

Table des matières

Chapitre 1 – LE RACHIS DANS SON ENSEMBLE	2
Le rachis, axe haubanné.....	4
Le rachis, axe du corps et protecteur de l'axe nerveux	6
Les courbures du rachis vu dans son ensemble.....	8
L'apparition des courbures rachidiennes.....	10
Constitution de la vertèbre type.....	12
Les courbures rachidiennes.....	14
Structure du corps vertébral	16
Les divisions fonctionnelles d'une vertèbre	18
Les éléments de liaison intervertébrale	20
Structure du disque intervertébral	22
Le nucleus pulposus assimilé à une rotule	24
L'état de précontrainte du disque et l'autostabilité de l'articulation disco-vertébrale	26
La migration d'eau dans le nucleus pulposus.....	28
Les efforts de compression sur le disque.....	30
Variations du disque suivant l'étage	32
Mouvements élémentaires dans le disque intervertébral.....	34
Rotation automatique du rachis lors de l'inflexion latérale	36
Amplitudes globales de la flexion-extension du rachis.....	38
Amplitudes totales d'inflexion latérale du rachis.....	40
Amplitudes globales de rotation du rachis	42
Appréciation clinique des amplitudes globales du rachis	44
Chapitre 2 – LA CEINTURE PELVIENNE	46
La ceinture pelvienne chez l'homme et chez la femme	48
Modèle mécanique de la ceinture pelvienne	50
Architecture de la ceinture pelvienne.....	52
Les surfaces articulaires de l'articulation sacro-iliaque	54
La facette auriculaire du sacrum et les types de rachis.....	56
Les ligaments de l'articulation sacro-iliaque.....	58
La nutation et la contre-nutation.....	60
Les différentes théories de la nutation.....	62
La symphyse pubienne et l'articulation sacro-coccygienne	64
Influence de la position sur les articulations de la ceinture pelvienne.....	66
La paroi pelvienne	68
Le diaphragme inférieur du pelvis.....	70
Le périnée féminin.....	72
Les volumes abdomino-pelviens	74
L'accouchement.....	76
Miction et défécation : exemple du périnée féminin.....	78
Le contrôle urinaire	78
Le contrôle fécal (ou des matières fécales).....	78

Le périnée masculin.....	80
Les repères externes du pelvis : losange de Michaelis et plan de Lewinneck.....	82

Chapitre 3 – LE RACHIS LOMBAL 84

Le rachis lombal dans son ensemble.....	86
Constitution des vertèbres lombales.....	88
Le système ligamentaire au niveau du rachis lombal.....	90
Flexion-extension et inflexion du rachis lombal.....	92
Rotation dans le rachis lombal.....	94
Charnière lombo-sacrée et spondylolisthesis.....	96
Les ligaments ilio-lombaux et les mouvements dans la charnière lombo-sacrée.....	98
Les muscles du tronc sur une coupe horizontale.....	100
Les muscles du groupe postérieur.....	100
Les muscles latéro-vertébraux.....	100
Les muscles de la paroi de l'abdomen.....	100
Muscles postérieurs du tronc.....	102
Le plan profond.....	102
Le plan moyen.....	102
Le plan superficiel.....	102
Rôle de la troisième vertèbre lombale et de la douzième vertèbre dorsale.....	104
Muscles latéraux du tronc.....	106
Les muscles de la paroi abdominale : les muscles grand droit et transverse.....	108
Le muscle grand droit de l'abdomen.....	108
Le muscle transverse de l'abdomen.....	108
Les muscles de la paroi abdominale : les muscles obliques interne et externe.....	110
Le muscle oblique interne de l'abdomen.....	110
Le muscle oblique externe de l'abdomen.....	110
Les muscles de la paroi abdominale : le galbe de la taille.....	112
Les muscles de la paroi abdominale : la rotation du tronc.....	114
Les muscles de la paroi abdominale : la flexion du tronc.....	116
Les muscles de la paroi abdominale : le redressement de la lordose lombale.....	118
Le tronc considéré comme une structure gonflable. Épreuve de Valsalva.....	120
Statique du rachis lombal en position debout.....	122
Position assise et debout asymétrique : le rachis des musiciens.....	124
Le rachis dans les positions assises et le décubitus.....	126
Les positions assises.....	126
Le décubitus.....	126
Amplitude de flexion-extension du rachis lombal.....	128
Amplitude d'inclinaison du rachis lombal.....	130
Amplitude de rotation du rachis dorso-lombal.....	132
Le foramen intervertébral et le collet radiculaire.....	134
Différents types de hernie discale.....	136
Mécanisme de la compression radiculaire par hernie discale.....	138
Le signe de Lasègue.....	140

Chapitre 4 – LE RACHIS THORACIQUE ET LE THORAX..... 142

La vertèbre thoracique type et la douzième vertèbre thoracique	144
La vertèbre thoracique type.....	144
La douzième vertèbre thoracique	144
Flexion-extension et inflexion latérale du rachis thoracique.....	146
Rotation axiale du rachis thoracique	148
Les articulations costo-vertébrales	150
Mouvements des côtes autour des articulations costo-vertébrales.....	152
Mouvements des cartilages costaux et du sternum	154
Les déformations du thorax dans le plan sagittal lors de l'inspiration	156
Mécanisme des muscles intercostaux et du muscle transverse du thorax.....	158
Les muscles intercostaux.....	158
Le muscle transverse du thorax.....	158
Le diaphragme et son mécanisme.....	160
Les muscles de la respiration.....	162
Premier groupe	162
Deuxième groupe	162
Troisième groupe.....	162
Quatrième groupe.....	162
Relation d'antagonisme-synergie entre le diaphragme et les muscles abdominaux	164
Lors de l'inspiration	164
Lors de l'expiration	164
La circulation aérienne dans les voies respiratoires	166
Les volumes respiratoires	168
Comparaison des différents volumes respiratoires.....	168
Au cours de l'effort	168
Physiopathologie respiratoire.....	170
Types respiratoires : les sportifs, les musiciens et les autres.....	172
L'espace mort	174
La compliance thoracique.....	176
Le jeu élastique des cartilages costaux.....	178
Mécanisme de la toux. Manœuvre d'Heimlich	180
Mécanisme de la toux.....	180
Manœuvre d'Heimlich	180
Muscles du larynx et protection des voies aériennes dans la déglutition	182
La glotte et les cordes vocales. La phonation.....	184

Chapitre 5 – LE RACHIS CERVICAL..... 186

Le rachis cervical dans son ensemble.....	188
Constitution schématique des trois premières vertèbres cervicales	190
L'atlas.....	190
L'axis.....	190
La troisième vertèbre cervicale	190
Les articulations atlanto-axoïdiennes	192
Flexion-extension dans les articulations atlanto-axoïdiennes latérales et médiane	194
Rotation dans les articulations atlanto-axoïdiennes latérales et médiane	196
Les surfaces de l'articulation atlanto-occipitale	198
Rotation dans les articulations atlanto-occipitales	200

Inclinaison latérale et flexion-extension dans l'articulation atlanto-occipitale.....	202
Les ligaments du rachis suboccipital.....	204
Les ligaments suboccipitaux.....	206
Les ligaments suboccipitaux (suite).....	208
Constitution d'une vertèbre cervicale.....	210
Les ligaments du rachis cervical inférieur.....	212
Flexion-extension dans le rachis cervical inférieur.....	214
Les mouvements dans les articulations unco-vertébrales.....	216
Orientation des facettes articulaires. L'axe mixte d'inclinaison-rotation.....	218
Les mouvements combinés d'inclinaison-rotation dans le rachis cervical inférieur.....	220
Géométrie du mouvement d'inclinaison-rotation.....	222
Modèle mécanique du rachis cervical.....	224
Les mouvements d'inclinaison-rotation sur le modèle du rachis cervical.....	226
Comparaisons entre le modèle et le rachis cervical lors des mouvements d'inclinaison-rotation.....	228
Les compensations au niveau du rachis suboccipital.....	230
Amplitudes articulaires au niveau du rachis cervical.....	232
Équilibre de la tête sur le rachis cervical.....	234
Constitution et action du muscle sterno-cléido-mastoïdien.....	236
Les muscles prévertébraux : le muscle long du cou.....	238
Les muscles prévertébraux : les muscles long de la tête, droit antérieur de la tête et droit latéral.....	240
Le muscle long de la tête.....	240
Le muscle droit antérieur.....	240
Le muscle droit latéral.....	240
Les muscles prévertébraux : les muscles scalènes.....	242
Le muscle scalène antérieur.....	242
Le muscle scalène moyen.....	242
Le muscle scalène postérieur.....	242
Les muscles prévertébraux dans leur ensemble.....	244
Flexion de la tête et du cou.....	246
Les muscles de la nuque.....	248
Le plan profond.....	248
Le plan des complexus.....	248
Le plan du splénius et de l'angulaire.....	248
Le plan superficiel.....	248
Au total.....	248
Les muscles suboccipitaux.....	250
Actions des muscles suboccipitaux : inclinaison et extension.....	252
Action rotatoire des muscles suboccipitaux.....	254
Les muscles de la nuque : le premier et le quatrième plans.....	256
Le plan profond des muscles de la nuque.....	256
Le plan superficiel des muscles de la nuque.....	256
Les muscles de la nuque : le deuxième plan.....	258
Les muscles de la nuque : le troisième plan.....	260
Extension du rachis cervical par les muscles de la nuque.....	262
Synergie-antagonisme des muscles prévertébraux et du muscle sterno-cléido-mastoïdien.....	264
Amplitudes globales du rachis cervical.....	266
Rapports de l'axe nerveux avec le rachis cervical.....	268
Rapport des racines cervicales avec le rachis.....	270
L'artère vertébrale et les vaisseaux du cou.....	272
Importance du pédicule vertébral : son rôle dans la physiologie et la pathologie rachidiennes.....	274

Chapitre 6 – LA TÊTE	276
Le crâne.....	278
Les sutures crâniennes	280
Crâne et massif facial	282
Champ visuel et localisation des sons	284
Champ de vision.....	284
Localisation des sons.....	284
Les muscles de la face	286
Autour des yeux	286
Autour des narines.....	286
Autour de la bouche	286
Les mouvements des lèvres	288
Les mouvements des lèvres (suite).....	290
Les expressions	292
Les articulations temporo-mandibulaires	294
La structure des articulations temporo-mandibulaires	296
Les mouvements de l'articulation temporo-mandibulaire.....	298
Les muscles de la fermeture mandibulaire.....	300
Les muscles de l'ouverture mandibulaire.....	302
Rôle des muscles dans les mouvements mandibulaires	304
Le globe oculaire : une énarthrose parfaite	306
Les moteurs oculaires dans les mouvements rectangulaires	308
Les moteurs oculaires dans la convergence du regard	310
Le problème mécanique du regard oblique	312
Le regard oblique : rôle des muscles obliques et du nerf trochléaire.....	314
ANNEXES	317
Masse. Poids. Barycentres	318
Composition des barycentres.....	320
Hyperlaxité articulaire	322
La loi d'économie universelle.....	324
Lexique des termes anatomiques.....	327
Bibliographie.....	330
Index	331
Modèle mécanique de rachis cervical.....	335