

# Table des matières

<b>Avant-propos</b>	<b>VII</b>
<b>Table des éléments en ligne</b>	<b>XV</b>

## 1

### Anatomophysiopathologie

Chapitre 1	
<b>Appareil vestibulaire et son syndrome</b>	<b>3</b>

Structures vestibulaires . . . . .	3
Labyrinthe postérieur (3) Nerf vestibulaire (3)	
Connexions effectrices (4)	
Fonctions vestibulaires . . . . .	4
Rôle de l'appareil vestibulaire (4) Particularité	
du fonctionnement vestibulaire (4)	
Contrôle central . . . . .	5
Syndrome vestibulaire . . . . .	5
Vertige (5) Nystagmus à ressort (5) Ataxie	
vestibulaire (5) Réactions neurovégétatives (6)	

Chapitre 2	
<b>Canal horizontal et ses nystagmus</b>	<b>7</b>

Principe . . . . .	7
Loi de Flourens . . . . .	7
Orientation des canaux horizontaux . . . . .	7
Structure et mise en jeu du capteur . . . . .	7
Courant ampullifuge et courant ampullipète (8) Cupule	
et crête ampullaire (9) Réactivité du capteur (9)	
Projections oculomotrices et Réflexe	
vestibulo-oculaire (RVO) . . . . .	9
Au repos (10) Mécanisme de <i>push pull</i>	
(interaction réciproque) (10) Gain du RVO (11)	
Genèse du nystagmus à ressort physiologique . . . . .	11
Genèse d'un nystagmus perigratoire (12)	
Pourquoi le nystagmus ne change pas	
de sens au cours d'une rotation naturelle	
de la tête ? (12) Constante de temps (12)	
Nystagmus spontané (pathologique) . . . . .	13
Test impulsionnel céphalique	
( <i>Head Impulse Test</i> ou <i>HIT</i> ) . . . . .	13

Chapitre 3	
<b>Canaux verticaux et leurs nystagmus</b>	<b>15</b>

Orientation des canaux verticaux . . . . .	15
Plans optimaux de stimulation . . . . .	15
Courant ampullifuge et courant ampullipète . . . . .	17
Projections oculomotrices excitatrices . . . . .	18
Nystagmus physiologiques et pathologiques	
induits par la stimulation des canaux verticaux . . . . .	19
Nystagmus de déafférentation . . . . .	20
Nystagmus induit par la destruction unilatérale	
des trois canaux semi-circulaires (20)	
Nystagmus induit par une lésion isolée	
du nerf vestibulaire supérieur gauche (20)	
Conclusion . . . . .	21

Chapitre 4	
<b>Système otolithique et son syndrome</b>	<b>23</b>

Structure des capteurs . . . . .	23
Transduction . . . . .	23
Mise en jeu des capteurs . . . . .	25
Projections et réflexes otolithiques . . . . .	26
Déafférentation otolithique aiguë . . . . .	27
Interactions maculocanaliaires . . . . .	28
Sémiologie . . . . .	28
Signes perceptifs (29) Signes visuels (30)	
Signes posturaux (30)	
Pathologies impliquant des symptomatologies	
otolithiques . . . . .	30
Syndrome post-paroxystique positionnel	
bénin (30) Crise otolithique de Tumarkin (30)	
Syndrome post-traumatique (30) Phénomène	
de Tullio (30) Troubles de l'équilibre	
du sujet âgé (30) Peut-on croire	
à une pathologie otolithique isolée ? (30)	
Examens spécifiques . . . . .	31
Test de la verticale subjective (31)	
Potentiels évoqués myogéniques vestibulaires	
(PEMV) (31) <i>Tilt suppression test</i> (31)	
Carrousel (32) Centrifugation unilatérale (32)	
Rotations autour d'axes inclinés (RAIG)	
ou <i>Off Vestibular Axe Rotation</i> (OVAR) (32)	
Rééducation . . . . .	32

## Chapitre 5

### **Contrôle central et ses troubles** 35

Places respectives de l'entrée vestibulaire et des centres . . . . . 35

Rôle des noyaux vestibulaires (35) Place du cervelet (36)  
Place de la volonté et de la conscience (36)

Coordination visuovestibulaire . . . . . 36

Anatomophysiologie des voies vestibulaires centrales 37

Noyaux vestibulaires bulbo-protubérantiels (37) Voies directes issues des noyaux vestibulaires : réflexes à trois neurones (37) Voies dérivées par le cervelet (38)

Système de stockage de vitesse. . . . . 40

Principe de persévération (40) Localisation du système (40) Application aux réflexes canaux (40) Application aux réflexes otolithiques (41) Application aux réflexes optocinétiques (41) Rôle du nodulus et de l'uvula (42) En résumé (42)

Anatomopathologie. . . . . 42

Lésions du tronc cérébral intra-axiales (42) Lésions cérébelleuses (42) Lésions de l'angle pontocérébelleux (42) Diagnostic topographique (43)

Signes centraux. . . . . 43

Signes d'alerte fournis par l'interrogatoire (43) Nystagmus spontanés centraux (43) Anomalies de l'excentration du regard (45) Nystagmus de position central (46) Nystagmus de position verticale inférieure (48) Syndromes du faisceau longitudinal médian (FLM) (48) Autres mouvements oculaires anormaux (49)

Diagnostic différentiel : le nystagmus congénital . . . . 51

## 2 Diagnostic

### Chapitre 6

#### **Première consultation** 55

Minutage . . . . . 55

Représentations graphiques . . . . . 56

Diagramme du vertige (56) Schéma à cases pour les nystagmus spontanés (56) Schéma à cases pour les nystagmus positionnels (61) Cases supplémentaires pour les nystagmus induits (62)

Diagnostic topographique. . . . . 63

Examen des mouvements oculaires (63) Rechercher des arguments en vue d'une imagerie (64) Autres examens complémentaires sur rendez-vous (64)

Conclusion . . . . . 64

### Chapitre 7

#### **Bilan instrumental** 65

Évaluation de l'audition. . . . . 65

Surdités de transmission à tympan normal (65) Surdités de perception unilatérale à tympan normal (65) Surdités de perception bilatérale à tympan normal (66)

Head impulse test enregistré (HIT graphe) . . . . . 66

Vidéonystagmographie (VNG) . . . . . 67

Principes de la VNG (67) Déroulement de l'examen (68) Interprétation (73)

Conclusions. . . . . 75

### Chapitre 8

#### **Stratégie diagnostique** 77

Quatre modèles diagnostiques . . . . . 77

Vertige à début brusque et de régression progressive (77) Vertige positionnel (78) Vertige périodique (itératif) État de déséquilibre chronique (79)

Quatre arbres diagnostiques. . . . . 79

Arbre 1 : premier vertige aigu à début brusque et de régression progressive (79) Arbre 2 : vertiges positionnels (81) Arbre 3 : vertige périodique (itératif ou récurrent) (83) Arbre 4 : état de déséquilibre (85)

Conclusion . . . . . 88

### Chapitre 9

#### **Tactique diagnostique** 89

Premières déductions . . . . . 89

Le patient a répondu A (89) Le patient a répondu B (89) Le patient a répondu C (90) Il avait répondu A (90) Il avait répondu B (90) Il avait répondu C (90)

Recherche d'indices significatifs. . . . . 91

Facteurs déclenchants (91) Antécédents (91) Symptômes associés (91) Examen clinique (92) Vidéo-oculoscopie (92) Audiométrie (93) Vidéonystagmographie (93)

Vidéonystagmographies modèles (voir VNG consultables en ligne) . . . . . 96

Névrite vestibulaire droite (Pouy, 34 ans, cf. VNG 1) (96) Maladie de Ménière gauche (Rigo, 52 ans, cf. VNG 2) (97) VPPB canal horizontal géotropique gauche (Veys, 46 ans, cf. VNG 3) (98) VPPB canal horizontal antigéotropique droit (Mant, 33 ans, cf. VNG 4) (98) Méningiome fosse postérieure gauche (Quey, 54 ans, cf. VNG 5) (99)

### Chapitre 10

#### **VPPB idiopathique du canal postérieur** 101

VPPB (vertiges positionnels paroxystiques bénins) . . . . . 101

Théorie des lithiases labyrinthiques (101) Définition (101)

VPPB idiopathique du canal postérieur . . . . . 102

Historique (102) Physiopathologie de la canalolithiase (103) Clinique (109) Prise en charge (114)

### Chapitre 11

#### **VPPB du canal horizontal** 117

Introduction. . . . . 117

Examen clinique . . . . . 118

Interrogatoire (118) Vidéonystagmoscopie (118)

Canalolithiase du canal horizontal . . . . .	119	Diagnostic différentiel . . . . .	155
Forme typique géotropique (119) Physiopathologie (119)		Particularités du handicap de la maladie	
Caractéristiques du nystagmus provoqué (119)		de Menière . . . . .	155
Comment déterminer le côté atteint (119) Bilan		Traitements . . . . .	156
clinique (121) Manœuvres libératrices (121) Formes		Traitements médicaux (156) Efficacité des	
cliniques (124) Évolution spontanée (127)		drains transtympaniques (156) Traitements	
Cupulolithiase . . . . .	128	par injections transtympaniques (156)	
Physiopathologie (128) Nystagmus		Prise en charge . . . . .	157
provoqué (128) Déterminer le côté (129)		Frontières de la maladie de Menière . . . . .	157
Évolution (129) Traitement (129)		Hydrops endolymphatique retardé (157)	
Diagnostic différentiel . . . . .	130	Forme ipsilatérale de l'hydrops retardé (158)	
Arbre décisionnel pour le VPPB du canal horizontal . . . . .	131	Forme controlatérale (159) Hydrops endolymphatique	
		retardé : le chaînon manquant ? (159)	
		Pathologies cochléo-vestibulaires bilatérales	
		évolutives de l'enfant (159)	
<b>Chapitre 12</b>		<b>Chapitre 15</b>	
<b>VPPB difficiles et pseudo VPPB</b>	<b>133</b>	<b>Vertiges et migraine</b>	<b>161</b>
VPPB du canal antérieur (canalolithiase) . . . . .	133	Physiopathologie . . . . .	161
Manœuvres provocatrice et libératrice (133)		Théorie de l'hypoperfusion sanguine transitoire	
Nystagmus provoqué (134) Diagnostic différentiel (135)		du labyrinthe (161) Théorie de la vague de	
Formes étiologiques . . . . .	135	dépression corticale envahissante (162) Théorie de	
Traumatismes (135) Névrites vestibulaires		la désinhibition des structures desservant les entrées	
(forme de Lindsay et Hemenway) (135)		sensorielles (162) Théorie des neurotransmetteurs	
Otite chronique (136) Otospongiose (136)		relargués pendant la crise (162) Théorie du	
Maladie de Menière (136)		déficit génétique des canaux ioniques (162)	
VPPB Multiples . . . . .	137	Épidémiologie . . . . .	162
Canalolithiases doubles ipsilatérales (137)		Formes cliniques . . . . .	162
Canalolithiases doubles des canaux postérieurs (137)		Migraine basilaire (162) Vertige paroxystique	
Nystagmus secondaires . . . . .	137	bénin de l'enfant (163) Vertiges migraineux (163)	
Cas du canal horizontal (137) Cas du canal		Lésions vestibulaires périphériques et migraine (165)	
postérieur (138)		Traitement . . . . .	170
Conversions . . . . .	138	Conclusion . . . . .	170
Blocage fonctionnel du canal horizontal . . . . .	139		
Pseudo VPPB . . . . .	141		
<b>Chapitre 13</b>		<b>Chapitre 16</b>	
<b>Vertiges passant par les urgences</b>	<b>143</b>	<b>Diagnostic étiologique des vertiges</b>	<b>173</b>
Névrite vestibulaire . . . . .	143	Causes labyrinthiques . . . . .	173
Tableau clinique (143) Examen au lit du malade (144)		Malformations de l'oreille interne (173)	
Examens instrumentaux (144) Autres investigations (145)		Traumatismes du labyrinthe (173) Infections	
Évolution (145) Éléments de surveillance (146)		labyrinthiques (175) Vertiges induits par les	
Formes cliniques (146) Intérêt des corticoïdes		ototoxiques (176) Tumeurs du rocher (176) Maladies	
dans la névrite vestibulaire (147)		vasculaires de l'oreille interne (178) Dysostoses	
Ischémies aiguës du cervelet		et dysplasies de l'os temporal (178) Syndrome	
et du tronc cérébral . . . . .	147	de déchissance du canal semi-circulaire antérieur (178)	
Mise en jeu rapide du pronostic vital (147) Infarctus		Désordres métaboliques (178)	
se présentant comme une névrite vestibulaire (148)		Maladies auto-immunes (179)	
Diagnostiques en attente . . . . .	151	Atteintes du nerf vestibulaire . . . . .	179
La crise tourne court (151) Vertiges persistants (152)		Névrites vestibulaires bactériennes (179)	
		Névrite vestibulaire zostérienne (180)	
		Maladie de Lyme ( <i>Borrelia burgdorferi</i> ) (180)	
		Atteinte tumorale du VIII (180) Compression	
		du VIII d'origine vasculaire (181)	
<b>Chapitre 14</b>		<b>Causes encéphaliques</b> . . . . .	<b>181</b>
<b>Maladie de Menière et ses frontières</b>	<b>153</b>	Pathologies vasculaires dans le territoire	
Évolution chronique . . . . .	153	vertébrobasilaire (181) Sclérose en plaques (SEP) (184)	
Critères diagnostiques . . . . .	154	Tumeurs cérébrales (184) Épilepsie (184)	
Critères cliniques (154) Critères mis en		Anomalies de la charnière cervicocrânienne (184)	
évidence par le bilan ORL (154)		Vertiges traumatiques d'origine centrale (184)	
Formes symptomatiques . . . . .	154	Troubles de l'équilibre d'origine neurologique (185)	
Formes de l'enfant . . . . .	155		

Causes diverses ..... 185  
 Vertiges d'origine cervicale (185) Vertiges d'origine oculaire (185) Vertiges d'origine anxieuse (185)  
 Maladies générales et vieillissement (186)

### 3

## Réhabilitation

**Chapitre 17**  
**Réhabilitation vestibulaire : bilan et méthodes** ..... **189**

Soutien psychologique ..... 189

**Bilan** ..... 191  
 Bilan symptomatique (191) Bilan vestibulo-oculaire (191) Bilan vestibulospinal (192)  
 Bilan de la coordination œil-tête (192) Épreuves giratoires (193) Bilan proprioceptif (193) Bilan de l'équilibre (193) Type de malades (193)

**Conclusions provisoires** ..... 194  
 Asymétrie vestibulaire (194) Absence d'asymétrie vestibulaire (194) Existence de déclencheurs positionnels (195) Déclencheurs présents dans la coordination œil-tête (196) Existence de déclencheurs environnementaux (196)

**Fils conducteurs de la réhabilitation** ..... 196  
 Réhabilitation par « adaptation-substitution » (196)  
 Réhabilitation par « habitude » (197)  
 Réhabilitation par sensibilisation (198)

**Conclusion** ..... 198

**Chapitre 18**  
**Réhabilitation des déficits vestibulaires aigus stables** ..... **199**

Données de l'expérimentation animale ..... 199

Bases des exercices : adaptation et substitution ..... 199

**Tableaux cliniques** ..... 200  
 Déficit vestibulaire aigu unilatéral brusque (200)  
 Déficit vestibulaire bilatéral aigu (200)

**Rééducation des formes unilatérales** ..... 201  
 Kinésithérapie (201) Objectifs (201)  
 Principes généraux (201) Protocole adaptation-substitution (202)

**Évolution** ..... 203  
 Outils de l'évaluation (203) Évolution favorable (203)  
 Arrêt des progrès (203) Modification de la symptomatologie (204) Discordance entre le résultat objectif et le résultat subjectif (204)  
 Aggravation des vertiges, apparition de malaises, vomissements en jet, etc (204)

**Rééducation des formes bilatérales** ..... 205  
 Conduite de la rééducation (205) Résultats (205)

## Chapitre 19

### **Catalogue d'exercices vestibulaires** ..... **207**

**Exercices de maintien postural et d'équilibre** ..... 207  
 Travail de la station debout tête immobile (207)  
 Travail de la station debout avec oscillations (207)  
 Appui unipodal (207) Travail de la marche simple (208)  
 Travail de la marche, tête maintenue tournée à gauche ou à droite (208) Travail de la marche avec dissociation œil-tête (208) Autres exercices (208)

**Exercices de stabilisation du regard** ..... 209  
 Coordination œil-tête : fixation égocentree (209)  
 Lecture tête tournée : dissociation œil-tête (209)  
 Lecture tête mobile (209) Autres techniques (209)

**Exercices giratoires** ..... 209  
 Rotations au fauteuil tournant avec arrêts brusques, tête érigée (210) Rotations actives en fixant une cible : technique du point fixe (210)  
 Technique de la mire de Sterkers (211)

**Facteurs de sensibilisation** ..... 211  
 Sur tapis en mousse : désinformations proprioceptives (211) Stimulations optocinétiques : désinformations visuelles (211)

## Chapitre 20

### **Réhabilitation des vertiges chroniques** ..... **213**

**Toilette de l'ordonnance** ..... 213  
 On retrouve une histoire de vertige caractérisée (213)  
 Séquelles de névrite vestibulaire (213) Vertige itératif ou récurrent (214) Vertiges positionnels (215)  
 Participation psychogénique (216)

**Vestibulopathie bilatérale progressive (VBP)** ..... 216

**Déséquilibres progressifs d'origine neurologique** ... 217

**Vertiges psychogéniques** ..... 217  
 Crises de panique (217) Vertiges visuels (217)  
 Syndrome de désorientation de l'automobiliste (217) Réhabilitation d'une participation psychogénique (218)

**Déséquilibres pithiatiques** ..... 218  
 Clinique (218)

**Conclusion** ..... 219

## Chapitre 21

### **Chutes des personnes âgées. Bilan vestibulaire, diagnostic et réhabilitation** ..... **221**

**Mécanisme des chutes d'origine vestibulaire** ..... 221

**Bilan vestibulaire du sujet âgé** ..... 222  
 Antécédents vestibulaires (222) Symptomatologies évocatrices (222) Tests cliniques (222)

**Pathologies vestibulaires** ..... 222  
 Vertige positionnel paroxystique bénin (222)  
 Presbyvestibulie et déficits vestibulaires partiels (223)  
 Dépression vestibulaire à long terme (224)  
 Nystagmus vestibulaires centraux (224)

<b>Déséquilibres chroniques neurologiques</b> . . . . .	226	Bilan gériatrique (229) Pertes de connaissance (230)	
Polyneuropathies (226) Myélopathies chroniques (226)		Hypotension orthostatique (230) Facteurs favorisants	
Maladies cérébelleuses (227) Maladie de Parkinson (227)		(231) <i>Drop attacks</i> (231) Prise en charge des chutes	
Hydrocéphalie à pression normale (227)		à répétition (231) Principe de la réhabilitation (231)	
<b>Déséquilibres chroniques</b>		Protocole coordination œil-tête (232) Résultats (232)	
<b>à examen normal</b> . . . . .	227	<b>Conclusion</b> . . . . .	233
Première impression (228) Examen (228)		<b>Conclusion générale</b> . . . . .	235
Contrôle des progrès (229) Étapes (229)		<b>Index</b> . . . . .	237
<b>Chutes à répétition</b> . . . . .	229		