

# TABLE DES MATIÈRES

<b>PRÉFACE</b> .....	V
<b>INTRODUCTION</b> .....	I
<b>Chaîne ouverte, chaîne fermée (articulaire) et chaînes de muscles</b> .....	1
Comparaison entre chaîne ouverte et chaîne fermée (2). Les trois types de rééducation, dans l'ordre (4). Aider le patient à récupérer ses programmes moteurs (4).	
<b>Rééducation analytique et techniques proprioceptives</b> .....	5
Qu'entendre par « rééducation proprioceptive » ? (5). Rééducation par la proprioception : la sensation d'abord (5). Action des fuseaux neuromoteurs (6). Mieux percevoir pour mieux utiliser (7).	
<b>Adaptation des exercices aux caractéristiques d'exécution du muscle</b> .....	9
Contractilité (9). Extensibilité (9). Rapidité (10).	
<b>Effets vasculaires déclenchés par la contraction du muscle</b> .....	10
Réseau veineux superficiel sous-cutané (10). Complexe artério-veineux intermusculaire (11). Système artério-veineux intramusculaire (12). Étirer sans faire obstacle à l'hémodynamique (12). Unité dynamique et recherche d'allongement du muscle (13). Durée de l'étirement (13).	
<b>Recherche d'amplitude</b> .....	13
Le blessé qui souffre : étirer avec « l'intention de » (14). Durée probable du gain d'amplitude (14).	
<b>Chaîne fermée et sensations facilitatrices</b> .....	14
Utilisation des techniques de PNF en rééducation du sportif blessé (14). Compensations ou synergies ? (15). Exercices PNF ou stretching ? (15).	
<b>Évaluation du résultat</b> .....	15
<b>UTILISATION DE LA PROPRIOCEPTION, STRETCHING ET DYNAMISME FONCTIONNEL</b> .....	19
<b>Exercices dans les trois plans de l'espace</b> .....	19
Éléments de « facilitation » de l'action des muscles (19). Directions diagonales : analyse des gestes sportifs (19). Placement des mains et direction des résistances (20). Consignes simples pour le patient (22). Sites des résistances (22). Effet rotatoire de l'implantation des insertions distales (22).	

<b>Position des articulations au départ de l'action, ou « facilitation » par la position articulaire</b> .....	22
Démarrer l'action en position extrême articulaire (24). Courbe tension-longueur et résistance en fonction de la position des segments (24). Grandes diagonales du membre inférieur (26). Grandes diagonales du membre supérieur (28).	
<b>Raisonnement théorique</b> .....	31
Réflexes et automatismes (32). Innervation réciproque, double innervation réciproque, ou co-contraction ? (32). Coactivation antagoniste (33). Apprentissage du geste sportif (34).	
<b>Effets mécaniques recherchés par le stretching</b> .....	35
Travail de la mobilité longitudinale (35). Chaînes musculaires actives et passives (36). Tension active (38). Tension passive (38). Tension passive et résistances rencontrées (38). Tension active et contraction excentrique (39). Jonction myo-tendineuse (42).	
<b>Proprioception et utilisation pratique</b> .....	42
<b>Différentes techniques de stretching</b> .....	43
<b>Éducation du patient</b> .....	45
<b>Utilisation raisonnée des différentes techniques</b> .....	45
<b>MEMBRE INFÉRIEUR</b> .....	49
<b>Travail en chaîne fermée</b> .....	49
<b>Stretching et train porteur</b> .....	50
Tension active et localisation précise (51). Déplissement des bourses séreuses intermusculaires autour du bassin (52).	
<b>Muscles déclencheurs et irradiation de muscles cibles</b> .....	54
Levée d'une sidération musculaire douloureuse (54). Application aux muscles de la cuisse (54).	
<b>Stretching en chaînes membres-tronc</b> .....	57
Étirements en chaîne à visée de renforcement des stabilisateurs de hanche (57). Stretching et applications de glace (froid intense) (57).	
<b>Gains d'amplitude et de force, les deux tissus qui composent le muscle : contractile et non contractile</b> .....	58
Muscles bi-articulaires (60). Muscles de courte action (60). Particularités des muscles ischio-jambiers (62).	
<b>Gain d'amplitude sur muscles raides par le « contracté-relâché »</b> ...	63
Techniques de « tenu-relâché » et de « contracté-relâché » (63). Tension et relâchement des muscles bi-articulaires (63).	
<b>« Chevilles faibles » et innervation capsulaire</b> .....	67
Vitesses de conduction et changement d'attitude (68). Renforcement du muscle triceps sural par les contractions excentriques (68).	

Cheville et travail proprioceptif (69). Genou et travail proprioceptif (69). Étirement et prévention des récurrences d'entorses de la cheville ou du genou (69).

<b>Travail musclant de la cuisse</b> .....	70
Travail en chaîne ouverte ou en chaîne fermée (70). Travail tridimensionnel du membre inférieur, genou fléchi (71). Force explosive et plyométrie (74). Application au membre inférieur : la frappe ( <i>kick</i> ) (74).	
<b>Stretching en chaînes musculaires pour le membre inférieur</b> .....	75
Travail de la mobilité musculaire transversale (75). Recommandations pour l'utilisation du stretching en rééducation (76). Nombre de répétitions pour un étirement efficace (78).	
<b>MEMBRE SUPÉRIEUR</b> .....	83
<b>Développement de la force musculaire en protection de l'articulation : la stabilisation rythmée</b> .....	83
Relation force-vitesse dans les « inversions », lentes et rapides (83). Relation force-vitesse en théorie (83). Trois modes distincts pour les inversions de contractions (85). Rééducation proprioceptive de l'épaule (86). Exécution des contractions statiques alternées (87). Exécutions des contractions dynamiques alternées à grande vitesse ( <i>Impulse</i> ) (88). <i>Timing</i> ou chronométrie d'entrée en action des muscles (89). Dyschronométrie scapulaire (89).	
<b>Pattern ou dessin cinétique simple, puis complexe</b> .....	91
Travail tridimensionnel du membre supérieur, coude fléchi (91). Relation tension-longueur (91).	
<b>Travail en chaîne fermée</b> .....	91
Utilisation de l'énergie inertielle. Relation force-vitesse (93). Rapidité et intensité de contraction (94). Utilisation du réflexe d'étirement ( <i>stretch reflex</i> ) (94). Dépendance de la densité d'innervation $\gamma$ (fusoriale) (94). Réflexe d'étirement et allongement du muscle (95). Réflexe d'étirement et stretching (95).	
<b>Force explosive et plyométrie</b> .....	95
Définition de la plyométrie (95). Application de la plyométrie au membre supérieur : les lancers ( <i>thrust</i> ) (96).	
<b>Stretching en chaînes musculaires</b> .....	99
Effets de l'étirement (99). Deux niveaux d'étirement au membre supérieur (99).	
<b>COU ET TRONC</b> .....	103
<b>Myotopologie et intérêt pratique pour la rééducation</b> .....	103

<b>Muscles des membres, muscles du tronc</b> .....	104
Caractéristiques des muscles du tronc et des jambes (104). Caractéristiques des muscles à innervation $\gamma$ dominante (105).	
<b>Anticipation posturale : stabilité avant la mobilité</b> .....	105
Stabilisation du regard (106). Exercices englobant le tronc, la tête et les membres supérieurs (107). Anticipation posturale dans l'intégration motrice (108). Anticipation posturale et électromyographie (110).	
<b>Contractions évoquées et irradiation</b> .....	111
Irradiation à partir des muscles du cou (111). Irradiation vers les muscles du cou (113). Justification des tractions et poussées en diagonale (114). Muscles cibles dans la stabilité du tronc (115). Mobilité du cou (115).	
<b>Stabilité du cou en étirement</b> .....	117
<b>Extensibilité des muscles du tronc</b> .....	119
Bras de leviers et étirement des muscles du tronc (119). Mobilité des nappes musculaires du tronc dans leurs gaines fibreuses (120). Actions complexes des muscles du tronc (123).	
<b>Mise en tension de l'aponévrose lombo-sacrée</b> .....	125
Position en chaîne fermée au départ (125). Perception des tensions active et passive (127). Rythme de la respiration pendant le stretching (127).	
<b>Chaînes musculaires membre-tronc-membre</b> .....	127
<b>VERTICALITÉ ET MARCHÉ</b> .....	131
<b>Réentraînement à la verticalité</b> .....	131
Équilibre et déséquilibres (131). Application : épreuves de stabilité pour les ceintures, mouvements freinés par l'action du labyrinthe (131). Application : stabilité statique, en prélude à la stabilité dynamique (travail des ceintures) (132).	
<b>Réentraînement à la marche : l'anticipation posturale</b> .....	134
Réaction antigravitaire et « tonus postural » (134). Application : épreuves de stabilité dynamique en charge (134). Influence de la perception d'appui au sol (135). Déséquilibres induits (136). Exercices différentiels : vestibule/proprioception (136). Accélération linéaires et circulaires (136). Application au membre inférieur : déplacements tridimensionnels du bassin (138). Exercices résistés de déplacement latéral du bassin (138). Exercices résistés de passage du pas avec rotation du bassin (140).	
<b>Stretching d'attente et de préparation</b> .....	141
Indications du stretching d'attente et de préparation (141). Étoile de Tissé : les repères de position de départ (141).	

<b>Reprise de marche avec étirements : dernière étape avant la « marche en puissance » (<i>Power walking</i>)</b> .....	141
Vélocité et puissance en amplitude (144). Inversion lente en appui unipodal (146). Étirement précédant la contraction (146).	
<b>CONCLUSION</b> .....	149
<b>Méfais de l'immobilité inévitable</b> .....	149
<b>Bilans des dysfonctions du geste, ou kinésiopathies</b> .....	149
Mesure de la perturbation, ou « kinésiométrie » (151). Traitement du mouvement perturbé par la « kinésithérapie » (152). Éviter la kinésiophobie par les exercices de stretching (153). Confusion créée par la « kinésiologie » à visée thérapeutique (153).	
<b>Attente active grâce aux exercices d'irradiation et au stretching</b> ..	154
Attente active et stretching (154). Stretching pour l'extensibilité et la contractilité du muscle (154).	
<b>Reprogrammation neuromotrice</b> .....	155
Travail clinique (155). Vitesse d'exécution et charge inertielle (155).	
<b>Abords thérapeutiques utiles</b> .....	155
Combinaison de techniques traditionnelles du PNF avec des abords plus récents (155). Proprioception et milieu sportif (157).	
<b>Répétition des exercices de stretching</b> .....	157
Apprentissage de la durée d'exécution (157). Apprentissage du geste (157).	
<b>FICHES TECHNIQUES</b> .....	159
<b>Niveau de preuve</b> .....	159
<b>L'envahissante littérature anglo-saxonne</b> .....	159
<b>Consensus professionnel</b> .....	159
<b>Particularités de la kinésithérapie</b> .....	160
<b>Contenu des fiches techniques</b> .....	160
<b>Rubriques</b> .....	161
L'épaule (161). Le genou (162). La cheville (169).	
<b>TESTS DE CONDITION PHYSIQUE</b> .....	171
<b>Test de la navette</b> .....	171
<b>Échelles de Borg I et II</b> .....	172
<b>Bilan proprioceptif selon J.L. Vazeux</b> .....	173
Évolution du score (173). Valeurs normatives (173). Matériel nécessaire (173). Descriptif des exercices (173).	

<b>NOUVELLE NOMENCLATURE ANATOMIQUE</b> .....	177
<b>Membre inférieur</b> .....	177
Muscles pelvi-trochantériens (177). Muscles adducteurs (177). Hanche, cuisse (177). Muscle quadriceps (177). Muscles de la cheville (178).	
<b>Membre supérieur</b> .....	178
Muscles vertébro-huméraux (178). Muscles de la ceinture scapu- laire (178). Muscles de l'épaule (178). Muscles du coude (178). Muscles de l'avant-bras (179). Muscles du poignet (179).	
<b>Cou et tronc</b> .....	179
Muscles du cou (179). Muscles de l'abdomen (179). Muscles du dos (180).	
<b>GLOSSAIRE</b> .....	181
<b>INDEX</b>	185