sexuels</i>	276
5.7.2	<i>Sexualité de l'homme</i>	277
5.7.3	<i>Les troubles de la sexualité masculine</i>	279
5.7.4	<i>Aspects neurophysiologiques de la sexualité de la femme</i>	279
	A. Sexualité-sensorialité chez la femme	279
	B. La contraception	280
5.7.5	<i>La gestation et les modifications neurosensorielles</i>	280
5.7.6	<i>L'adaptation neurosensorielle dans le comportement maternel</i>	282
5.7.7	<i>La ménopause</i>	282
5.7.8	<i>Le sexe, cerveau gauche, cerveau droit et comportements</i>	282
5.7.9	<i>Les troubles des comportements sexuels</i>	284
5.8	Du plaisir à la toxicomanie	287
5.8.1	<i>Physiologie du plaisir</i>	287
5.8.2	<i>Étude psychanalytique</i>	288
5.8.3	<i>« Principe de plaisir », « principe de réalité »</i>	289
5.8.4	<i>Plaisir, humeur et affectivité</i>	290
5.8.5	<i>Morphines endogènes et plaisir</i>	291
5.8.6	<i>La notion de pulsion</i>	292
5.8.7	<i>Toxicomanie et addiction</i>	293
	A. Les drogues	293

B. L'abus de drogues	295
C. Intoxication alcoolique	295

Chapitre 6

Comportements cognitifs : apprentissage, mémoire, communication 305

6.1 Conditionnement, apprentissage et plasticité cérébrale	307
6.1.1 Le conditionnement	307
6.1.2 L'apprentissage	307
A. Les bases de l'apprentissage	307
B. L'apprentissage des odeurs et la réorganisation des circuits dans les bulbes olfactifs	308
6.1.3 La plasticité cérébrale	311
A. Les cellules de la plasticité cérébrale	313
B. De la plasticité cérébrale au transfert et au phénomène d'empreinte	314
■ Empreinte, période critique, période sensible	314
■ Le transfert	315
6.2 La mémoire	315
6.2.1 De la mémoire cellulaire aux circuits neuronaux	315
6.2.2 Mémoire instantanée et à court terme	316
6.2.3 La mémoire à long terme	317
A. Bases anatomiques des mémoires	317
B. L'amygdale	319
6.2.4 L'organisation des différentes mémoires	321
A. Mémoire sensorielle	321
B. Mémoire à court terme	321
C. Mémoire antérograde/rétrograde	321
D. Mémoire de travail	321
E. Mémoire à long terme	323
■ L'encodage	325
■ L'indexation	325
■ La consolidation	325
■ La restitution des informations	325
F. Mémoire implicite/explicite	325
G. Mémoire épisodique (sémantique)	326
6.2.5 Troubles de la mémoire	328
A. Les amnésies	330
B. Les tests de mémoire	332
6.2.6 Médicaments et mémoire	332
A. Médicaments et produits de seconde génération	333
B. Facteurs promnésiants divers	334
6.3 Cognition et intelligence	334
6.3.1 De la cognition à l'intelligence : le cerveau est-il un ordinateur ?	334
6.3.2 Les étapes de mise en forme de l'intelligence	334

6.3.3	<i>L'intelligence sensorielle</i>	335
A.	<i>Maturations de l'intelligence</i>	335
B.	<i>Remodelage et reconstruction chez le fœtus et le nouveau-né</i>	336
6.3.4	<i>L'intelligence de l'adulte</i>	336
6.3.5	<i>Y-a-t-il un support anatomique à l'intelligence ?</i>	336
6.3.6	<i>L'intelligence et l'ordinateur</i>	339
6.3.7	<i>Rêves, fantasmes, hallucinations, fabulations</i>	341
6.3.8	<i>Les troubles de l'intelligence</i>	342
A.	<i>Troubles mentaux d'origine métabolique</i>	342
B.	<i>Troubles mentaux liés à des anomalies organisationnelle du cortex</i>	342
6.4	<i>Communications verbales et non verbales</i>	343
6.4.1	<i>Communications non verbales à base moléculaire</i>	344
6.4.2	<i>Autres communications non verbales</i>	345
6.4.3	<i>Communications verbales</i>	346
A.	<i>Le langage</i>	346
B.	<i>L'écriture</i>	347
C.	<i>Le langage des signes</i>	349
6.4.4	<i>Troubles du langage et de la communication</i>	349
A.	<i>La dyslexie et la dysorthographe</i>	349
B.	<i>Dysphasie</i>	350
C.	<i>Autres troubles du langage</i>	350
6.5	<i>De la perception du SOI au comportement social</i>	353
6.5.1	<i>La représentation cérébrale du MOI</i>	353
6.5.2	<i>Le comportement social</i>	354
6.5.3	<i>Les altérations du MOI et du comportement social</i>	356

Chapitre 7

Les troubles des comportements humains	367
7.1 <i>Comportements humains et aberrations sensorielles</i>	369
7.1.1 <i>Les erreurs de traitement primaire des signaux</i>	370
7.1.2 <i>Les fonctions mentales sont assujetties à une distribution plus ou moins aléatoire des signaux</i>	371
A. <i>Distribution aléatoire des signaux</i>	371
B. <i>La douleur et le plaisir sont des modulateurs des actes comportementaux</i>	372
7.1.3 <i>Comportements et fonctions exécutives</i>	372
A. <i>Classification des troubles exécutifs</i>	373
B. <i>Les aberrations perceptives, illusions, hallucinations et dérivés des capteurs</i>	373
C. <i>Les troubles anxieux et les troubles obsessionnels compulsifs (TOC)</i>	375
D. <i>Divers troubles de la reconnaissance sensitive</i>	376
E. <i>Les troubles du langage : des anomalies perceptives ou cognitives ?</i>	377
F. <i>Aphasie de Broca, aphasie de Wernicke, aphasie mixte</i>	377
G. <i>Dyslexie</i>	377

7.2	Stress et dépression	378
7.2.1	Situation de stress et axe limbo-hypothalamo-hypophyso-surrénalien	378
7.2.2	Le stress et les récepteurs des glucocorticoïdes	380
7.2.3	La dépression	381
7.2.4	Les névroses, les phobies	382
7.3	Troubles neurologiques	383
7.3.1	Étiologie des troubles neurosensoriels	383
A.	Troubles neurologiques d'origine organique	384
B.	Troubles neurologiques d'origine neuro-endocrine	384
C.	Troubles neurologiques d'origine immunitaire	385
D.	Troubles neurologiques d'origine génétique	386
7.3.2	Quelques syndromes neurologiques	392
7.4	Troubles comportementaux de l'enfance et de l'adolescence	394
7.4.1	Retard mental	394
7.4.2	Syndrome d'Aicardi	394
7.4.3	Les troubles neuropsychiatriques de l'enfant	394
7.4.4	Troubles liés à l'utilisation de drogues chez l'enfant et l'adolescent	395
7.5	Les altérations sensorielles du vieillissement	396
7.5.1	Troubles sensoriels	397
7.5.2	Troubles de la posture et de l'équilibre	398
7.5.3	Maladie de Parkinson	398
7.5.4	Les chutes chez les personnes âgées	400
7.5.5	Les altérations de la mémoire des personnes âgées	401
7.5.6	La maladie d'Alzheimer et la démence sénile	402
7.5.7	Vieillesse cognitive et fonctions exécutives	403
7.5.8	Syndrome de vieillissement prématuré : le progeria	403
7.6	Pertes de conscience et coma	403
7.6.1	Les différentes formes de perte de conscience	405
7.6.2	Le coma	406
7.6.3	Locked in syndrome	407
7.7	Les troubles psycho-sensoriels de la fin de la vie	408
7.7.1	Les soins palliatifs	408
7.7.2	De l'importance de la relation malade-famille-soignants dans l'accompagnement	409
7.7.3	La dépendance et l'autonomie	409
7.7.4	Euthanasie ? Un choix ou pas de choix	419
Lexique		423
Références		427
Webographie		431
Index		

Neurosciences cliniques

L'essentiel de la neurobiologie et de la neuropsychiatrie pour l'étudiant en psycho et en médecine

••• **François MATH** est Professeur émérite à l'Université Henri Poincaré Nancy 1. Neurophysiologiste, il a enseigné pendant plus de trente ans la physiologie humaine et les neurosciences aux étudiants en médecine et aux étudiants en psychologie à l'Université de Nancy puis à celle de Franche Comté. Il a également été Professeur invité en Neurophysiologie à la Yale School of Medicine (Connecticut, USA) durant deux ans. Depuis 2000, Il est Professeur-Consultant en physiologie neurosensorielle au Centre Hospitalier Universitaire de Nancy.

••• **Jean-Pierre KAHN** est Professeur à la Faculté de Médecine de l'Université Henri Poincaré Nancy 1. Il dirige le Service de Psychiatrie et psychologie clinique du CHU de Nancy.

••• **Jean-Pierre VIGNAL** est praticien hospitalier au service de Neurologie du CHU de Nancy. Il participe à un groupe de recherche sur l'épilepsie dans le cadre CNRS-CRAN-Université de Nancy 1.

NEURCLI

ISBN 978-2-8041-5672-5

ISSN 1374-0903



9 782804 156725

- ▶ Cet ouvrage **unique en langue française** aborde les divers aspects des **neurosciences comportementales** sous l'angle **clinique**.
- ▶ Il présente les **notions essentielles** de **psychologie** et **psychiatrie biologiques**, de même qu'en **neurologie clinique**, en mettant l'accent sur les **organes sensoriels**, leur rôle dans l'initiation des **comportements humains** et leurs défaillances dans diverses altérations neurologiques ou neuropsychiatriques.

- ▶ Conçu comme un **manuel pratique**, il offre un **appareil pédagogique** spécialement conçu pour l'étudiant qui trouvera

dans chaque chapitre :

- ▶ un sommaire
- ▶ les objectifs du chapitre
- ▶ des synthèses structurant le texte : «Retenez»
- ▶ des zooms sur les principales questions
- ▶ de nombreuses illustrations (graphiques, tableaux, schémas fonctionnels originaux)
- ▶ la description de nombreuses techniques neurologiques, psychiatriques et tests psychologiques
- ▶ un résumé structuré selon 3 sections : «Examiner / Les troubles / En bref»
- ▶ une sélection de références bibliographiques spécifiques
- ▶ une liste de liens Web spécifiques
- ▶ des questions pour tester ses connaissances

à la fin de l'ouvrage :

- ▶ un lexique
- ▶ une bibliographie générale
- ▶ une webographie générale
- ▶ un index
- ▶ Destiné aux étudiants des **1^{er} et 2^e cycles en Psychologie**, ce livre s'adresse également aux **étudiants en Soins infirmiers** (spécialisation psychiatrie) des 1^{er} et 2^e cycles, de même qu'aux étudiants du **2^e cycle en Médecine**. Il intéressera également les **professionnels en psychologie clinique**, les infirmiers psychiatriques, médecins, neurologues et neurophysiologistes.