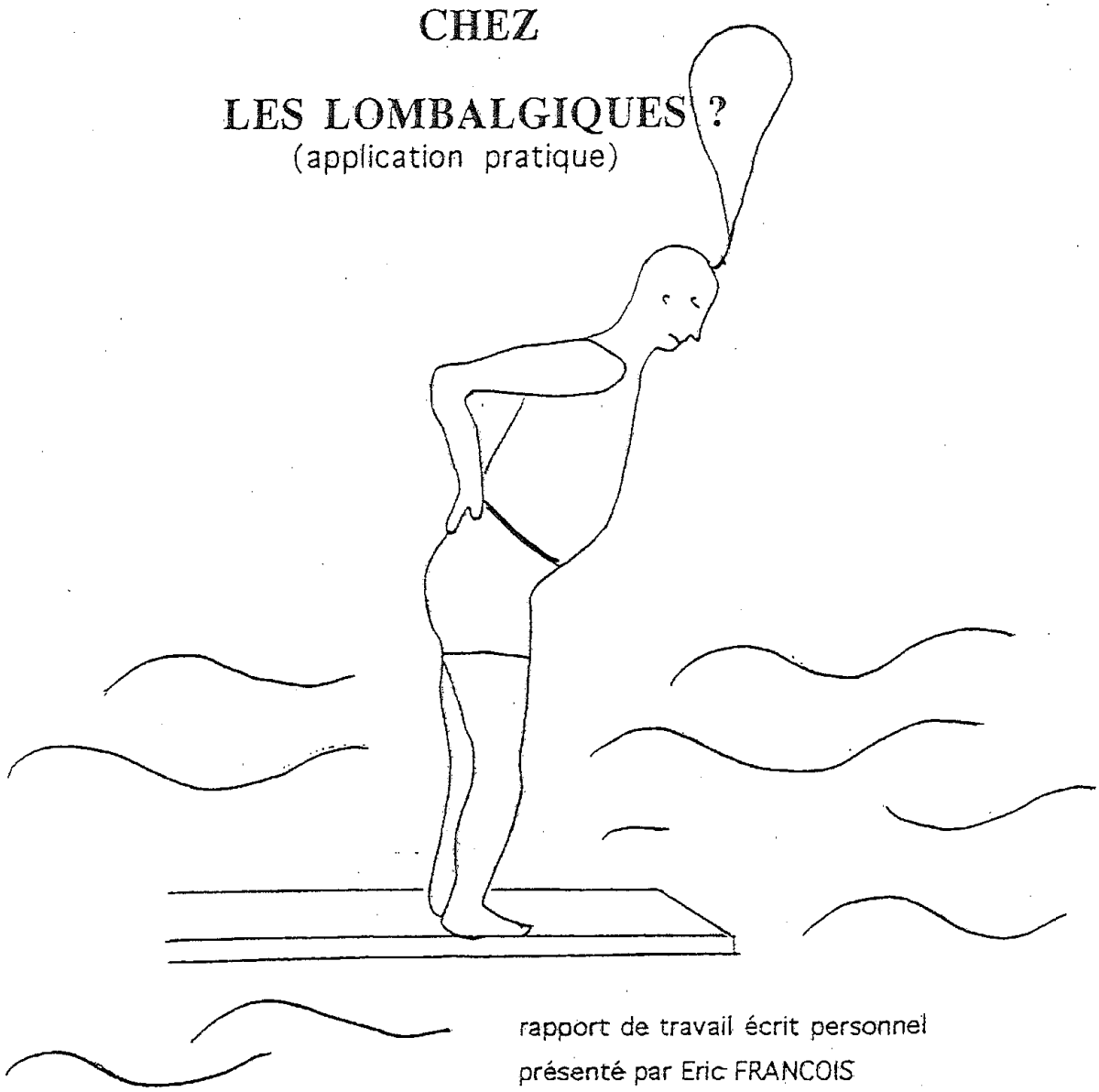
MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
ECOLE DE KINESITHERAPIE DE NANCY

INTERETS DE LA BALNEOTHERAPIE

CHEZ

LES LOMBALGIQUES ?

(application pratique)



rapport de travail écrit personnel
présenté par Eric FRANCOIS
étudiant en 3ème année de kinésithérapie
en vue de l'obtension du diplôme d'état
de masseur-kinésithérapeute
1993-1994

SOMMAIRE

RESUME

1. INTRODUCTION 1

2. LA BALNEOTHERAPIE COMME MOYEN DE RÉÉDUCATION 1

2. 1. Pourquoi : propriètés-interêts 1

2. 2. Indications contre indications.....3

2. 3. Les moyens de mise en oeuvre.....4

2. 3. 1. Local et matériel.....4

2. 3. 2. Techniques d'application de la rééducation en balnéothérapie 5

2. 4. Conclusion. 5

3. INTERET DE LA BALNEOTHERAPIE CHEZ LES LOMBALGIQUES.5

3. 1. Introduction.....5

3. 2. De quelle lombalgie s'agit-il ? 6

3. 2. 1. Définition. 6

3. 2. 2. Bilan. 6

3. 3. Proposition kinésithérapique 8

3. 3. 1. Introduction 8

3. 3. 2. Programme de rééducation 8

4. DISCUSSION.....17

5. CONCLUSION.....18

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

RESUME

Après avoir constaté que la balnéothérapie n'était pas toujours utilisée efficacement dans le traitement des lombalgies, nous avons décidé de nous intéresser à ce sujet.

Ce travail écrit tente d'établir un parallèle entre les propriètés de l'eau et les besoins du lombalgique en rééducation. Ceci nous a permis de réaffirmer le véritable intérêt du travail en piscine dans ce type de pathoigie. Ensuite, nous proposons un programme de rééducation qui essaie de répondre à ces besoins. Cette proposition kinésithérapique n'a pas pour objectif de se soustraire au traitement à sec mais au contraire d'apporter un complément à celui-ci. Enfin, pour rendre ce travail plus cohérent, nous discutons sur la conception et la mise en oeuvre d'un tel traitement.

Nous espérons que cette réflexion sur la balnéothérapie pourra servir de base de travail aux différents thérapeutes intéressés par cette technique de rééducation en rappelant que notre objectif principal reste le bien être du patient.

1. INTRODUCTION.

Si la balnéation a toujours été largement utilisée au cours des derniers siècles dans un but thérapeutique (2), ce n'est qu'après la seconde guerre mondiale qu'elle a acquis ses titres de noblesse dans des domaines forts variés (rhumatologie, neurologie...). Les causes de cet attrait sont avant tout les propriétés physiques qu'apporte l'eau sur le corps humain et qui permettent ainsi l'acceptation sans équivoque du terme de BALNEOTHERAPIE.

Nous allons donc essayer de transposer ces lois de l'immersion sur le patient lombalgique et montrer que la balnéothérapie est bien le "paradis" du lombalgique. Il se voit réaliser des "acrobaties" que le milieu sec ne lui permettait jusqu'alors plus. Cette constatation nous amène à l'élaboration d'un programme de rééducation qui essaie d'associer à la fois l'aspect ludique de la piscine mais aussi son coté thérapeutique afin que le patient y trouve, malgré son mal, pleine satisfaction.

2. LA BALNEOTHERAPIE COMME MOYEN DE REEDUCATION

2. 1. Pourquoi : propriètés-interêts

PRINCIPE D'ARCHIMEDE : "Tout corps plongé partiellement ou totalement dans un liquide au repos subit de la part de ce liquide une poussée verticale de bas en haut égale au poids du corps qu'il déplace" (2, 4). De cette définition nous pouvons dégager plusieurs notions :

- notion de poids apparent : il peut se définir comme la différence entre la poussée reçue par un corps et le poids propre de celui-ci. Ainsi, suivant le niveau d'immersion, l'appui au sol sera plus ou moins important (ann I).

- notion de flottabilité et d'équilibre : la flottaison est une position d'équilibre en milieu aquatique entre une partie immergée et la partie émergée d'un même corps. Par ailleurs un corps immergé subit deux forces opposées qui sont la poussée d'Archimède et la force de pesanteur (2, 4) ; ce corps sera donc en équilibre si les deux centres sont confondus ou alignés verticalement.

INTERETS : - soulagement des articulations soumises à des contraintes excessives et suppression des contractures (absence de pesanteur),

- remise en charge précoce et progressive,
- reprogrammation neuro musculaire,
- les effets de la poussé d'Archimède sur le déplacement d'un segment de membre permettent en thérapie de faciliter un mouvement actif même si les muscles concernés sont faibles. Ceci permet le maitien d'une bonne image kinesthésique (2).

PRINCIPE DE RESISTANCE HYDRODYNAMIQUE : c'est la résistance qui s'oppose à l'avancée d'un corps en mouvement (2, 4), elle dépend de trois facteurs :

- la vitesse du déplacement,
- la densité du milieu,
- la surface de projection orthogonale sur un plan perpendiculaire au déplacement.

INTERETS : - renforcement musculaire,

- mobilisation à vitesse lente avec inhibition des reflexes d'étirement des antagonistes.

ECHELLE PRESSION HAUTEUR : c'est le poids de la colonne d'eau qui s'exerce sur 1 cm^2 et qui augmente avec la profondeur (2, 4); elle est égale en tout point d'un plan horizontal. Nous devrons donc veiller à ce que tout exercice de renforcement musculaire se réalise en immersion suffisante mais toujours compatible avec la stabilité du sujet.

INTERETS : - renforcement musculaire,

- amélioration du retour veineux.
- meilleur appréciation du schéma corporel car l'eau apporte de nombreux stimuli extéroceptifs,

PROPRIETES THERMIQUES : l'homme est un homéotherme c'est à dire que sa température centrale reste constante au cours de sa vie quelle que soit sa température extérieure. L'utilisation de la balnéothérapie à différentes températures est à l'origine d'échanges thermiques avec notre corps. L'immersion en eau chaude va donc engendrer une vasodilatation périphérique entrainant dans notre organisme une action sédative, une sensation de bien être, un relâchement du tonus musculaire, une baisse tensionnelle ainsi qu'une augmentation du seuil douloureux : "gate-contrôl" (9). Cependant, il faut veiller à ne pas dépasser une température limite de 38 degrés incompatible avec tout travail actif et qui tend à provoquer une asthénie et une sensation de fatigue (2, 4). De plus certaines expériences ont montré que chaque technique de rééducation avait sa température de prédilection (6) :

- étirement et renforcement musculaire : 31à 34 degrés,
- entretien articulaire et musculaire : 36 degrés.

EFFETS PSYCHOLOGIQUES : si l'eau peut apparaitre comme un support psychologique sans faille chez certaines personnes, nous devrons en revanche rester prudents face aux patients hydrophobes.

2. 2. Indications, contre-indications

Les indications de la rééducation en balnéothérapie sont très vastes aussi bien dans les pathologies traumatiques, rhumatiques que neurologiques. Les effets recherchés sont en relation directe avec les propriétés de l'eau, c'est pourquoi il est difficile d'en établir une liste exhaustive. Les contre-indications sont quant à elles mieux définies (2, 4), ce sont :

- les complications d'ordre infectieux (escarres, plaies infectées...),
- toute maladie inflammatoire à sa phase aigue,
- les incontinences sphincteriennes,
- les insuffisances respiratoires sévères,

- les insuffisances cardiaques, coronariennes et l' hyper tension arterielle, or les derniers travaux de FORIN et CALL tendent à prouver le contraire (2) ,
- patients hydrophobes,
- ulcères variqueux.

2. 3. Les moyens de mise en oeuvre.

2. 3. 1. Local et matériel .

En plus de la piscine (fig 1), nous possèdons quelques accessoires de rééducation simples et suffisants ; ce sont : un palan ou système de levage pour les patients non valides, des palmes et des bouées ainsi que quelques planches, un système de traction lombaire, et deux jets (un automatique, un manuel).

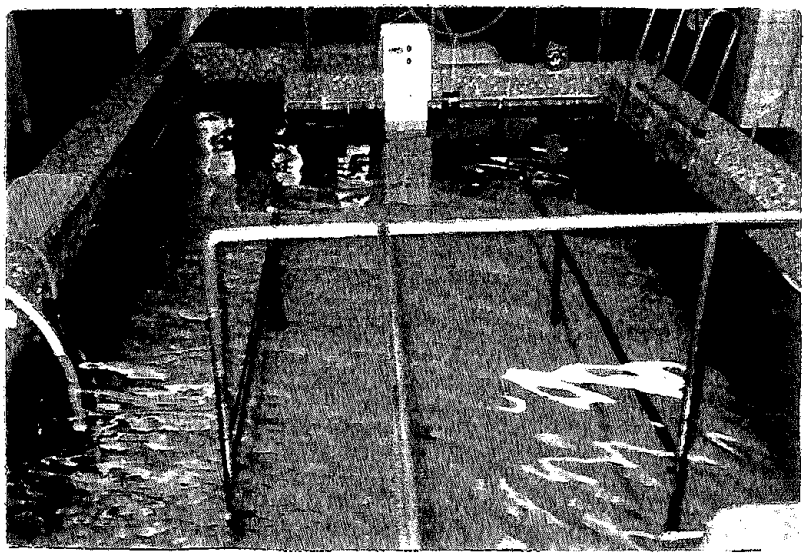


Figure 1 : Piscine de rééducation du C R F de Nancy

2. 3. 2. Techniques d'application de la rééducation en balnéothérapie (tab 1).

TABLEAU I : techniques de rééducation en piscine.

TECHNIQUES	EFFETS RECHERCHES	CONSEILS
DOUCHE AU JET (manuelle ou automatique)	- stimulation vasculaire, - stimulation anti-cellulalgique, - décontraction musculaire, - renforcement musculaire.	- pression jet< 3 kg/cm^2 car risque d'hématome (10), - jet toujours en mouvement, - associer un massage manuel.
PISCINE DE MOBILISATION	- étirement musculaire, - musculation, - gain d'amplitude articulaire, - proprioception.	- présence du kiné indispensable pour positionner, corriger, surveiller et apporter des stimuli extéroceptifs.
TRACTIONS LOMBAIRES	- antalgie.	- cf protocole de LARDRI J (7).
PISCINE DE MARCHE	- reprise d'appui, - travail statique et dynamique.	- cf annexe n°1 pour la progression.

2. 4. Conclusion.

Nous venons donc de montrer que, de part ses moyens d'application et ses propriétés, la balnéothérapie peut s'inscrire à l'intérieur d'un programme de rééducation dans de nombreuses pathologies, alors pourquoi pas chez les lombalgiques ?

3. INTERET DE LA BALNEOTHERAPIE CHEZ LES LOMBALGIQUES.

3. 1. Introduction.

Depuis quelques années, le C.R.F de Nancy est confronté à une augmentation importante du nombre de consultations pour lombalgies ou lombosciatiques de gravité variable. C'est pourquoi, ce dernier a décidé de modifier l'organisation de ce secteur de rééducation avec notamment la création de l'Ecole du dos. Quant à l'utilisation de la balnéothérapie, si elle a toujours fait partie intégrante du programme de rééducation de part la qualité et la rapidité des résultats qu'elle a pu apporter, nous n'en avons jamais précisé

les buts, ni défini de protocole précis. Nous allons tenter de répondre à ces deux objectifs en proposant un programme de rééducation.

3. 2. De quelle lombalgie s'agit-il ?

Par soucis de clarté et de précision, nous excluons de notre étude toutes les lombalgies au stade aigü, sciatiques hyperalgiques ou opérées ainsi que les lombalgies symptomatiques, pour ne s'interesser qu'aux lombalgies chroniques communes (1, 11).

3. 2. 1. Définition.

Lombalgies qui regroupent essentiellement les algies par troubles statiques (hyperlordoses...) et les dérangements inter-vertébraux mineurs (10) c'est à dire qui correspondent à une atteinte de l'un des éléments du segment mobil de JUNGHANN (ann 3).

3. 2. 2. Bilan.

Nous n'allons pas ici redétailler tous les points du bilan d'un lombalgique mais simplement en extraire les éléments necessaires à notre rééducation, et, essayer de montrer les possibilités que peut procurer la balnéotherapie face à ces derniers (tab II).

Tableau II : synthése de bilan et traitement d'un patient lombalgique.

POINTS CLES DU BILAN	REEDUCATION A SEC	INTERETS DE LA BALNEOTHERAPIE
RIGIDITE LOMBAIRE	- assouplissement, - mobilisation du rachis après disparition des douleurs.	La suppression des contraintes ostéoarticulaires associée aux propriètés de l'immersion vont permettre une mobilisation, passive ou active, globale et précoce du rachis.

DOULEUR (articulaire, ligamentaire, musculaire) auto-évaluation : échelle de 1 à 10	- physiothérapie, - massages (traditionnel, reflexe...), - infra rouges, T.E.N.S.	La balnéothérapie associe les propriétés mécaniques du massage à sec aux effets relaxants d'affusion d'eau tiède. Elle permet donc une lutte efficace contre la douleur (2, 9).
RETRACTIONS MUSCULAIRES (psoas, droit-antérieur, ischio-jambiers, pelvi-trochantériens, triceps sural...)	- étirements (passifs, actifS), - stretching...	L'immersion comme précédemment mais aussi la baisse du tonus musculaire vont permettre des étirements efficaces et infra-douloureux. Cependant, l'augmentation du seuil douloureux en balnéothérapie peut s'avérer dangereuse au niveau des articulations concernées ; c' est pourquoi nous devons avant chaque manoeuvre vérifier leur l'intégrité.
INSUFFISANCE MUSCULAIRE (abdominaux quadriceps...)	- renforcement musculaire approprié.	la résistance hydrodynamique et la pression hydrostatique de l'eau permettent d'entrevoir un programme de rééducation basé sur la recherche de l'eau dure, la vitesse du mouvement et l'immersion du groupe musculaire considéré (6).
TROUBLES STATIQUES (notion d'anté-retroversion de bassin)	- dissociation lombo-pelvi fémorale, - réflexes posturaux - proprioception	Le travail d'anté rétroversion semble difficile à obtenir en piscine du fait du changement de milieu. Quant aux exercices de proprioception, grâce au support que constitue l'eau, ils trouvent ici leur pleine efficacité.

3. 3. Proposition kinésithérapique

3. 3. 1. Introduction

A travers ce programme de rééducation, nous souhaitons répondre à trois grands objectifs qui sont à notre avis primordiaux pour l'avenir aussi bien professionnel que social du lombalgique. Ce sera dans un premier temps de lutter contre les douleurs ; ensuite lui réapprendre à utiliser son rachis de manière non agressive et enfin lui procurer suffisamment de confiance pour aborder de nouveau le milieu sec sans trop d'appréhension. Pour y parvenir, nous insistons surtout sur l'acquisition d'un bon contrôle de la charnière lombaire en position neutre (1).

Nous tenons d'ores et déjà à préciser que tout ceci ne sera possible qu' avec la mise en oeuvre conjointement d'un traitement rééducatif à sec (2, 4, 16).

3. 3. 2. Programme de rééducation

L'étape de prise de conscience avec le milieu aquatique pour les patients hydrophobes ne sera pas abordée ici (13).

ECHAUFFEMENT : il permet au patient de prendre conscience des facilités d'évolution qu'offre la piscine malgré la douleur ce qui n'est pas le cas à sec. Par ailleurs, il offre au système cardio-vasculaire le temps de s'adaptater à ce milieu (1).

- Exercices de marche (avant/arrière, pas chassés...), ou debout, mains en appui sur les barres de maitien, le patient effectue des montées de genoux à la poitrine puis talons-fesses.

- Exercices de triple flexion/ triple extension : le patient est debout en immersion pelvienne, mains aux hanches, membres inférieurs en rotation externes, on lui demande d'effectuer alternativement des mouvements en triple flexion/triple extension des membres inférieurs.

- Exercices de pédalage rétro-pédalage : la position de départ est le décubitus dorsal, bras en appui sur les barres. (il est souhaitable de mettre une bouée autour de la taille de notre patient afin d'avoir une meilleur flottaison et ainsi de ne pas majorer une attitude lordosante de la colonne lombaire)

LUTTE CONTRE LA DOULEUR ET LA RIGIDITE LOMBAIRE : cette étape va amener le patient à un état de décontraction maximale ; elle sera principalement passive.

- Massage au jet : nous plaçons notre patient en immersion sternale. Nous déplaçons lentement le jet en regard de la zone douloureuse (ce dernier est placé à environ 10 cm du dos de notre patient) . Il sera suivi d'un massage manuel avec immersion de la zone considerée. Cette technique est particulièrement efficace pour supprimer les contractures mais également pour lever les zones indurées (1). Nous obtenons ainsi un relâchement complet en quelques minutes.

- tractions lombaires : cette méthode est moins agressive qu'à sec mais elle ne sera appliquée que sur avis médical (1, 7).

- mobilisation passive globale du rachis lombaire : pourquoi globale? Tout simplement parce que les techniques analytiques demandent des prises et contre-prises fermes ce qui est très difficile à obtenir en milieu aquatique du fait de la situation d'apesenteur du patient (en effet, l'eau ne constitue pas un support stable et solide) . D'autre part, cette mobilisation est précoce car la suppression des contraintes ostéoarticulaires provoquée en piscine permet un travail infra-douloureux ce qui ne sera jamais le cas à sec.

- **Mobilisation des membres inférieurs sur le tronc par enroulement coxo-lombaire** (fig2) : le patient est en décubitus dorsal bras sur les accoudoirs, rachis lombaire en position neutre (stimulation par la main du kiné), nous prenons les deux

membres inférieurs de notre patient en berceau (genoux tendus), ensuite, nous amenons ses membres inférieurs en fléxion de hanche (environ 60°), et, nous exerçons une pression dans l'axe de ces derniers ce qui entraine un enroulement global de la charnière dorso lombaire. L'exercice est répété plusieurs fois afin que le mouvement devienne harmonieux.

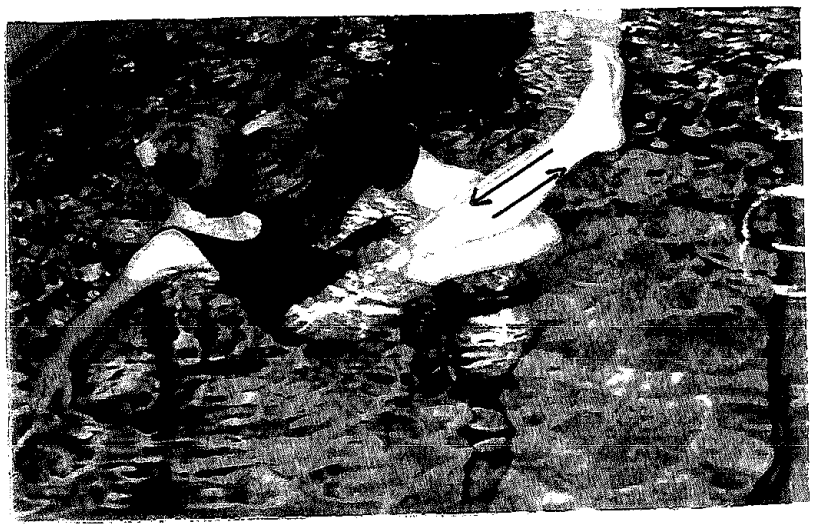


Figure 2 : Mobilisation du rachis par enroulement coxo-lombaire

- **Mobilisation en inclinaison latérale** : position de départ identique, nous nous plaçons entre les membres inférieurs du patient, la paume de nos mains reposant sur les faces externes de ses cuisses, nous enmenons alternativement les membres inférieurs en inclinaison latérale droite puis gauche ce qui entraine également un inclinaison du rachis lombaire (nous veillons au bon positionnement du rachis).

- **Auto-mobilisation de la chaine postérieure en triple fléxion** (fig 3) : cet exercice se déroule en trois temps ; nous plaçons d' abord notre patient en procubitus, membres supérieurs sur les accoudoirs, membres inférieurs en extension puis :

. 1er temps : notre patient effectue un enroulement lombo-pélvi-fémoral jusqu'à 90° de fléxion de hanche,

. 2ème temps : il poursuit son enroulement en y associant une triple fléxion des membres inférieurs,

. 3ème temps : retour du patient à sa position de départ dans le déroulement inverse (cet exercice s'effectue dans un plan strictement sagittal) .

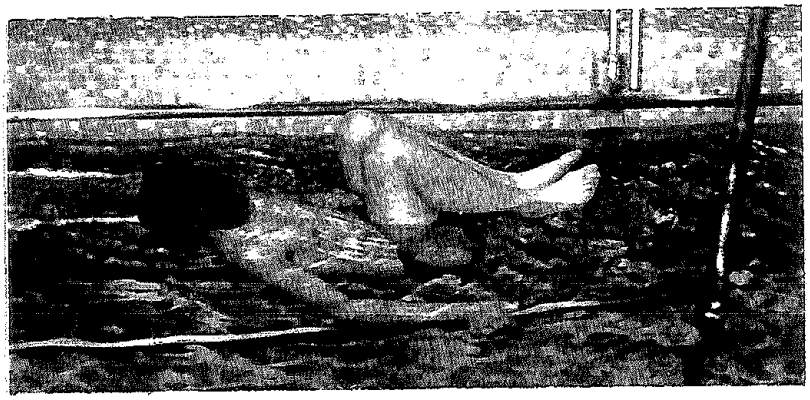
Tout au long de cet exercice nous veillons au placement correct du rachis lombaire en position neutre à l'aide de stimulations extéroceptives. Celles-ci sont amenées à disparaitre progressivement afin d'obtenir un contrôle automatique de la charnière lombaire.

Nous pouvons proposer des variantes à cet exercice :

- solliciter la fléxion de genou dès le départ et la maintenir tout au long de la manoeuvre,

- effectuer cet exercice dans un plan médio-sagittal en y associant donc une inclinaison latérale des membres inférieurs (décrire un arc de cercle).

1er temps



2ème temps

Figure 3 : Auto-mobilisation de la chaine postérieure en triple fléxion

- **Mobilisation en rotation globale du rachis** : le patient est en décubitus dorsal, membres inférieurs en appui sur les accoudoirs (position du "cochon pendu" afin de verrouiller la colonne lombaire). Nous nous plaçons à la tête du patient et nous passons nos

bras sous ses creux axillaires, nos mains venant alors se mettre en quinconce à la face postérieure de sa nuque. Nous effectuons alors des rotations de la colonne vertébrale. A partir de cette position, nous pouvons également réaliser des inclinaisons latérales.

ETIREMENTS MUSCULAIRES : tous ces exercices s'effectuent sur le temps expiratoire (5, 6). Par ailleurs, nous veillerons au préalable à l'intégrité des articulations intermédiaires comme nous l'avons précisé dans le chapitre précédant. L'étirement sera maintenu entre 6 et 10 secondes (5, 6).

- Etirement du muscle PSOAS-ILIAQUE : nous plaçons notre patient en latérocubitus controlatéral, membres supérieurs en appui sur les barres (le patient sera muni d'une bouée pour maintenir le bassin dans l'axe des membres inférieurs) ; nous prenons le membre inférieur homolatéral en berceau et nous l'emmenons en extension de hanche, genou tendu. Notre contre prise est réalisée au niveau de l'aile iliaque avec l'autre main. Ceci afin d' éviter que le bassin ne parte en antéversion. Le membre inférieur controlatéral est maintenu à l'aide d'une bouée plaçée au niveau de la cheville.

- Etirement du muscle DROIT ANTERIEUR : nous l'étirons dans la composante de fléxion de genou, extension de hanche. Au départ le patient se trouve en immersion trochantérienne. Glui-ci est debout, le pied du membre à étirer reposant sur un escabot.placé derrière lui Il se met en fléxion de genou avec son autre membre inférieur, le tronc restant en rectitude. Ceci accentue la fléxion de genou et l'extension de hanche du membre controlatéral.

- Etirement des muscles ISCHIO-JAMBIERS ET TRICEPS SURAL (fig 4) : notre patient est face au mur, ses membres supérieurs en appui sur les barres, membres inférieurs en triple flexion, pieds reposant contre le mur ; nous lui demandons d'amener progressivement ses genoux en extension en poussant ses pieds contre le mur. Pendant toute cette manoeuvre,

nous veillons à ce que le tronc du patient reste en rectitude. En progression et quand le patient aura retrouvé une certaine mobilité au niveau de son rachis, nous ajouterons à cet exercice un enroulement global de la colonne vertébrale. En plus du plan sous pelvien postérieur, nous obtiendrons alors un étirement de la charnière dorso-lombaire.

Autre méthode : toujours face au mur mais en position debout, le patient se met en fente avant, un pied contre le mur. A partir de cette position, il pousse contre le mur pour se retrouver en extension des deux genoux. Nous obtenons alors un étirement bilatérale postérieurs des membres inférieurs.

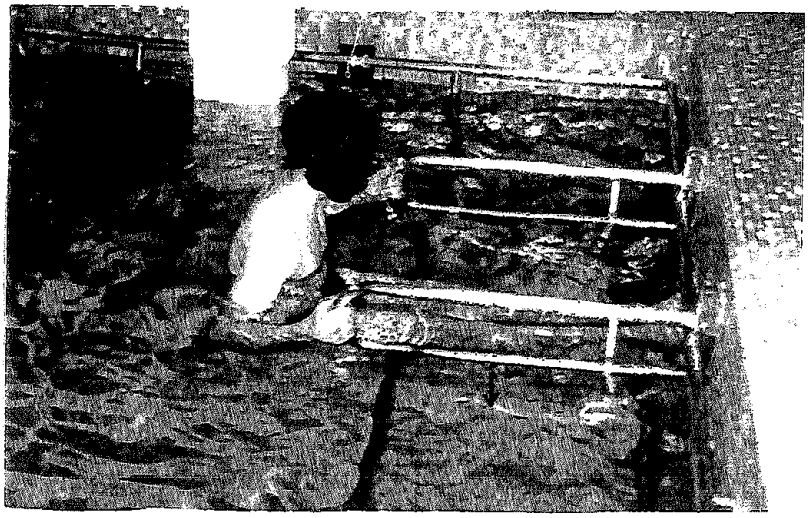


Figure 4 : Etirement des muscles Ischio-jambiers et Triceps

- Etirement des muscles PELVI-TROCHANTERIENS : nous les étirons ici dans la composante d'adduction horizontale. Notre patient est muni d'une bouée pour stabiliser son bassin, il se place en décubitus, membres supérieurs sur les accoudoirs. Par une prise en berceau, nous enmenons le membre à étirer en flexion de hanche et genou ; une fois dans cette position, nous effectuons une adduction horizontale de hanche. Le bassin est stabilisé par une contre prise au niveau du lombo sacré afin d'éviter que celui-ci ne parte en rotation.

RENFORCEMENT MUSCULAIRE : Si il est acquis que la balnéothérapie offre certains avantages pour entrevoir un programme de renforcement musculaire (6), le manque d'études faites à ce sujet nous laisse penser qu'il ne faut pas s'attendre à des résultats très conséquents. Cependant, l'eau nous permet de renforcer les différents muscles considérés en statique, dynamique, concentrique et excentrique.

- Renforcement des muscles ABDOMINAUX : la position de départ est le décubitus, mains en appui sur les accoudoirs, nous demandons au patient d'effectuer par l'intermédiaire des membres inférieurs les mouvements classiques qui sont : exercices en ciseaux, pédalage en dynamique concentrique, entrecoupés de tenues statiques.

Variantes : mêmes exercices mais en position assise sans chaise, nous plaçons alors un petit ballon au dos du patient qui sert de stimuli pour qu'il puisse s'auto-corriger.

Progression : nous sommes amenés à sortir les membres inférieurs de l'eau pour supprimer l'effet de la flottaison et ainsi avoir un travail plus conséquent des abdominaux. Par ailleurs, nous pouvons aussi travailler à partir d'une position d'inclinaison des membres inférieurs pour solliciter les obliques.

- Renforcement des muscles QUADRICEPS : ce sont les exercices avec palmes en position assise (6). En progression nous augmentons la vitesse d'execution des mouvements.

Autre exercice (fig 5) : "jet stream" nous fixons une ceinture sur l'abdomen du patient pour que celui-ci se trouve en légère flottaison et nous lui demandons de "courrir sur place" sans que ses pieds ne touchent le fond de la piscine (un bon contrôle de la charnière lombaire est nécessaire) . Cet exercice peut par ailleurs s'inscrire dans le cadre de la rééducation proprioceptive et d'entrainement de la capacité respiratoire.

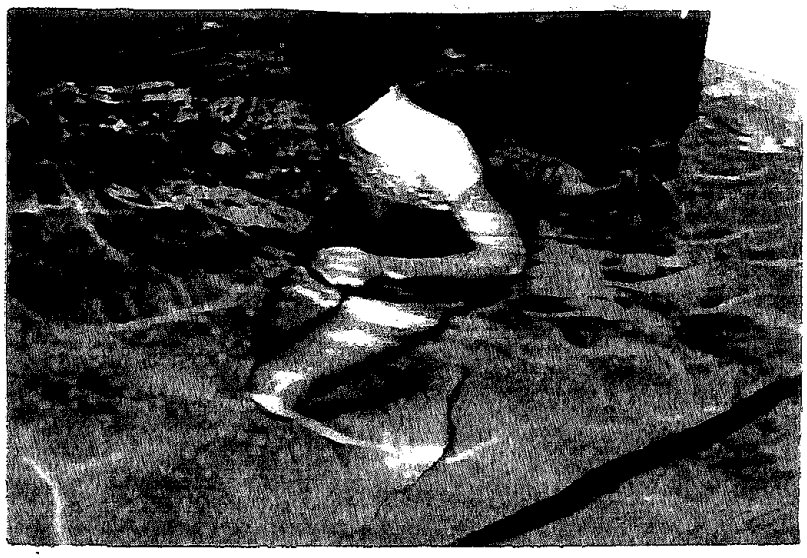


Figure 5 : "Jet stream"

REPROGRAMMATION NEUROMUSCULAIRE ET REEDUCATION FONCTIONNELLE : nous allons ici solliciter les systèmes articulaires et ligamentaires à partir de positions de déséquilibre (travail de la sabilité du tronc et d'équilibre des membres inférieurs). Pour cela, nous allons utiliser l'eau comme support (4).

- Exercices avec planches : notre patient se place en position bipodale sur une planche reposant à environ 20 cm du fond de la piscine, genoux semi-fléchis. Il doit alors tenir en équilibre sur cette planche tout en maitenant une position corrigée de son rachis lombaire. Pour augmenter la difficulté de l'exercice nous plaçerons ensuite 2 voire 3 planches sous les pieds du patient.

- Autres exercices (fig 6) : notre patient essaie de maintenir une position assise corrigée sur une planche. Une fois celle-ci acquise, nous provoquons des déséquilibres (avant/arrière, latéraux...). En progression, nous plaçons une deuxième planche située sous les pieds du malade.

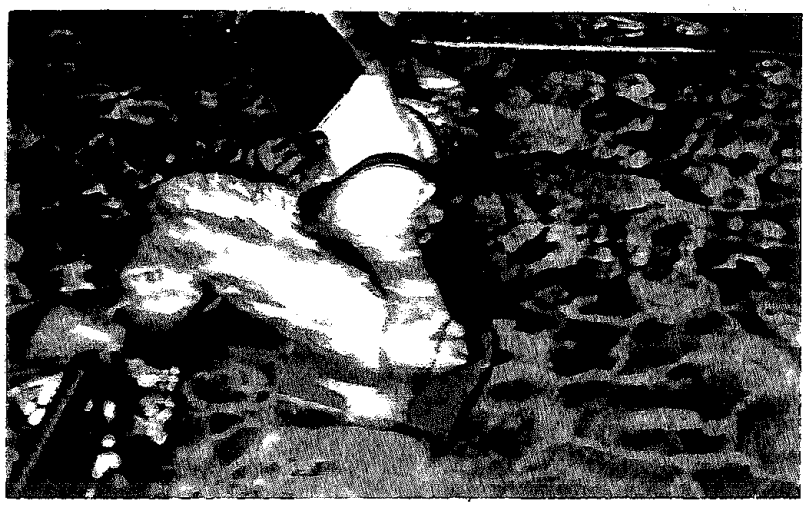


Figure 6 : Exercice de proprioception avec planches

- Exercices de kabat : il sont dans un premier temps effectués en décubitus dorsal, le patient flottant à l'aide de différentes bouées placées judicieusement. Le déplacement du segment s'effectue suivant les diagonales de Kabat (17), la résistance au mouvement étant fournie par le poids du malade et la résistance du thérapeute. Nos prises seront les mêmes que pour les exercices réalisés à sec.

Nous insisterons sur la répétition des contractions. Lors du mouvement, le patient s'éloigne du kinésithérapeute et revient activement à la position de départ en "tirant" et "poussant" alternativement sur son membre.

- Natation : difficile à réaliser au C.R.F de Nancy du fait de l'exiguité des locaux, elle reste néanmoins l'exercice par exellence du lombalgique dans le cadre de la rééducation fonctionnelle. En effet, elle associe à la fois mobilité, équilibre et renforcement musculaire, trois points essentiels à notre rééducation. Nous avons donc pour devoir d'inciter notre patient à fréquenter les piscines en dehors de ses séances de rééducation à titre d'auto prise en charge et de prévention. Toutefois, nous devons éduquer notre patient à la pratique de ce

sport (8, 14, 16) car si la plupart des gens savent nager, beaucoup le font mal et soumettent leur rachis à des contraintes de cisaillement excessives

Pour plus de précisions, le lecteur trouvera tous les schémas récapitulatifs de ces exercices dans les annexes IV, V, VI, VII, VIII, IX, X.

4. DISCUSSION

A travers ces exercices nullement limitatifs mais qui, au contraire, laissent libre cours à l'imagination des thérapeutes, nous avons pu constater par notre propre expérience une amélioration significative de l'état de nos patient. Cependant, nous nous sommes laissés dire qu'un tel programme de rééducation ne pouvait avoir de sens que si certains paramètres étaient préalablement définis. Nous avons pour ce faire effectué une petit "interview" auprès de nos collègues à titre informatif. Il en ressort trois points :

- d'une part, la durée d'une séance doit être au moins égale à 20 minutes (pour que les effets de celle-ci puissent se faire sentir) , mais ne doit pas excéder 30 minutes. En effet au delà de ce laps de temps l'asthénie due à l'immersion en eau chaude se fait ressentir. Pour compléter cette séance et avant d'entreprendre le travail à sec, nous préconisons un temps de latence qui consiste soit en un repos complet sur une table, soit en une séance de relaxation(12).

- D'autre part, nous avons voulu savoir si les séances de balnéothérapie se justifiaient tout au long du traitement de nos patients. A cette question 2 opinions émergent :

- certains considèrent que l'impact psychologique justifie à lui seul la poursuite de la rééducation en piscine jusqu'à la fin du traitement,

- les autres pensent que : en général (car chaque patient a des caractéristiques qui lui sont propres à l'intérieur de son mal et, nous ne pouvons "cataloguer" tous les lombalgiques dans une rééducation type), 3 semaines de travail en piscine à raison de 5 séances par semaine suffisent et qu'au delà le traitement doit laisser place intégrante au travail à sec.

Pour ces derniers, le plan de travail se définit ainsi :

- première semaine : . prise de conscience avec le milieu aquatique,
  . traitement sédatif,
- deuxième semaine : . assouplissements,
  . étirements,
- troisième semaine : . renforcement musculaire,
  . rééducation fonctionnelle.

- Enfin, le dernier problème soulevé est celui de la présence ou non du thérapeute au cours de la séance aux côtés des patients. Tous semblent d'accord pour considérer qu'une séance doit être dirigée, contrôlée par les yeux, la voix et les mains du rééducateur. Si pour des raisons diverses ceci ne peut être réalisé, la perspective d'un travail en groupe n' est pas à rejeter. En effet ce genre de thérapie peut être très bénéfique de part l'émulation qu'elle procure aux patients.

5. CONCLUSION

A l'issue de ce travail, il nous semble que la balnéothérapie apporte un plus appréciable dans le traitement des lombalgies. De par ses propriétés et devant la multitude d'exercices qu'elle autorise, elle permet de redonner aux patients une certaine aisance gestuelle, une antalgie et un bien être perdu en milieu sec. Cette amélioration à la fois physique et psychique laisse entrevoir la rééducation à sec plus sereinement. Signalons encore que l'intêret de la balnéothérapie ne sera totalement efficace que si le traitement à sec a lieu parallèlement et reste l'activité privilégiée de la rééducation. En effet la finalité de toutes rééducations est de redonner aux patients le maximum d'autonomie pour évoluer dans leur milieu naturel qui est le milieu sec.

BIBLIOGRAPHIE

1. **BADELON B., MARGERY D.** - La kinébalnéothérapie dans la lombosciatique. - HERRISSON C., SIMON L. - Hydrothérapie et Kinébalnéothérapie. - Paris : Masson, 1987. - p.57-67. - Problème en médecine de rééducation ; 10.

2. **BRUN V., HERISSON C.,** - L'hydrothérapie en médecine de rééducation : pourquoi, comment ? - HERISSON C., SIMON L. - Hydrothérapie et kinébalnéothérapie. - Paris : Masson, 1987. - p. 1-15. - Problème en médecine de rééducation ; 10.

3. **CATTEAU R., GARROF G.** - L'enseignement de la natation. - Paris : Vigot Frères, 1968.-96p.

4. **COSSALTER B., PLAS F.** - Kinébalnéothérapie : exercices thérapeutiques dans l'eau. - Kinésithérapie active, exercices thérapeutiques : organisation gestuelle, exercices gymniques, kinébalnéothérapie. - Paris : Masson, 1979. - p. 135-162. -Monographie de l'école des cadres de Bois-Larris ; 12.

5. **ESNAULT M.** - Rééducation dans l'eau : étirements et renforcements musculaires du tronc et des membres. - Paris : MASSON, 1992. - 180 p.

6. **ESNAULT M., VIEL E.** - Le stretching en milieu bio-marin : mise en forme par les étirements myo-tendineux en bassin et par la musculation systématique dans l'eau.- Cinésiologie n°123, p. 15-21.

7. **LARDRY J., RENAUD-BEZOT M., REROLLE G.** - Les tractions lombaires en piscine.- Ann Kinésithér, 1983, t. 10, n°7 - 8, p. 247-258.

8. **MAJOCH S.** - La natation au service de la rééducation. - Ann Kinésithér, 1991, t. 18, n°9, p. 421-425.

9. **MOUCHET P.** - Transmission des messages nociceptifs et physiologie de la douleur.- Paris : Masson, 1988. - 62 p.

10. PETITDANT B., GOUILLY P. - Lombalgies et sciatalgies. - Rééducation en rhumatologie pathologies dégénératives. - Paris : MASSON, 1992. p. 70-105. - Dossiers de kinésithérapie 10.

11. PIERRON D., GEPNER P., MADOULE Ph. - Lombalgies et sciatiques dégénératives.- Paris: MASSON, 1987. - 120 p. - Monographie de l'école des cadres de Bois-Laris.

12. RACQUEZ O. - Condition d'application de la relaxation théapeutique en général. - Kinésithérapie scientifique, 1979, p. 31-36.

13. SIX R., VALLIEZ P. - Adaptation au milieu en piscine de rééducation et initiation aux évolutions en eau de mer. - Centre de rééducation le Normandy.

14. SULTANA R. - Kinébalnéothérapie : les meilleurs exercices pour un lombagique dans l'eau. - Ann Kinésithér, 1987, t. 14, n°10, p. 523-527.

15. THEVENON A., DELFOSSE C. - Prophylaxie des problèmes de décontamination en piscine. - HERISSON C., SIMON L. - Hydrothérapie et kinébalnéothérapie. - Paris : Masson, 1987. - p. 17-31.- Problème en médecine de rééducation ; 10.

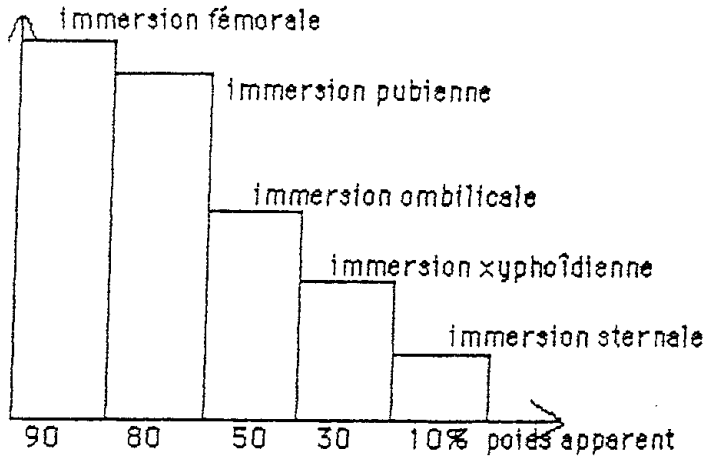
16. VAILLANT J. - Rééducation cervicale en piscine. - Kinésithérapie scientifique, 1993, n°321, p. 5-8.

17. VIEL E. - La méthode de KABAT : facilitation neuro-musculaire par la proprioception. - Paris : Masson, 1970. -115 p. - Monographie de l'école des cadres de Bois-Larris.

ANNEXES

ANNEXE I

1. NOTION DE POIDS APPARENT



ANNEXE II

Quelques notions d'hygiène en piscine (15).

Le nombre de patients traités chaque jours en bassin de rééducation est tel qu'il peut entrainer des risques de contaminations importantes. C'est pourquoi, il nous est paru indispensable de préciser certaines règles à respecter afin de prévenir ces risques :

1. concernant la piscine :

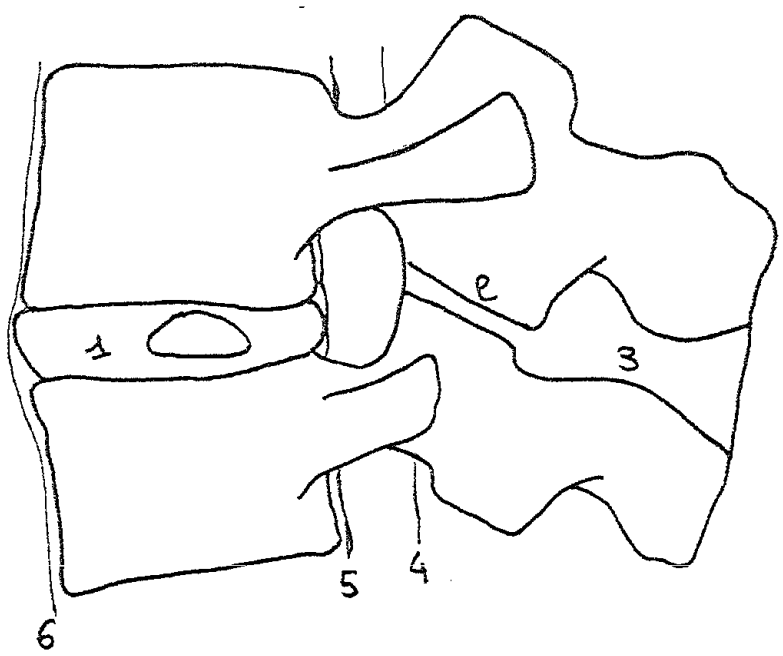
- faire une vidange par mois avec nettoyage du bassin,
- besoin d'un système de filtration efficace,
- necessité d'un taux de chlore suffisant (fonction du PH) et d'une acidité comprise entre 6,9 et 7,7,
- demander une analyse mensuelle de l'eau par un laboratoire d'hygiène.

2. concernant l'hygiène et la propreté générale :

- les patients doivent prendre une douche et se savonner avant et après leur séance de balnéothérapie,
- il est interdit de pénétrer chaussé et de fumer sur les berges de la piscine,
- le bonnet de bain est obligatoire lors d'une immersion totale,
- le matériel de rééducation ainsi que les abords de la piscine doivent être lavés quotidiennement,
- le patient doit effectuer une visite pré)-balnéothérapie (détection de mycoses...) .

ANNEXE III

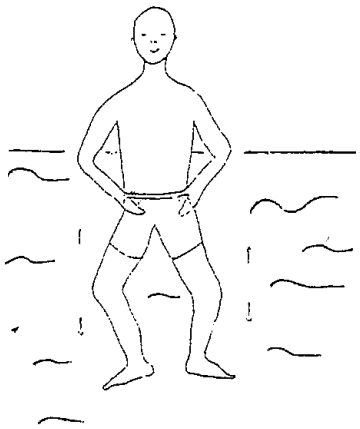
L'unité fonctionnelle de junghann



1. Disque inter-vertébral
2. Articulaires postérieures
3. Ligament inter-épineux
4. Ligament jaune
5. Ligament vertébral commun postérieur
6. Ligamentvertébral commun antérieur

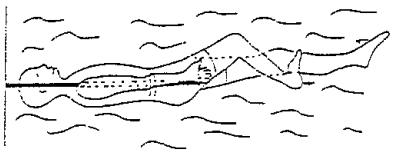
ANNEXE IV

ECHAUFFEMENT



Exercice de triple fléxion.

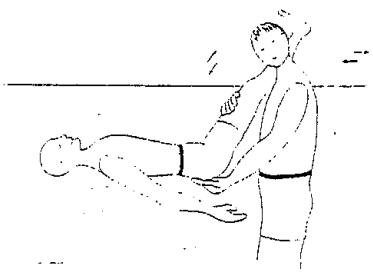
Exercice de pédalage, rétro pédalage.



Conseil : placer une bouée autour de la taille pour soulager le travail des muscles abdominaux à ce stade de le rééducation.

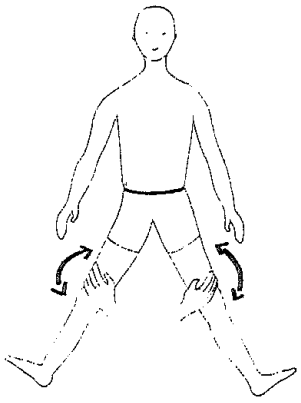
ANNEXE V

ASSOUPLISSEMENT DU RACHIS LOMBAIRE



Fléxion du tronc par enroulement coxo-lombaire.

Cet exercice associe également un étirement des muscles fessiers et des ischio-jambiers.

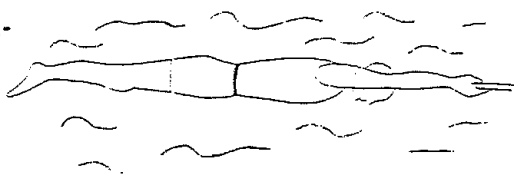


Inclinaison latérale du rachis.

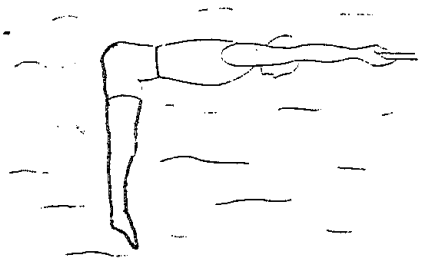
Verifier que le mouvement ne se passe pas uniquement au niveau de l'articulation coxo-fémorale.

ANNEXE VI

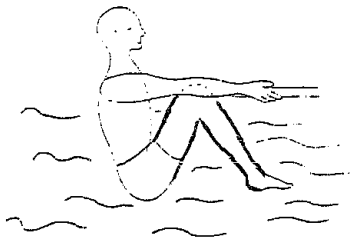
1-



2-

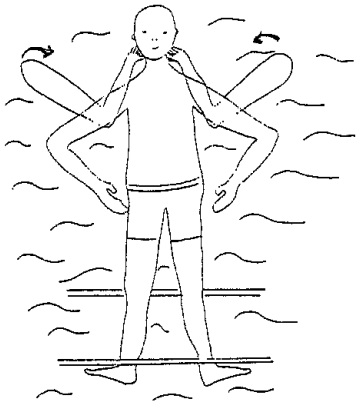


3-



Auto-mobilisation du rachis lombaire en triple fléxion. (3 temps)

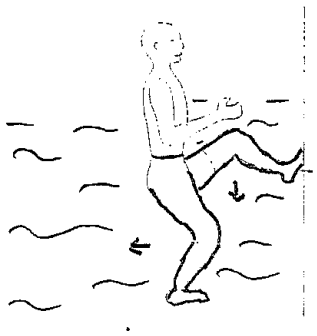
Veiller au bon positionnement du rachis en position neutre tout au long de l'exercice.

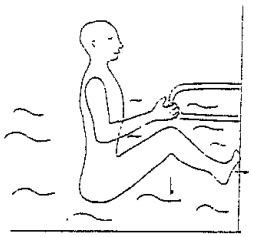


mobilisation globale du rachis en rotation.

ANNEXE VII

ETIREMENTS

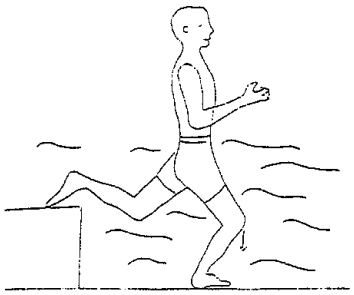




Muscles ischio-jambiers.

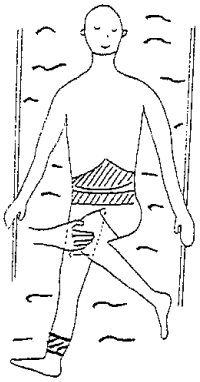
Le dos doit rester bien droit pour éviter une compensation par rétroversion de bassin.

Muscles droit antérieurs.



Veiller à ce que la contre-prise soit efficace (pas d'antéversion de bassin) pour avoir une meilleure efficacité sur ce muscle poly-articulaire.

ANNEXE VIII

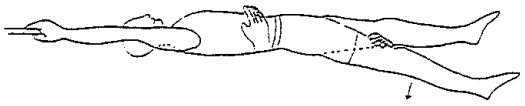


Muscles pélvi-trochantériens.

bien bloquer le bassin pour éviter la rotation de celui-ci lors du mouvement.

bouée

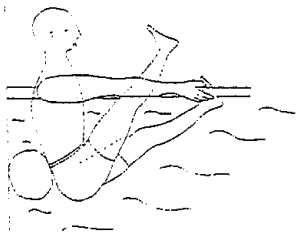
Muscle Psoas (vue de dessus).



Veiller à ne pas majorer une hyper-lordose lors du mouvement.

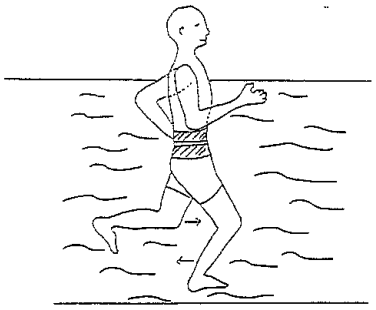
ANNEXE IX

RENFORCEMENT MUSCULAIRE



Exercice en ciseau : TRAVAIL DES MUSCLES ABDOMINAUX.

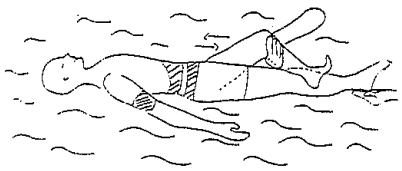
Contrôle du rachis lombaire stimulé par un ballon.



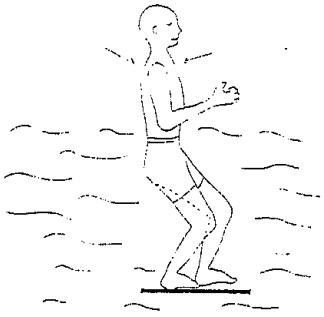
"JET STREAM" : travail des muscles quadriceps.

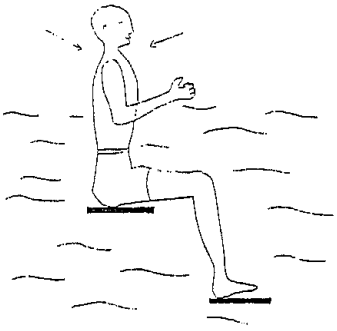
ANNEXE X

REEDUCATION FONCTIONNELLE



Exercices de kabat : diagonale d'extension abduction, rotation interne du membre inférieur gauche.



Travail avec planches.

Ces exercices sollicitent l'équilibre du rachis en position corrigée.