



Contenus Professionnels et Scientifiques Kinésithérapie • Paramédical • Forme • Bien-être

#### Biostrength™. Précision et Personnalisation au service de la Réhabilitation





### www.design-kinexo.fr

ML Fusion / Design Kinexo
1 Route d'Estaires
62136 La Couture

03 21 53 82 67 06 48 18 57 05

designkinexo@gmail.com







#### ÉDITO

> N° 149 Décembre 2023 - Janvier - Février 2024



#### Et surtout surtout... Une bonne santé

Ouf! La spirale post-COVID qui aspirait exposants et visiteurs vers le bas est bel et bien enrayée. Les efforts de l'équipe dédiée, Béatrice Gravier, sa directrice, en tête, ont porté leurs fruits. D'autant qu'ils restaient conjugués à la volonté clairement affichée

des exposants, notamment historiques, de redonner ses lettres de noblesse à leur rendez-vous annuel préféré. De fait, Rééduca 2023 affiche des statistiques élogieuses : + 20% de visitorat par rapport à l'année précédente ; la même progression concernant le nombre de sociétés exposantes, représentant plus de 40 secteurs d'activité. Et + 30% de nouveaux exposants, preuve que l'avenir peut s'envisager avec sérénité... Un avenir qui est déjà dans les têtes des organisateurs, à l'écoute du secteur et qui ne s'interdisent pas quelques nouveautés pour l'édition 2024... Le détail est à retrouver en chiffres et en images dans notre dossier spécial « Bilan Rééduca 2023 » en page 08.

L'autre sujet majeur ce cette édition d'hiver concerne l'Activité Physique Adaptée (APA), qui agite le monde de la rééducation et de la kinésithérapie. Les Conversations Multidisciplinaires du salon avaient notamment inscrit ce thème à leur programme. Il s'agissait de présenter et d'échanger entre les MK et les spécialistes du secteur (professionnels des maisons de santé, etc.), afin que le MK prenne sa juste place dans ce dispositif. Les instances appuient, elles aussi, sur cette activité. Le CNOMK considère, par exemple, que la kinésithérapie et l'APA forment une équipe gagnante, tandis que de son côté, la FFMKR milite pour un accès direct aux kinésithérapeutes, qui permettrait une meilleure prise en charge de la population, plus fluide et plus rapide... (lire en page 26).

L'ambiance est donc aux bonnes nouvelles, cela tombe plutôt bien durant cette période de fêtes... L'occasion pour toute l'équipe de FMTmag de vous souhaiter un très heureux Noël, une excellente année et surtout surtout... Une bonne santé!

L'avenir c'est deux mains!



MAGAZINE POUR LA RÉÉDUCATION, RÉADAPTATION ET LE FITNESS. RÉSERVÉ AU CORPS MÉDICAL, PARAMÉDICAL ET AUX PROFESSIONNELS DU SPORT.

Directeur de la Publication Michel FILZI Responsable de Rédaction S.A.S. So Com - Pascal TURBIL info@socom.agency

Comité de Rédaction M. Chapotte - B. Faupin - F. Thiebault -P. Turbil - J-P. Zana

Pascal Turbil pturbil@mac.com 06 50 89 88 36

Maquette Marie Poulizac pour So Com

Éditeur RX France 52-54 Quai de Dion-Bouton CS 80001 - 92806 Puteaux cedex

Diffusion 22 000 exemplaires Imprimé par ROTO CHAMPAGNE

Revue éditée par RX France. Tous droits de reproduction, textes et illustrations même partiels restent soumis à l'accord préalable de son directeur de

publication... Les opinions ou les prises de position exprimées dans les rédactionnels n'engagent que la seule responsabilité des auteurs. Les manuscrits insérés ne sont pas rendus.

Les informations personnelles recueillies sur ce formulaire sont recueillies sur la base de l'intérêt légitime et sont enregistrées, dans un fichier informatisé, par RX France (52 Quai de Dion Bouton, 92800 Puteaux). Elles sont nécessaires à l'envoi de la newsletter du salon et seront traitées conformément à la Politique de Confidentialité de RX France. Les données à caractère personnel à fournir de manière obligatoire sont indiquées comme telle sur le formulaire. Sans ces données, notre société ne sera pas en mesure de satisfaire votre demande. Ces informations personnelles sont conservées aussi longtemps que nécessaire pour vous fournir le Service commandé et répondre à vos demandes.

Conformément au Règlement Européen pour la protection des données personnelles (UE) 2016/679 – RGPD et autre loi de protection des données, vous bénéficiez d'un droit d'accès, d'opposition, d'effacement et de rectification aux informations qui vous concernent, que vous pouvez exercer en cliquant sur le lien https://app.onetrust.com/app/#/webform/0c3a1ef7-191f-4781-af27-a22efb1eb768







Développez vos compétences thérapeutiques et votre raisonnement clinique.

Prise en charge par FIF PL ou crédit d'impôt.



#### **FORMATION Thérapie** manuelle



Découvrez toutes nos formations et nos e-learning sur www.itmp.fr



#### **FORMATION E-learning**



Développez vos techniques et votre savoir, à distance et à votre rythme depuis chez vous!

> Prise en charge par DPC ou FIF PL.













#### **ACTUALITÉS**

Rééduca	
Le bilan de l'édition 2023	08
Matériels & concepts	
Les innovations techniques	22
Concours	
Participez au MassDay	34
Rééducateurs Solidaires	
L'actualité des Rééducateurs Solidaires	36
Livres	
L'ile lettrée	50
CAHIER SPÉCIAL SANTÉ-SPORT	
L'actualité du sport santé	24
Les kinés et l'Activité Physique Adaptée	26
La formation des coachs	28
Nutrition, la digestion du sportif	30
Statistiques, les activités physiques préférées des Français	32
EXPERTISE	
Chronique	
Le point de vue éclairé de Jean-Pierre Zana	06
Pratique	
Accès aux soins et actes médicaux	38
FORMATION	
ITMP	
Regards sur la formation initiale et la formation continue	33
INK	
L'APA pour les MK	35
SAVOIRS	
Prévention	
Exercices optimaux de lutte contre la neuro-inhibition	
musculaire après lésion de la longue portion	40
du Biceps fémoral : revue de littérature	40
TECHNIQUES, MÉTHODES & MATÉR	IELS
Les secrets de la longévité avec Technogym	19



**BILAN RÉÉDUCA 2023** 

Avec une fréquentation en hausse de 20% par rapport à la dernière édition (+ de 5000 visiteurs uniques), Rééduca 2023 a bien amorcé la reprise post-Covid. La preuve en chiffres et en images.

LA POLITIQUE DE SANTÉ PUBLIQUE EN FRANCE

À moins de 300 jours des Jeux olympiques et paralympiques de Paris 2024 et avec l'activité physique promue comme grande cause nationale pour l'année à venir, la France entre dans une étape historique pour la promotion et le développement du sport santé et de l'activité physique adaptée (APA) et thérapeutique et l'espoir était grand pour que l'APA soit remboursée qu'en est-il?



p.35 FORMATION-INFORMA TION, L'APA ET LES KINÉS La loi de modernisation de notre système de santé, du 26 janvier 2016, a introduit la possibilité, pour le médecin traitant, dans le cadre du parcours de soins des patients, de prescrire une

activité physique adaptée (APA) à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient atteint d'affections de longue durée (ALD).



Depuis quelques années, le nombre de médecins généralistes libéraux diminue. D'autres facteurs (regroupement des professionnels de santé, nou-velles attentes des jeunes médecins...) viennent aggraver la crainte de la disparition d'une offre locale de soins dans certains territoires. La question de l'accès spatial aux soins est de plus en plus présente dans le débat, car le contexte actuel est relativement aigu. >>>





# LA QUALITÉ PROFESSIONNELLE ACCESSIBLE POUR TOUS

Pour plus d'informations, contactez-nous

Life Fitness France

01 82 88 30 50 fitness@valckegroup.com











Par Jean-Pierre ZANA, cadre de santé en kinésithérapie

#### Influenceurs VS Rééducateurs

« Si le corps n'est pas une chose, il est une situation : c'est notre prise sur le monde et l'esquisse de nos projets »

Simone de Beauvoir

La Masso-kinésithérapie s'estompe depuis longtemps. La thérapie du mouvement devient de plus en plus des « Gogothérapies ». Les patients sont plus coachés, influencés, sont-ils pris en thérapie ?

Les réseaux sociaux alimentent plus les jeunes diplômés que les livres écrits par de nombreux professeurs.

Pour rappel en 1995, les syndicats décident de fêter les 50 ans de la « Kinésithérapie » en supprimant la « Masso-kinésithérapie ». Les syndicats et le conseil de l'ordre autorisent les esthéticiennes à faire du massage. Ils ont eu raison! Depuis, les boutiques de massage « bien-être » augmentent. Les formations de massage bien-être aussi. Il serait intéressant de demander au Conseil de l'Ordre de faire une enquête sur le nombre de MK qui massent encore ???...

Nos influenceurs en ont profité pour s'exprimer sur les réseaux sociaux. Vous qui êtes thérapeutes ne vous abonnez pas, mais écoutez leurs propos qui conseillent de faire ce qu'ils racontent plutôt que de faire la rééducation chez des rééducateurs.

Nos influenceurs qui envahissent « nos salons » et déroutent les investigations scientifiques de nos fournisseurs pour l'évolution de la rééducation, sontils des Masseurs-Kinésithérapeutes ?

L'évolution de nos formations ne crée-t-elle pas des coachs, des préparateurs physiques... Les mémoires de recherches théoriques produisent de nombreuses pages, mais pour quel intérêt clinique ?

1990	20 (4) 42	Calculer l'aire de cette figure.	
1995	20 30	Calculer l'aire de cette figure.	
2000	30	Quelle est la longueur L. de ce rectangle ?     Quelle est la largueur l de ce rectangle ?     3 En multipliant L x l calculer l'aire de ce rectangle.	
2005	30	L'air de ce 100 ☐ rectangle est : (mettre une croix 400 ☐ en face de la bonne réponse) 600 ☐	
2010	20 30	L'air de ce rectangle est ; (mettre une croix 600 de en face de la bonne réponse)	
2017		Si cela ne te gêne pas colorie le rectangle dans une couleur de ton choix, sinon fais ce que tu veux mais en respectant les valeurs de la République	

Il est vrai que dans le temps, notre Diplôme d'État exigeait un texte en quatre heures pour un projet de rééducation et un examen pratique où nous devions faire le bilan d'un patient et proposer une rééducation. Nous sortions comme « des praticiens » qui avaient le plaisir de s'engager auprès de nos patients pour les accompagner au retour au travail pour une meilleure santé.

Aujourd'hui nos influenceurs, fort appréciés par nos jeunes étudiants et nos jeunes diplômés, transmettent qu'ils gagneront plus sur les réseaux sociaux que dans leur cabinet. Ils n'ont pas tort, certains d'entre eux touchent des millions, mais qu'en est-il de la formation pour l'accès aux soins ?

J'ai précédemment dans FMT Mag encouragé les rééducateurs (ergothérapeutes, kinésithérapeutes et psychomotriciens) à se regrouper pour favoriser l'accès aux soins et non les actes médicaux (voir l'article dans ce numéro de FMT Mag). J'ai été plusieurs fois à Hambourg visiter des cabinets de rééducation de 800 m2 et plus dans lequel les patients sont rééduqués toute journée avec plusieurs prises en charge et des protocoles d'auto-entretien psycho-physique pour le retour au travail. Les salariés sont satisfaits, et cela leur permet de reprendre leurs activités plus

rapidement. Et pourquoi ne pas devant créer des centres de rééducation libéraux regroupant des thérapeutes en demandant à la CNAMTS, comme le fait la BGW, de prendre en charge les patients en journée et de travailler sur un mode de paiement des thérapeutes plus cohérent?





Elle est en Association de Gestion

Leurs services sont disponibles et réactifs

Elle a Choisi la sécurité Fiscale

Elle gagne un temps précieux avec angak



Elle a télétransmis aisément sa 2035

Elle a bénéficié du crédit d'impôt pour frais de comptabilité

Elle profite des avantages partenaires

Elle a tout compris Elle est à : l'angak

Et Toi?





#### Fréquentation, le rebond



## Avec une fréquentation en hausse de 20% par rapport à la dernière édition, Rééduca 2023 a bien amorcé la reprise post-Covid.

Plus de 5 500 participants uniques sont venus à la rencontre des 117 sociétés exposantes représentant plus de 40 secteurs d'activité. Parmi eux, 11 start-up et 30% de nouveaux exposants. La reprise est incontestablement en marche concernant la fréquentation! Les nouveautés ont également marqué les esprits.

Le « Parcours de visite made in France » a pu mettre en lumière les innovations d'une quinzaine de sociétés présentes sur le salon, telles que Allcare Innovation, Infinyfit, Franco et Fils... De son côté, le nouvel Espace Santé Sport rassemblait une dizaine d'exposants, dont le nouveau venu Life Fitness, son responsable, Hugo Hanss ne boudait pas son plaisir : « Pour une première, nous sommes ravis. Les objectifs commerciaux sont atteints, voire dépassés...» Les exposants nétaient pas en reste concernant les animations et invitations... À la veille des Jeux Olympiques à Paris, les sportifs français se sont succédés sur les stands partenaires, comme Vincent Gérard, gardien de l'Équipe de France de handball, médaillé olympique et meilleur gardien du monde sur le stand Indiba ou encore Brahim Asloum, boxeur et acteur français, champion olympique à Sydney en 2000 et champion du monde WBA en 2007 sur le stand RK Innov; autant que sur le point de rencontre 1 Jour 1Sport 1 kiné avec, par exemple, Quentin Bigot, lanceur de marteau de l'équipe de France, vice-champion du monde 2019, numéro 4 mondial et en lice pour Paris 2024. Ce sont au total, quelque 400 animations, dont plus de 60 ateliers, qui ont rythmé ces 3 jours de salon, qui ont pu accueillir de nombreuses personnalités, telles que Grégoire Gibault alias Major Mouvement ou Régis Juanico, député de la Loire et auteur de « Bougeons! » qu'il a aimablement dédicacé sur le salon...



L'édition 2023 enregistre une hausse de 20% de sa fréquentation, heureusement, les allées sont larges.

#### Les chiffres clés

5500 visiteurs uniques
117 exposants
42 secteurs d'activité
400 animations
Plus de 60 ateliers
3 Trophées Rééduca Innov' remis



11 start-up représentaient le cœur de l'innovation.

#### Save the date Rééduca 2024

Toute l'équipe d'organisation vous donne rendez-vous l'année prochaine, du 19 au 21 septembre 2024 à Paris Expo, Porte de Versailles, dans les Pavillons 5.2 & 5.3 Et tout au long de l'année sur son blog et ses réseaux sociaux !







CONCEPTEUR ET FABRICANT D'APPAREILS MÉDICAUX ET PARAMÉDICAUX

**DEPUIS 1955** 

C'était hier!



























ZONE INDUSTRIELLE | RN7 | 58320 POUGUES-LES-EAUX

TÉL.: 03 86 68 83 22 | FAX: 03 86 68 55 95

E-MAIL: INFO@FRANCOFILS.COM SITE: WWW.FRANCOFILS.COM





#### La première place à l'unanimité

Le concours Rééduca
Innov' récompense
chaque année les
grandes innovations,
produits ou services
du secteur de la
rééducation et de
la kinésithérapie
présentées durant le
salon Rééduca.



Ils étaient 16 sur la ligne de départ des Trophées Rééduca Innov' 2023.

6 dossiers ont passé le tamis du jury et 3 innovations sont reparties avec un prix, dont le « Prix du public » décerné pour la première fois cette année.

C'est Happlyz Medical, qui a fait l'unanimité. Son innovation cumule ainsi le prix du public et le premier prix du jury. Avec Lorio, Happlyz Medical propose la première solution ludique et digitale dédiée à la rééducation respiratoire à domicile ou en cabinet. Simple et efficace, la solution facilite la vie du thérapeute comme celle du patient et met en évidence la communion entre public et le jury. Sur la deuxième place du podium, Dextrain avec HomeRehab; Un nouvel outil pour l'évaluation et

la rééducation de la dextérité fine au domicile du patient.

Enfin, le troisième prix a été attribué à Kinvent Biomecanique pour le K-Myo, un électromyogramme portable qui mesure en temps réel les activités musculaires, pour optimiser les séances de rééducation et améliorer la prise en charge des patients.



Le pitch du jeudi matin, moment déterminant pour marquer le public et le jury.



Béatrice Gravier, Directrice du salon, lors de la remise des prix pour cette édition 2023. Avec le jury en arrière-plan.

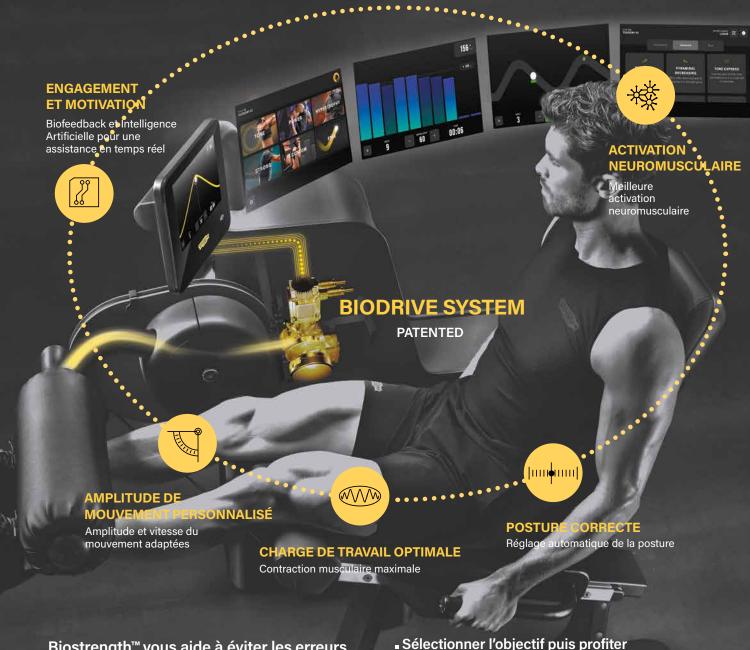


Le podium 2023. Happliz Medical au centre, l'quipe Dextrain à gauche et le CEO de K-Invent (avec sa mascotte) à droite.



Tous les participants sélectionnés, gagnants ou non, sont repartis avec un certificat de nomination, à l'image de l'équipe « Spineback » : avec Patrick Valois et le docteur Yves Stephan qui encadrent Beatrice Gravier, directrice du salon.

## Biostrength.<sup>™</sup> Plus de résultats, Plus rapidement.



Biostrength™ vous aide à éviter les erreurs les plus fréquentes du renforcement musculaire, pour obtenir jusqu'à 30% de résultats en plus. Grâce au système breveté Biodrive, vous pouvez automatiquement et en toute facilité :

- Sélectionner l'objectif puis profiter de résistances et d'un biofeedback adaptés
- Vous entraîner avec une charge optimale
- Déterminer l'amplitude correcte du mouvement
- Ajuster le rythme et le nombre de répétitions
- Profiter des temps de récupération appropriés

Plus d'infos sur www.technogym.com/FMT





#### Au fil des stands et des allées

Échanges, tests, essais, démonstrations, découvertes et surtout bonne humeur ont rythmé l'édition 2023 de Rééduca. La preuve en images.

























- 1 Découverte de Kysio sur le stand Allcare.
- 2 Chez Winback, comme ailleurs, on signe des contrats dans la bonne humeur.
- 3 Le village des start-up, sorte de cœur de l'innovation du secteur.
- 4 Lorsqu'il fait trop chaud dans les allées, certaines s'offrent une séance de cryothérapie...
- 5 Une séance de sport improvisée avec la mascotte de Kinvent.
- 6 Parmi les animations plébiscitées, les lancers francs de la FFMKR...

- 7 Rééduca, le salon des kinés, mais pas que...
- 8 Une dizaine de centres et instituts de formation se sont regroupés sous la bannière du Carré Formation.
- 9 Les conseils et informations se dispensent aux 4 coins du salon
- 10 Le meilleur moyen de se rendre compte de l'efficacité d'un matériel, c'est encore de le tester...
- 11 Petite séance de boxe pour le CEO, docteur David Khorassani, médecin ostéopathe, sur son stand RK Innov (PCP Therapy) avec un champion olympique comme prof (Brahim Asloum), il y a pire. Son conseil: Pour être un efficace, le coup de poing doit partir du bassin.

# R-FORCE

# ZERO GRAVITÉ



Poids de Corps Supporté

Reprise dès le er

iour

Info sur la thérapie en temps réel





## **Contactez-nous!**

Informez-vous davantage auprès de nos commerciaux.











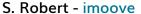




"L'installation dans notre nouveau cabinet de ces 4 appareils a été comme un nouveau départ, après 20 ans de carrière. Ils sont devenus un beau complément à nos techniques manuelles. Aujourd'hui, ils nous sont devenus indispensables, ils font partie intégrante de la rééducation."

A. & S. Ricart - 2x imoove | icoone | kysio

"Dans mon cabinet ouvert de 8h à 20h, imoove fonctionne toute la journée, il est devenu incontournable. Nos patients, au cours de leur rééducation, passent en toute simplicité sur cet atelier qui est complètement intégré dans leur parcours de soins."







"Avec Kysio et imoove je sais que je fais progresser mes patients. Sans oublier que ces solutions de soin par le mouvement me permettent de travailler en autonomie et donc de dégager du temps pour faire face à l'affluence de patients."

M. Alfonso - Kysio | imoove

"Je ne pourrai imaginer mon activité sans les technologies imoove et icoone, elles font partie de mon quotidien, je n'ai pas un rendez-vous sans les utiliser. Ce duo permet de donner des solutions en synergie complète autant dans le cadre de la rééducation fonctionnelle que de la rééducation de la beauté."



F. Pigneaux - icoone | imoove



"Aujourd'hui avec ces 3 solutions, la rééducation est plus précise et plus aidée pour le patient, qui est guidé et reçoit un retour sur ce qu'il fait. Enfin les journées sont beaucoup moins éprouvantes. On sent la différence!"

S. Rubrice - icoone | imoove | Kysio

"Je ne pourrais pas envisager mon cabinet sans imoove... C'est le choix qui répond au mieux à la rééducation pour la prise en charge d'un patient quelle que soit sa pathologie ou sa problématique, d'un point de vue curatif mais aussi préventif. C'est ça la révolution imoove !"



D. Van Outryve - imoove



Retrouvez d'autres témoignages...

#### **VOUS AUSSI, REJOIGNEZ LE MOUVEMENT!**







#### DES SOLUTIONS DE SOIN PAR LE MASSAGE ET LE MOUVEMENT













Maîtrise du geste avec biofeedback



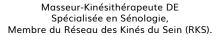
Mouvement Élisphérique 3D

Découvrez le quotidien d'un cabinet équipé avec

Caroline Basdevant



Masseur-Kinésithérapeute DE | Ostéopathe DO LE kiné & ostéopathe des réseaux sociaux,





Auteur du livre «Bien dans son sorps»









#### Talents de santé Influence et bienveillance

Très présents sur les réseaux sociaux (créateurs/trices de contenus), ils dispensent leurs conseils avec sérieux et bienveillance, sans ne jamais oublier qu'ils restent avant toute chose des kinésithérapeutes.

















- 1 L'espace des Influenceurs de santé, toujours très fréquenté.
- 2 Parmi les performances des talents de santé, celle de faire lire la jeune génération.
- 3 Présents sur les réseaux sociaux, les influenceurs de santé, dispensent également leurs conseils et expériences au travers de livres. Tous ou presque sont auteurs d'au moins un ouvrage.
- 4&5 Amies à la ville, sur les réseaux, comme au salon Rééduca, Estelle Kiné et Sabrina (Sabsanté) sont toujours très actives dans les allées. Participation aux Ateliers Pratiques, aux Conversations Multidisciplianaires, animations sur les stands partenaires et, bien sûr, dédicaces de leurs derniers ouvrages.
- 6 Nouveau venu sur l'Espace dédicace, Régis Juanico, député de la Loire et auteur du livre « Bougeons ! » qu'il est venu présenter aux visiteurs.
- 7 Hem Ton Kiné, alias Hemrick est kiné et ostéopathe du sport. Passionné par son métier, le sport et le Crossfit, il partage ses conseils avec sa communauté sur Instagram et avec le public de Rééduca depuis quelques années maintenant.
- 8 Major Mouvement reste le plus suivi des Influenceurs de santé avec plus d'1 million d'internautes directement touchés sur le web. Habitué du salon, il participe à toutes les animations ou presque : Ateliers Pratiques ; Conversations Multidisciplainaires ; présentation des nouveautés sur les stands partenaires des exposants ; dédicaces de ses livres et des selfies. Beaucoup de selfies...

## Ecopostural: 200 000 tables vendues dans plus de 20 pays!



#### Expérience et savoir faire

Ecopostural est une entreprise espagnole qui se spécialise dans la fabrication de mobilier pour la santé, c'est-à-dire des tables électriques et hydrauliques ainsi que des tables fixes et pliantes. En 1996, Ecopostural eu l'idée d'associer des techniques de santé naturelles à des techniques de production innovantes pour fabriquer des tables uniques et durables pour tous les professionnels de la santé, du massage et également de l'esthétique. Ce fut un succès.

Présent en France depuis 27 ans, Ecopostural continue d'innover pour atteindre la plus haute qualité et obtenir la plus grande satisfaction de ses clients, parmi lesquels se trouvent les meilleures cliniques et cabinets professionnels, hôpitaux, établissements thermaux, spas et hôtels...



#### Objectif santé et raison d'être

Tout au long de sa longue trajectoire, Ecopostural a continué à grandir professionnellement. Son expérience lui a permis de fusionner savoir-faire avec ses principes et valeurs pour intégrer de nouveaux produits et designs à sa gamme.



La préoccupation pour le bien-être et la santé est présente depuis la fondation de l'entreprise en 1996. Les valeurs sont basées sur le respect et le bien-être des personnes et la contribution au Bien Commun. L'équipe d'Ecopostural



travaille au quotidien pour offrir des produits finis de qualité, pensés pour répondre aux besoins des utilisateurs et conçus selon des critères de viabilité et de durabilité.

#### Production rapide et grand choix

Concernant les délais de fabrication, Ecopostural investit dans un stock important de composants afin de pouvoir répondre rapidement à la demande de ses clients.

L'évolution de la gamme de produits a été fulgurante : en 1996 Ecopostural a lancé

son premier catalogue avec 15 tables. Aujourd'hui il y a plus de 380 modèles en catalogue et en juin 2023,







Ecopostural a fêté ses 200000 tables vendues!

#### **Engagement environnemental**

L'engagement environnemental d'Ecopostural se reflète dans l'installation de panneaux solaires en 2020 et en 2022 consécutivement. La production d'énergie solaire leur permet d'obtenir de l'énergie verte.

Ecopostural a également élaboré un plan de durabilité 2022-2030 basé sur l'analyse du cycle de vie de ses produits, afin de détecter les impacts environnementaux générés et de les minimiser.

Le processus d'achat des matières premières est basé sur une sélection préalable en privilégiant les matériaux qui utilisent des techniques de production durable. Par exemple, le bois utilisé est certifié forêt durable FSC et l'acier est un matériau infiniment polyvalent et recyclable.

#### **Economie du Bien Commun**

Ecopostural a toujours compris que le succès commercial dépendait de l'environnement et que l'entreprise devait se développer en tenant compte du bien-être de chacun. C'est pourquoi l'entreprise adhère au principe de l'Économie du Bien Commun, un modèle 100% aligné sur ses principes avec un outil pratique qui lui permet de gérer l'entreprise de manière durable et de mesurer des aspects spécifiques pour fonctionner de manière efficace et responsable à tous les niveaux : économique, humain et environnemental. Aujourd'hui, Ecopostural examine le troisième rapport d'E.B.C en sachant qu'ils sont sur la bonne voie.

Ecopostural – Av. Enrique Gimeno n°27 - 12006 Castellón - Espagne





www.ecopostural.com

Where healthcare is going

13-16 NOVEMBER 2023 GERMANY





### S'informer et se former

Les Ateliers pratiques ont encore fait le plein de démonstration et de public.



On trouve toujours une petite place pour assister à une Master class du duo : HemtonKiné et Major Mouvement.



Estelle Kiné et Sabsanté sont les icônes de la « féminisation » de la profession (50,6% des kinésithérapeutes en France sont des femmes et le chiffre atteint 57,1% chez les kinés de moins de 30 ans



Le public de professionnels vient chercher des conseils et des techniques.



#### Tandem, le sportif et son kiné

Avant, pendant et après l'effort, le kiné reste le meilleur allié du sportif de haut niveau. Ce couple magique l'a encore démontré dans les allées de Rééduca.



Les filles de l'équipe de France d'haltérophilie ont fait le show. Démonstration du geste juste et « safe » et initiation auprès du public. On espère les retrouver aux J.O de Paris l'été prochain.



Vincent Gérard, gardien de l'équipe de France de handball devant l'équipe Indiba qui l'accompagne dans sa préparation et ses soins.



Quentin Bigot, lanceur de marteau français, 4e mondial l'an dernier, se prépare pour figurer sur le podium des J.O. de Paris. Il détaille ici ses gestes autant que le travail avec son kiné.



Le staff kinés de Indiba prend en charge le lanceur de marteau, français Quentin Bigot, tout au long de sa préparation.

#### SECRETS DE LONGÉVITÉ : LA PUISSANCE DE L'ENTRAÎNEMENT EN RÉSISTANCE

Le domaine médical évolue, reconnaissant de plus en plus l'importance cruciale de **l'exercice physique**, le qualifiant non seulement comme un complément thérapeutique de choix pour de nombreuses maladies chroniques, mais également comme un allié puissant dans la quête d'une vie plus longue, à condition d'entretenir sa forme dès le plus jeune âge.

Dans le cas du diabète, l'insuline est traditionnellement utilisée pour stimuler les récepteurs inactifs de glucose présents dans les cellules musculaires et graisseuses, dont le rôle est de faire pénétrer le glucose à l'intérieur des cellules. Pourtant, l'exercice s'est révélé capable d'activer ces récepteurs sans recours à l'insuline, une découverte cruciale pour les personnes confrontées à une **résistance à l'insuline**.

Au-delà du diabète, l'exercice peut également cibler de nombreuses autres **maladies non-transmissibles** telles que l'obésité, l'hypertension et d'autres conditions liées à la sédentarité. La **sarcopénie**, perte musculaire liée à l'âge, est l'une de ces affections où l'exercice physique s'avère être un protecteur de la masse musculaire maigre, tout en stimulant sa croissance.

Cependant, il est impératif de prendre soin de son état musculaire dès sa jeunesse si l'on souhaite conserver une activité physique à un âge avancé. Avec l'âge, il est normal de perdre de la masse musculaire, et sa récupération devient plus ardue. Il est donc essentiel de profiter de son jeune âge pour développer sa masse musculaire et sa densité osseuse à travers l'entraînement en résistance.



Technogym propose une solution de pointe pour l'entraînement en résistance : **Biostrength**. Ce système intelligent exploite l'intelligence artificielle pour optimiser les effets de l'entraînement, offrant jusqu'à 30 % de résultats supplémentaires dans le même temps. Dès la connexion de l'utilisateur, l'équipement identifie son profil et ses besoins spécifiques, tels que le **tonus musculaire**, pour lui fournir la charge adaptée, l'amplitude de mouvement, la posture, la vitesse, le nombre de séries, de répétitions, et le temps de récupération optimaux.

En complément, **l'exercice cardiovasculaire** régulier, qui consiste en toute activité nécessitant de l'oxygène pour générer de l'énergie et augmentant la fréquence cardiaque, renforce l'efficacité du cœur et du système circulatoire, prolongeant ainsi la longévité tout en réduisant la **fréquence cardiaque au repos**. Il n'est pas étonnant que les cœurs dont le rythme est inférieur à 60 battements par minute au repos soient qualifiés de "cœurs sportifs".

Il va sans dire que l'exercice joue également un rôle majeur dans le processus de **perte de poids** car il accroît considérablement les **dépenses caloriques**. Contrairement à une idée reçue, un excédent calorique ne se traduit pas nécessairement par une prise de poids. En effet, certaines personnes gagnent en masse musculaire plutôt qu'en graisse, une distinction principalement influencée par des facteurs tels que la génétique, les hormones, mais surtout l'activité physique. L'association d'un **régime calorique excédentaire** à des séances d'entraînement en résistance favorise la croissance de la masse musculaire, tandis que l'inactivité tend à stocker les calories sous forme de graisse corporelle.

En fin de compte, négliger l'entraînement en résistance peut s'avérer dangereux, car le manque de masse musculaire et une faible densité osseuse pourraient favoriser le développement de certaines maladies ou fragilisations comme l'ostéopénie et l'ostéoporose, des conditions qui affectent la qualité de vie. Le renforcement musculaire et osseux contribue grandement à améliorer la qualité de vie, rappelant ainsi que la longévité ne signifie pas uniquement vivre plus longtemps, mais surtout vivre mieux et de manière plus active.

#### Vivre plus longtemps et en bonne santé grâce à la technologie :

- 1. **Biostrength**: Des équipements dotés des plus récentes technologies pour un entraînement sur- mesure avec la bonne charge, l'amplitude de mouvement adéquate, une posture correcte, la vitesse adaptée à vos objectifs, ainsi que des indications sur le nombre de séries, de répétitions, et le temps de récupération optimal.
- 2. **Biodrive** : Le système breveté Biodrive offre 6 types de résistance qui améliorent l'efficacité de l'exercice en fonction de l'objectif que l'utilisateur souhaite atteindre.
- 3. **MyWellness CRM** : De l'évaluation des besoins à la prescription d'exercices personnalisés, suivez vos clients grâce à des interactions directes et des programmes sur mesure.
- 4. **Technogym App** : Grâce à cette application pratique, vos patients restent connectés à votre équipe de soins, peu importe où ils s'entraînent.









#### Le kiné comme pivot de la chaîne médicale

Les Conversations Multidisciplinaires offrent un terrain participatif entre kinésithérapeutes, chirurgiens, médecins et patients autour d'une pathologie. L'objectif étant de valoriser l'intervention du kiné dans la chaîne de soins.



Le député Régis Juanico était présent pour évoquer le Sport-Santé et notamment l'Activité Physique Adaptée (APA), pour qui les kinésithérapeutes doivent devenir des acteurs majeurs.



Axel Clerget, champion olympique de judo par équipe en titre et kinésithérapeute était particulièrement bien placé pour évoque le kiné du sport.



Dufour (au micro) et Thomas Sérafin de Seraf Physio Pro (à (Hemtonkiné) et Grégoire Gibault (major Mouvement). droite).



Rachis et thérapie manuelle au programme des Conversations II fallait prendre son ticket pour la « Conversation » animée par Multidisciplinaires avec notamment le formateur Xavier (de gauche à droite) Xavier Dufour (ITMP) ; Hemrick Verwaerde

#### résenter sans se presser

Faire découvrir les fonctionnalités de leurs matériels ; faire tester leurs produits, sans pression commerciale; présenter ses produits et services pendant 45 minutes sans empiéter sur l'activité de son stand. Les exposants de Rééduca peuvent réserver des créneaux pour disposer d'un espace équipé et permettre au public d'améliorer sans cesse l'efficacité de leur cabinet.





La possibilité d'accueillir un large public pour une démonstration de service et de produit sans altérer l'activité de son stand. Technogym l'a bien compris.



Les sportifs de Mad-Up Pro profitent de l'espace Forum pour présenter leur nouveauté.



Tout l'espace nécessaire pour assurer des démonstrations, plus délicates à réaliser sur son stand.



Un espace d'attention préservé au milieu de l'activité du salon.



L'ÉVÉNEMENT DE LA RÉÉDUCATION ET DE LA MASSO-KINÉSITHÉRAPIE









#### AUGMENTER LES REVENUS DES PROFESSIONNELS DE SANTÉ



La medtech annonce aujourd'hui une levée de fonds de 1,1M d'euros auprès de business angels, de libéraux de santé, clients de la plateforme et de BPI France. Selon une étude de la Carpimko, 50% des professionnels de santé présentent des signes de burnout. Avec un coût de la vie en constante augmentation et des cotisations de sécurité sociales stagnantes depuis la fin des années 90, les paramédicaux de santé souffrent d'une précarisation de leur profession débouchant de plus en plus fréquemment sur des réorientations en milieu de carrière. "Depuis quelques années, nous assistons de manière impuissante à la paupérisation des libéraux en ville. Par exemple, un kinésithérapeute aujourd'hui doit travailler 54 heures par

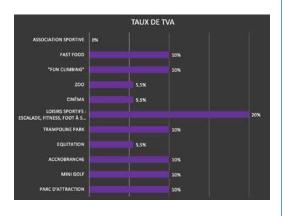
semaine pour gagner la même chose que ce qu'il gagnait il y a 15 ans en 40 heures. Ce chiffre marquant nous alerte chez Maddie et nous montre l'urgence qu'il y a à trouver des solutions viables pour les professionnels de santé" explique Janélia Duc, cofondatrice de Maddie. Maddie se présente comme la première solution sur le marché français à proposer un accompagnement tout-en-un des professionnels de santé, de la gestion de leur activité conventionnée au développement de nouvelles pratiques portées sur le bien-être, la santé par le sport ou la prévention. Camille Biessy, cofondatrice de la solution explique : "Ces nouvelles pratiques sont deux à cinq fois plus rémunératrices pour un professionnel. En proposer ne serait-ce que quelques heures par semaine permet aux soignants d'accéder à un meilleur niveau de vie et un meilleur équilibre vie pro-perso, sans avoir à céder à des dérives que nous observons depuis plusieurs années dans les cabinets de ville à savoir prendre un patient toutes les 10-15 minutes ou enchaîner les semaines de 60 heures en mettant en péril sa santé et celles de ses proches. L'enjeu de Maddie est de permettre aux libéraux de continuer à remplir leur mission de soignant sans faire de compromis sur le temps passé avec le patient ou la qualité des soins." Valoriser les expertises, casser la routine et augmenter les revenus des professionnels de santé : c'est la promesse de Maddie.

www.maddiedoctor.com

#### BAISSE DE LA TVA, LE « FRENCH PARADOX »

Voilà plus de 30 ans que les instances de l'activité physique militent et se battent pour une TVA réduite. Et cela fait plus de 30 ans que les gouvernements successifs font la sourde oreille. Alors que le sport est au centre de toutes les attentions et notamment un axe de développement pour le gouvernement avec Paris 2024, comment expliquer que les salles de sport soient autant lésées par le gouvernement au niveau de la TVA? Les fast-foods, les cinémas, les parcs d'attractions, les accrobranches ou les trampolines park bénéficient tous d'un régime fiscal avantageux. Pourquoi les loisirs sportifs, reconnus d'utilité publique, sont-ils frappés d'une TVA de 20 %? Quelle équité du traitement fiscal dans le domaine des loisirs? D'autant plus que la population fait face à des risques sanitaires croissants liés à la sédentarité, et que les salles de sport contribuent largement au bien-être et à la santé des Français. Rappelons que ces structures sportives sont toujours en proie à des difficultés persistantes. Après les fermetures imposées pendant la période du COVID, elles font maintenant face à des problèmes budgétaires

majeurs, notamment en raison de la hausse des coûts énergétiques. De plus, il semblerait également que d e s entités financièrement robustes, telles que la FIFA, pourraient bénéficier d'un traitement fiscal privilégié en s'installant en France.



#### LES FORMATIONS AQUA-FITNESS CERTIFÉES CHEZ WATERFORM

La certification des «Techniques et enseignements des activités de fitness dans l'eau» s'adresse à des titulaires d'une certification professionnelle figurant à l'Annexe II-1 du Code du sport comme suit :

- qualifications donnant le titre de MNS ;
- certifications figurant à l'Annexe II-1 du Code du sport aux rubriques « natation », « activités de fitness dans l'eau », « activités de la forme », « longe-côte ». Et de certifications abrogées dans ces mêmes activités : Brevet d'État d'éducateur sportif, BPJEPS (BEESAN, BE Métiers de la forme, BPJEPS AGFF, TFP « coach fitness dans l'eau, etc.) Sans oublier les kinésithérapeutes. Qui peut le plus peut le moins. L'objet de la certification est de permettre à des professionnels du secteur d'acquérir des compétences dans les techniques et l'enseignement du fitness dans l'eau afin d'exercer en autonomie son animation et en assurant la sécurité des tiers et des publics dont il a la charge dans un milieu aquatique spécifique (appuis plantaires /1m30 maximum de profondeur).

Détails des formations sur www.waterform.com



#### RÉCRÉA ENCORE DISTINGUÉE

Après l'obtention de la certification « Great Place To Work » en décembre 2021, Récréa, 1er groupe français dans la gestion déléguée d'équipements sport et loisir est désormais certifié « Happy Index Trainees 2024 » et entre ainsi dans la liste des entreprises proposant les meilleurs programmes de stage et d'alternance en France. Cette certification atteste de l'engagement continu du groupe, gestionnaire d'une centaine d'équipements en France (piscines, centres aquatiques, patinoires, île de loisirs, bowlings et complexes sportifs) pour le compte de collectivités, envers le développement professionnel des jeunes talents et renforce sa position en tant qu'employeur de choix dans le secteur sport loisir. Délivrée par « Choose my Company », organisation reconnue pour son expertise dans l'évaluation des pratiques de gestion des ressources humaines, cette certification témoigne de la qualité des programmes de stages et d'alternance proposés par Récréa, ainsi que de son engagement à offrir des opportunités de formations enrichissantes aux jeunes professionnels. Pour information, le groupe a accueilli 154 alternants et stagiaires au cours de l'année 2022-2023, dont 98 étudiants en alternance sur le BPJEPS Activités Aquatiques et de la Natation et Activités de la Forme.



lappyIndex®Trainees FRANCE 2024

# FITNESS CHALLENGES TOUR 2024

3<sup>e</sup> édition

Un rendez-vous unique pour les kinésithérapeutes qui se développent dans l'accompagnement des patients et le sport-santé.

Jamais la frontière n'a été aussi mince entre la rééducation, l'activité physique et la santé.

Nous vivons une période exceptionnelle qui s'apparente plus à une mutation ou à un véritable changement de société qu'à une succession de crises sanitaire, énergétique, économique...

Venez assister à des conférences métier et échanger avec des professionnels et des partenaires leaders du marché du sport-santé.

#### **PROGRAMME**

09:00 - 9:30	Accueil, petit déjeuner & réseautage
09:30 - 10:30	Conférence : Les nouvelles habitudes de l'organisation commerciale, les secrets de la pensée positive B. Lataste
10:30 - 12:15	Business dating avec nos 10 partenaires
12:15 - 13:30	Déjeuner cocktail & réseautage
13:30 - 14:30	Conférence : <i>Personas</i> , ou comment mieux connaître vos cibles pour développer votre business! <i>P. Frugier</i>
14:30 - 16:00	Business dating avec nos 10 partenaires
16:00 - 16:30	Coffee break & réseautage
16:30 - 17:30	Conférence : Transformez votre parcours client en parcours gagnant ! PJ. Datcharry
17:30	Fin du Business Day!

Lyon
Nantes
Bordeaux
Paris
Strasbourg
Montpellier
25 janvier
7 mars
21 mars
18 avril
Montpellier

PARIS 21/03

BORDEAUX

NANTES

STRASBOURG 18/04

25/01

MONTPELLIER 16/05

Inscription obligatoire sur:

fitness-challenges.com

Attention, les places sont limitées!

























## La politique de santé publique en France

Par Preston-Lee Ravail ; membre de la société française de sport santé ; social media manager ; Infos-sport-sante.com



Le sport-santé, bien souvent mal défini dans de nombreux articles dont il fait l'objet, suscite ces dernières semaines un grand regain d'intérêt. En ce mois d'octobre, le sujet qui a tenu en haleine tous les professionnels de l'activité physique adaptée est le vote de la loi de financement de la sécurité sociale. En effet à moins de 300 jours des Jeux olympiques et paralympiques de Paris 2024 et avec l'activité physique promue comme grande cause nationale pour l'année à venir, la France entre dans une étape historique pour la promotion et le développement du sport-santé et de l'activité physique adaptée (APA) et thérapeutique et l'espoir était grand pour que l'APA soit remboursée qu'en est-il ?

Dans le cadre du vote de la loi de financement de la sécurité sociale un amendement d'abord introduit par le gouvernement autorisant le remboursement de l'APA pour deux pathologies le cancer et le diabète a ensuite était retiré avant même qu'il ne soit discuté à l'assemblée. Cette volteface a été sévèrement critiquée par les associations de patient. À ce jour, la loi de financement de la sécurité sociale n'est toujours pas définitivement voté l'espoir d'un remboursement de l'APA toujours possible demeure donc, mais l'espoir est mince. La santé intégrative : une approche globale pour faire de la France une nation innovante en santé à l'horizon 2030. Le Président de la République a lancé un Plan Innovation en santé afin de faire de la France la première nation innovante européenne d'ici 2030. Mais qu'entendre par « Innovation en santé » ? En révélant les difficultés de notre système de santé, la crise de la Covid-19 incite à opérer un changement de paradigme. Prendre en compte l'individu dans sa globalité et considérer les liens étroits entre l'homme et son environnement.

Lien: 939ff6 9d327b0e1d2540f7811f5a2f201d8632.pdf (usrfiles.com)

ou



#### STRATÉGIE NATIONALE DE SANTÉ 2023-2033.

La position de France Assos Santé L'association France Assos Santé déplore de n'avoir pu, parce que les délais de réflexion était très court donnés son avis sur la Stratégie Nationale de Santé 2023-2033. Ce constat est l'illustration du défaut de concertation observé dans la construction de cette SNS. Cela a contraint France Assos Santé à centrer sa réaction sur les points les plus structurants à ses yeux, laissant de côté certains enjeux sur lesquels elle aurait pu réagir si elle avait eu plus de temps.

Lien: 939ff6 1829b7eafe0a448b9d72ba9761f7e5c0.pdf (usrfiles.com)

ou



#### ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE

L'urgence de répondre à un enjeu de santé publique. Ce document est un appel du Collectif des Etats Généraux de la Santé Respiratoire pour un financement national, équitable et pérenne de l'Activité Physique Adaptée. Leur ambition est de rassembler l'ensemble des acteurs de la santé, publics et privés, pour faire de la santé respiratoire une priorité du quinquennat et pour travailler à la mise en œuvre d'un grand plan national santé respiratoire & environnementale.

Lien: 939ff6 f377c1346f1647a5b75a636a0be08c95.pdf

(usrfiles.com)

ou



#### LES TEXTES DE LOI

Instruction numéro DGOS/R4/2023/143 du 20 septembre 2023 relative à l'organisation de filières dédiées à la prise en charge de l'obésité et au cahier des charges des centres spécialisés de l'obésité (CSO). L'obésité présente des formes cliniques hétérogènes, allant de l'obésité simple aux obésités massives et complexes. Elle a un impact majeur en termes de santé publique.

Lien: 939ff6 1cba8fb6b6de45bdaecc1c78ac11f84b.pdf (usrfiles.com)

ou



#### MANUEL PRATIQUE

Travail de l'équilibre chez les seniors et les personnes âgées. Un an après la mise en place du plan antichute des personnes âgées, le ministère de la Santé a souhaité publier ce manuel pratique dédié au travail de l'équilibre et à la prévention des chutes des personnes avançant en âge. Lien: 939ff6 7eafa01d3ef0439c81b2e7ac5ae7fe6f.pdf

ou

(usrfiles.com)

#### ÉCONOMIE DE SANTÉ

Évaluer les impacts socio-économiques du sport-santé en France. Il existe un haut niveau de preuve scientifique sur les effets bénéfiques sur la santé des activités physiques et/ou sportives en prévention primaire, secondaire et tertiaire. Cependant, les études portant sur l'évaluation des différents impacts socio-économiques des activités dites de sport-santé sont encore rares, en particulier dans le contexte français. L'objectif de ce rapport est d'explorer la littérature afin de recenser les travaux qui évaluent les impacts socio-économiques des actions relevant de la politique nationale sport-santé en France afin d'avancer des pistes de réflexion sur le sujet et de favoriser le déploiement de ce type de recherche.

Lien: 939ff6 21f210a3e4f948d7b3f1c10df75ff2ba.pdf (usrfiles.com)

ou



#### DOSSIERS DE RÉFLEXIONS

La prévention en santé, les nouveaux impératifs, note d'enjeu de l'institut Montaigne. Nous sommes à un moment charnière pour notre système de santé : l'hôpital (crises dans les services d'urgences, gestion post-pandémique, pénurie de soignants dans plusieurs spécialités médicales, nombreux burn-out) comme la ville (accroissement des déserts médicaux et du nombre de patients sans médecin traitant, grève des médecins libéraux faute d'accord avec l'Assurance maladie) traversent des difficultés inédites qui se cumulent et se renforcent. Notre système de santé, tel qu'il a été conçu au siècle dernier, montre ses limites et met en lumière une organisation qui participe au mal-être des soignants et ne répond plus aux besoins de santé des Français.

Lien: 939ff6 c84a1c71add74577b5aec586f3276207.pdf (usrfiles.com)

ou



## L'Activité Physique Adaptée et les institutions

La dernière édition du salon Rééduca présentait Activités Physiques Adaptées (APA) aux kinésithérapeutes. Ces derniers sont, en effet, certainement les mieux placés pour prendre ces activités en charge. La FFMKR et le CNOMK valident également cette idée.

La FFMKR était reçue récemment à l'Élysée concernant les échanges sur la prescription d'APA et l'accès direct. Sébastien Guérard, président de la FFMKR et Rémy Rivier, secrétaire général ont été reçus le 16 novembre par Katia Julienne, conseillère Santé du président de la République. A cette occasion, la FFMKR a insisté sur la nécessité de permettre aux kinésithérapeutes de prescrire de l'activité physique adaptée (APA). Dans un contexte de vieillissement de la population et d'augmentation des maladies chroniques, le recours au sport santé doit être déployé sur tout le territoire en s'appuyant sur les kinésithérapeutes. Le syndicat a également défendu l'accès direct aux kinésithérapeutes, qui permettrait une meilleure prise en charge de la population, plus fluide et plus rapide. La FFMKR a également rappelé l'attente de la profession de la publication du nouvel arrêté permettant aux kinésithérapeutes de prescrire des produits de santé.

#### Une équipe gagnante

Pour le CNOMK, la kinésithérapie et l'activité physique adaptée forment une équipe gagnante. Les études scientifiques ont démontré l'apport majeur de l'activité physique adaptée en complément des autres traitements, pour les patients porteurs d'affection de longue durée. Ils sont plus de 12 millions en France et sont malheureusement trop peu à bénéficier de ce dispositif. Les kinésithérapeutes, professionnels de santé et du sport, remplissent tous les critères pour être un élément moteur de l'activité physique adaptée grâce à la prescription. Le projet de loi de financement de la sécurité sociale pour 2024 offre l'opportunité de permettre aux kinésithérapeutes de prescrire de l'activité physique adaptée aux patients, mesure de bon sens, qui constitue une solution aussi sûre pour nos patients qu'efficace pour la santé publique. L'activité physique a un impact majeur sur l'état de santé des personnes. Elle intervient en prévention primaire, secondaire et tertiaire. Elle est une thérapeutique à part entière, en association avec un traitement médicamenteux ou de rééducation, dans de nombreuses maladies chroniques. Elle favorise également le maintien de l'autonomie avec l'avancée en âge. L'activité physique adaptée (APA) est définie comme la pratique dans un contexte d'activité du quotidien, de loisir, de sport ou d'exercices programmés, des mouvements corporels produits par les muscles squelettiques, basée sur les aptitudes et les motivations des personnes ayant des besoins spécifiques qui les empêchent de pratiquer dans des conditions ordinaires. Les techniques mobilisées relèvent d'activités physiques et sportives et se distinguent des actes de rééducation qui sont réservés aux professionnels de santé. 10 milliards d'euros : d'après les estimations en 2018 de l'ANDES (Association Nationale des Élus en charge du Sport), c'est le montant d'économies que pourrait générer, pour la Sécurité sociale, la généralisation de la pratique d'activités physiques pour les personnes souffrant d'ALD (1). En effet, l'APA est encore un traitement trop peu prescrit soit par manque de temps, soit par manque de connaissance de la pratique. Les kinésithérapeutes sont les seuls professionnels de santé à être également des professionnels du sport(2), spécialistes de la rééducation fonctionnelle et motrice, et de la réadaptation.

Pour l'heure uniquement autorisés à renouveler la prescription



L'activité physique adaptée (APA) est définie comme la pratique dans un contexte d'activité du quotidien, de loisir, de sport ou d'exercices programmés, des mouvements corporels produits par les muscles squelettiques, basée sur les aptitudes et les motivations des personnes ayant des besoins spécifiques qui les empêchent de pratiquer dans des conditions ordinaires.

d'une activité physique adaptée (APA) aux patients éligibles, les kinésithérapeutes doivent pouvoir prescrire cet acte de prévention. Une telle mesure permettrait de développer et de promouvoir plus largement ce dispositif aux nombreux effets positifs documentés. D'autant plus que fin 2022, 714 000 personnes souffrant de maladie chronique n'étaient pas suivies par un médecin traitant.

En outre, la prescription de l'APA par les kinésithérapeutes ne créera pas de charge financière supplémentaire car les patients éligibles au dispositif demeurent les mêmes. Au contraire, la réduction des délais de prise en charge constituera un investissement dans la santé des patients qui évitera des dépenses financières à la sécurité sociale sur le long terme. Une telle mesure permettra de lever les freins au développement de ce dispositif dont l'efficacité est avérée en matière de santé publique, notamment de prévention et d'amélioration de l'état de santé des patients.

Les kinésithérapeutes sont parfaitement capables de prescrire et d'inciter leurs patients à pratiquer une activité physique adaptée à leur état de santé, car plus de 130 millions d'actes de kinésithérapie concernaient les patients atteints d'une ALD en 2019 et la relation de confiance ainsi établie permet d'informer, d'inciter et de prescrire l'activité physique adaptée. Pascale Mathieu : « L'élargissement de la possibilité de prescription de l'APA aux kinésithérapeutes a pour objectif de promouvoir cette activité auprès des patients et d'en démultiplier les effets positifs. C'est un complément à la kinésithérapie. De nombreux patients échappent à la prescription d'activité physique adaptée par méconnaissance du dispositif. Plus de 30% des actes des kinésithérapeutes sont en lien avec des affections de longue durée. Ces patients sont vus par le kinésithérapeute parfois plusieurs fois par semaine et au long cours, ce qui permet à ces derniers de leur expliquer les avantages de pratiquer une activité physique adaptée à leur état de santé. La prescription est un prolongement naturel de cette incitation que doivent faire les kinésithérapeutes, pleinement engagés dans leur mission de santé publique.

Le projet de loi de financement de la sécurité sociale pour 2024 offre une opportunité au gouvernement de proposer un amendement pour améliorer un dispositif qui présente un réel intérêt pour la santé publique, sans coût supplémentaire. »

(1) source : Mission « flash » relative à la prescription d'activités physiques à des fins thérapeutiques - Belkhir Belhaddad)

(2) Article A212-1 du code du sport

#### Adieu Alain Garnier



Toute la rédaction de FMT Magazine a la tristesse d'annoncer le décès d'Alain Garnier. Notre fidèle chroniqueur (il faisait revivre les grandes figures de la profession dans ses « sagas ») a succombé à l'âge de 78 ans à une leucémie, le 6 juillet dernier. Alain avait obtenu son DE en 1966. Parisien d'origine, où il commence à exercer, il s'installe rapidement à Toulouse en cabinet libéral. D'abord engagé à la FFMKR, il crée ensuite le syndicat de kinés à Toulouse (qui deviendra par la suite le SNMKR). Puis il se détourne de la pratique pour créer plusieurs sociétés et organismes toujours en lien avec la kinésithérapie. La dernière en date était le Physiomuseum, musée de la Kinésithérapie, dont il était président et qui rassemble des objets et surtout des ouvrages, près de 7000, dont certains uniques, qu'il envisageait de numériser. Deux garages en sont encore pleins. Qui prendra la relève ? Toute la rédaction de FMT adresse ses plus sincères condoléances à sa famille et à ses amis...

« En 1975, nouveau président du syndicat de l'Isère et délégué au congrès FFMKR de Nantes, je découvre en Alain Garnier un conseiller fédéral passionné par la profession, mais pas vraiment d'accord avec la politique syndicale de la Fédération de l'époque. Il est prêt et veux s'engager beaucoup plus... Mais Alain n'obtient aucun changement du bureau fédéral, Il rentre à Toulouse et monte un syndicat – dit au départ "Syndicat de Toulouse" qui deviendra le SNMKR ! Alain Garnier passe sa vie à innover pour la kinésithérapie : organisme de formation, association de gestion agrée, société d'édition ... Sa dernière création : l'AMK qu'il préside, l'Association pour un musée de la Kinésithérapie. Il récupère du matériel et surtout 6700 ouvrages, cherche un local pour les stocker, cherche des sponsors, des financements... et finalement se lance sur un projet : créer un musée virtuel, un Physio Museum où sont numérisés des milliers d'ouvrages accessibles au plus grand nombre ; étudiants, chercheurs, auteurs francophones. »



Jean-Paul David, ancien président de Kiné du Monde, ancien Président du conseil national de l'Ordre des masseurs-kinésithérapeutes



« Hors du champ thérapeutique, on peut emprunter de nombreuses voies pour servir la kinésithérapie ; Alain avait choisi, entre autres celles de l'engagement syndical, de la formation continue ou encore de l'édition... Plus récemment, il s'était engagé dans celle du souvenir en créant un musée dédié à sa profession. La trace qu'il laissera dans la kinésithérapie restera longtemps visible. »

Franck Gougeon, responsable du service communication CNOMK

« La nouvelle de la disparition d'Alain (Garnier) a été un grand choc pour moi. Il était un homme d'engagement dans tout ce qu'il entreprenait et pour la kinésithérapie en générale. »



Gianfranco Tudico, inventeur et co-gérant de la société Allcare innovations.











## Et si votre prochain équipement était un reconditionné?

100% fonctionnel, jusqu'a 3 fois moins cher qu'un appareil neuf.

- Les plus grandes marques au meilleur rapport qualité-prix
- Facilités de financement
- Une garantie de 12 mois
- Possibilitée de reprise de vos anciens appareils

stand E64 Salon Reeduca

Porte de Versailles du 5 au 7 octobre 2023











## Coach Santé, de l'autodidacte au coach certifié



Par Christian Guérin, Docteur en sciences de l'éducation et sciences humaines, diplômé INSEP option « Ingénierie de Formation » - chargé de coordination du Greta Côte d'Azur

Formation en « coach de vie », « coach personnel », « coach santé », formation en « coach bien-être & loisir », en « santé globale » ou « athlé-santé », la richesse et la variété de la sémantique illustrent pleinement la difficulté à trouver une formation professionnelle traduisant un métier évoluant depuis 2 à 3 décennies.

#### Le vaste champ de la compétence face à l'autodidacte

La difficulté première de cette activité est de cerner un champ compétentiel. Dans la majorité des offres de formation existante, force est de constater l'absence de référentiel métier stabilisé, tout comme des référentiels circonscrits de formation.

Nombres de contenus sont ainsi proposés: naturopathie, musicologie, phytothérapie, sophrologie, accompagnement à la guérison alternative, la nutrition entre régimes et santé, nutrition et sports ou encore nutrition et psychologie de la personne, le coaching sportif alternatif tel que le yoga, les techniques Pilates ou techniques de relaxation par le sport, la respiration, ou encore la marche à pied, sans oublier le coaching sportif individualisé, la planification d'entraînement, la fixation d'objectifs ... Le coach santé renvoie à une prise en charge totale de la complexité humaine. Cette dernière renvoie à l'impossibilité de se former comme tel dans un temps défini. À cela s'ajoute le fait qu'il n'est nullement obligatoire d'obtenir une certification préalable à l'exercice de ce métier. Un « coach santé », « coach de vie » ou « coach en développement personnel » n'est pas soumis à une réglementation particulière, tandis que le « coach sportif » impose la possession d'un diplôme d'état par exemple. En réalité, ce métier impose une formation tout au long de sa vie » qui s'adapte aux contextes, aux situations, à sa propre évolution en tant que coach également. C'est une formation pour servir autant l'autre que soi-même.

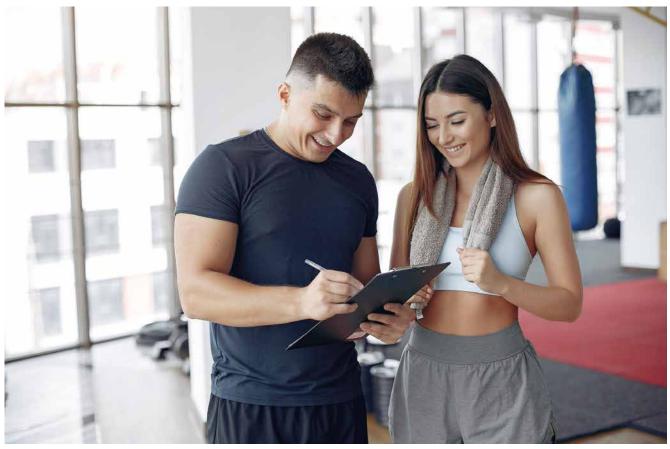
À y regarder de plus près, une personne entamant une recherche documentaire pour une formation serait amenée à la conclusion suivante : il existe tellement de formations au métier de « Coach santé » que l'on peut se demander s'il en existe véritablement une ! Il n'existe d'ailleurs pas vraiment de formation généraliste reconnue au regard du Registre National des Certifications Professionnelles

ou de France Compétences. Certaines écoles proposent plutôt des formations de « coaching » au regard de leur versant théorique : le Coach-Manager pour les écoles de commerce par exemple, le coach-Formateur tel que le Titre Professionnel Formateur Professionnel d'adulte par exemple. D'autres écoles vont adjoindre à la fonction de « Coach » la couleur du secteur : « santé », « vie », « sport », « bien-être » par exemple.

#### Finalement, quelle formation devons-nous suivre pour être un coach certifié?

Sur ce point, vous pouvez déjà vous tourner vers une école qui propose des diplômes reconnus par l'état. Le « Coach sportif » se tournera vers des CQP ou des BPJEPS pour acquérir des compétences physiologiques, législatives, mais aussi de planification d'entraînement et de suivi sportif par exemple. Le « coach-nutrition » pourra se tourner vers l'Université qui propose des D.U. (Diplômes universitaires) en « Nutrition » ou « Diététique sportive » par exemple. Propre à l'accompagnement, le « Coach de vie) peut aussi se tourner vers des D.U. ou Masters en « Préparation mentale ». Notons que l'intérêt est double :

- Un diplôme reconnu par l'état permet de communiquer en tant que « Coach certifié en ... »
- Un diplôme reconnu par l'état permet d'ouvrir des dispositifs de financement tels que le Compte Personnel de Formation (CPF), des abondements par Pôle Emploi tels que l'Aide Individuelle à la Formation (AIF), Action de formation conventionnée (AFC), ou encore des financements par un Projet de Transition Professionnel (PTP) et autres financements par les Opérateurs de compétences (OPCO).



S'orienter vers une formation reconnue par l'Etat.

#### La certification par spécialisation : une réponse première au succès de l'un, et des autres

Dans tous les cas, le suivi d'une formation allant de quelques jours à plusieurs mois reste une caution importante pour le développement de votre métier. Il présente une garantie de professionnalisation et de compétences qui fait la différence autant pour vous que pour vos clients. Privilégiez la spécialisation à la généralité. Si quelques compétences générales sont indispensables comme la communication, les techniques d'accompagnement, de questionnements, la déontologie client, des notions basiques en termes de psychologie, votre spécialisation de coach vous permettra de capter des clients plus concernés par votre offre, de les fidéliser, et de mieux répondre à leurs attentes. La spécialisation est donc un gage de réussite autant pour votre client que pour le développement de votre entreprise ou métier.

La spécialisation peut être posée par catégorie : coach sportif, coach de vie, coach bien-être, coach nutrition, etc. Vous pouvez aussi proposer des spécialisations par thèmes : la gestion du stress par le yoga, la gestion du poids par la nutrition, gagner en confiance en soi. Ces spécialisations n'empêchent nullement la possibilité de proposer quelques modules généralistes : passer de l'intention (de maigrir par exemple) à l'action, savoir organiser son action dans notre quotidien, gérer son émotion, etc. La spécialisation engendre la structuration de votre offre et améliore votre visibilité. Ainsi, par une offre précise de services, vous travaillerez avec des clients captifs dont vous avez les réponses. Votre spécialisation apportera votre légitimité tandis que votre certification en apportera la crédibilité.

#### Le métier de coach Santé : un métier de valeur, de vocations et d'avenir

Pour conclure, le champ de la formation en « Coach santé » reste complexe à cause de l'absence de législation en la matière et par son caractère pluridisciplinaire. Ce métier nécessite pourtant d'investiguer un large champ compétentiel et d'y prendre une part circonscrite afin d'assurer une qualité de service et un développement durable de votre activité. Un professionnel armé est un professionnel ayant obtenu plusieurs certifications spécialisées dans des champs précis : il proposera une communication ajustée faisant sens et répondant à une problématique humaine. Communication, certification, fidélisation: voici donc les 3 maîtres mots qui, selon moi, sont les clés de succès de ce métier passionnant. Bien que les premières rémunérations se situent entre 20 Ke et 30Ke, le développement du Chiffre d'Affaires observé pour un « Coach santé » certifié s'accroît rapidement sous 3 ans, pouvant atteindre les 100 Ke selon son image de marque. Ce développement vous permettra de choisir l'évolution de votre personne morale, entre l'autoentreprise, la EIRL, la SARL, voire la SASU ou SAS selon la voie que vous choisirez.

Comme dit, devenir « Coach santé » permet d'apporter autant à l'autre qu'à soi-même. Vous grandissez à mesure que l'autre évolue. C'est probablement le plus beau des salaires. Ainsi, si vous vous reconnaissez dans cette valeur, si vous êtes naturellement tournés vers le développement personnel, le rapport humain, l'entre-aide ou encore l'apprentissage tout au long de la vie, n'hésitez pas. Ce métier est fait pour vous. Il vous conciliera avec cette citation de Confucius : « Choisis un travail que tu aimes, et tu n'auras pas à travailler un seul jour de ta vie ».

## ANTÉ-SPORT

## La digestion du sportif



Par Frédéric Pfeferberg, président de la commission « sport et culture » de l'association nationale des collaborateurs ministériels et parlementaires. Préparateur physique diplômé universitaire en nutrition Paris V

De l'obligation de s'alimenter et de s'hydrater, on a aussi la notion du plaisir, du partage, de l'émotion que cela nous procure. L'éveil des sens, des papilles, du plaisir lié à ce que nous apportent les repas aux bienfaits de l'organisme, jusqu'à la stratégie mise en place pour la performance, mangez et je vous dirai qui vous êtes. On parle de gourmandise, de personnes généreuses, et l'on voit que l'alimentation a un rapport lié à l'émotion, à l'enfance, à sa propre personnalité. Nous sommes des êtres de plaisir, mais où est la notion de plaisir par rapport à l'excès ou à l'addiction ? Bien sûr, tout ce que nous ingurgitons, repart de manière naturelle de l'organisme, sous plusieurs formes, et la digestion a ceci de majeur, qu'elle permet aussi d'ajouter cette touche de bien-être, de confort et qu'elle devient très importante chez le tout un chacun, mais d'autant plus chez le sportif.

#### Les différentes étapes de la digestion

#### L'entrée en bouche

Le premier travail va s'effectuer en bouche, lors de la mastication et du broyage. Le fameux bol alimentaire est ainsi en phase de dilution grâce à la salive qui augmente la dégradation chimique de la pellicule d'amidon sur les aliments grâce à l'amylase. Ce bol est envoyé ensuite en direction de l'œsophage jusqu'à l'estomac.

#### La digestion gastrique

L'estomac sert de broyeur et malaxe en permanence tous les aliments, grâce à l'action en parallèle du suc gastrique, qui comporte : acide chlorhydrique, pepsine et présure.

#### La digestion intestinale

L'estomac a ainsi fait son travail, et va se fermer par son intérieur, au niveau du pylore. Ainsi, les aliments complètement réduits en liquide, ce que l'on appelle le Chyme, vont passer via le duodénum, l'intestin grêle, et continuer à faire ce travail d'assimilation, avec des sucs, et celui de la bile, qui va absorber les graisses. Il y a un mouvement perpétuel de contraction et de relâchement au niveau des intestins, qui permet un travail d'évacuation vers l'extérieur, en lien très étroit avec le système neuromusculaire. Il s'ensuit un travail de filtrage, où les nutriments repartent dans la circulation sanguine et vont approvisionner les muscles, et d'autres par le reste des aliments non utilisables, qui vont intégrer le colon, pour ressortir par son extrémité, l'anus.

#### Le rôle du colon

Le colon va concentrer l'eau nécessaire pour permettre l'évacuation des sels dans un état ni trop solide, ni trop liquide. C'est justement l'intervention des fibres contenues dans l'alimentation, qui vont pouvoir permettre d'apporter l'eau nécessaire, via la pectine et la cellulose. On pourra considérer que la digestion est terminée, quand il ne reste plus rien de l'alimentation ou de l'hydratation... Vous voyez donc bien le mécanisme de la digestion, avec un ordre et une routine qui

permet un confort personnel. C'est pourquoi l'alimentation joue un rôle prépondérant, mais pas seulement. En effet, la qualité des aliments, leur mode de transformation industrielle ou non, l'indice glycémique, et surtout la lenteur à les consommer. En effet, le bol alimentaire ne sera pas le même, en fonction d'une personne qui mange vite, d'une personne qui prend son temps. Plus les aliments sont naturels, sans produits ajoutés, plus ils seront faciles à digérer. Après, on peut jouer aussi sur l'indice glycémique en fonction de l'heure de l'entraînement ou de la compétition. En effet plus un aliment est liquide plus il sera assimilé rapidement. Une purée de pommes de terre, sera plus à considérer avant un entraînement qu'une portion de frites, où les lipides seront mélangés aux glucides à indice rapide, ou même une pomme de terre cuite à l'eau, car lente à la digestion. On pourra éviter aussi les graisses, car elles sont très lentes à digérer (environ six à 7h). Si l'on peut établir une stratégie alimentaire de performance, on pourra établir une stratégie de digestion, et de récupération, avec l'hydratation. On peut avoir aussi un athlète qui a des difficultés de digestion, et des problèmes qui peuvent être lié à des intolérances, allergies alimentaires, ou même le stress. On peut constater que le stress peut activer la digestion, et créer des déséquilibres très inconfortables. C'est pourquoi un travail psychologique est très important pour favoriser une digestion agréable, prendre ses repas au calme, travailler sur la méditation, se focaliser sur de la visualisation. Certains troubles se caractérisent par des aigreurs, une hyper évacuation et un transit accéléré. ou carrément un blocage et une constipation. Il existe des produits complémentaires, qui permettent de colmater une évacuation trop rapide, ou des petites recettes de grand-mères en cas de constipation, comme l'huile de foie de morue, le tamarin... Comme les bactéries interviennent dans la digestion et sont indispensables au fonctionnement de la flore intestinale, on peut prendre des probiotiques en complément qui permettront non seulement un équilibre au niveau intestinal, mais une meilleure absorption de nos aliments en vue de leur utilisation dans la performance. Le sportif est comme une Formule 1, dès qu'il se met en route, sa digestion est accélérée, et le débit sanguin est réduit de manière importante, jusqu'à quasiment 80 % au niveau de la digestion, pour aller irriguer en priorité les muscles, sachant que l'assimilation des nutriments se fait de manière sanguine. Nous avons une manifestation fréquente qui apparaît qui s'appelle l'ischémie mésentérique. Les pertes en sels minéraux étant importantes, notamment en cas de grande transpiration, crampes, diarrhées, ballonnements peuvent être relativement fréquentes et importantes.

#### Le cas des allergies ou intolérances

Alors que, dans tous les deux font référence à l'incapacité du corps à pouvoir digérer un aliment, l'allergie est plutôt le système immunitaire qui fait défaut en déclenchant un mode soupape de sécurité en créant une réaction ou pathologie. L'intolérance d'un dysfonctionnement en absence par exemple d'enzyme de lactase pour digérer le lactose. Comment y remédier ? L'accompagnement d'un nutritionniste, et l'essai de régime. Dans un premier temps en retirant tous les éléments supposés nocifs, puis progressivement en les ramenant pour voir lequel n'est pas assimilable.

Les principaux conseils à donner aux sportifs sont : penser à s'hydrater avant, pendant, et après l'effort; préférez le liquide ou solide ; bien dormir; favoriser la récupération, la méditation, les méthodes douces, les massages ; modérer la consommation de produits complémentaires sans stratégie ; penser à des phases de détox ; rétablir l'équilibre acido-basique ; consommer des probiotiques ; éviter les repas trop riches, modérer la consommation de produits trop gras, surtout les veilles de compétition, de même qu'après, pour rétablir l'équilibre. Mais n'oubliez pas de vous faire plaisir, quoi d'anormal ?

Plus d'informations sur : https://proviotic.fr



## L'abonnement à votre revue, c'est :



 Disposer du support le plus accessible dans votre domaine pour votre développement et votre formation continue.



 Vous référer à des articles retenus pour publication pour partager le meilleur des savoirs et pratiques de vos pairs.



 Accéder avec votre abonnement papier, à une version numérique et des archives disponibles en ligne (selon l'option retenue).



 Bénéficier de nombreux services: aide à la recherche, téléchargement d'articles, envoi automatique des sommaires par voie électronique, accès aux compléments numériques.

Dans notre espace abonnement, retrouvez l'ensemble de nos revues publiées selon les meilleurs standards, pour la plupart indexées dans les plus grandes bases de données et affiliées à des sociétés savantes.



Pour vous abonner à la revue Kinésithérapie, la revue :

Connectez-vous directement sur www.elsevier-masson.fr/KINE ou flashez ce QR Code







Pour plus d'informations appelez le **01 71 16 55 99** ou consultez nos questions/réponses sur **service.elsevier.com/app/overview/elseviermasson** 

## Équilibre

Par Bernard Gautier

Lancer une balle en l'air et la récupérer signe une habileté commune. Enchainer avec une deuxième puis une troisième l'est déjà moins. Prolonger l'exercice en marchant et défilant sa vie devient prouesse. L'histoire se fait alors spectacle. C'est la réalisation de Martin Palisse, maitre du jonglage, bien sûr, mais surtout du corps et de l'esprit. La balle s'aimante sur un poignet ou un coude, tombe sur les orteils et remonte là d'où elle vient. Ca fonctionne. On respire. Le rythme s'accélère. Les balles fusent dans les airs et retombent là où le corps les attend. Le souffle tient toujours. On retient le nôtre. C'est le tour des rotations, balles sur la face dorsale des poignets, bras en croix. Le tourbillon s'accélère comme une valse de 1000 temps qui s'éterniserait jusqu' à la rupture et l'épuisement, sans jamais les atteindre. Le corps jongle. La balle devient prétexte au jonglage du corps. La respiration tient. Les repères de lumière jaune et blanche aussi. L'équilibre, malgré les tourbillons incessants, demeure. La musique soutient. On craint la chute. Elle ne survient pas. On redoute l'asphyxie. Elle ne se produit pas. Le contrôle est total. La maitrise absolue. Le public installé tout autour de la scène sur des bancs de bois retient son souffle, lui, le rythme, avec lenteur. De nombreuses séances de kinésithérapie respiratoire lui ont permis de se désencombrer quotidiennement, à longueur de temps. Là où la banale respiration faite d'inspiration et d'expiration est machinale, dans son cas, elle devient une nécessité consciente pour éliminer les mucosités qui n'en finissent plus d'obstruer ses poumons. Martin jongle. Mais il est atteint d'une maladie génétique : la mucoviscidose. Il n'est pas la maladie. Il la porte. Sa sœur et son frère sont porteurs sains. Pas lui. Il aurait pu rester cloué au lit par manque d'oxygène, comme ses balles au sol. Mais au fil des années, il relève le défi. Il joue avec sa maladie comme avec



ses balles. Sa ténacité forgée par l'envie irréductible de vivre est renforcée par un nouveau traitement d'origine américaine qui supprime les mucosités. Certes, cela représente un cout élevé : 13.500 euros/mois. Mais quel est le prix de la vie, à votre a-vie?

https://maisondesjonglages.fr/diffusions/time-to-tell/

#### **Statistiques**

Au palmarès des disciplines les plus suivies c'est sans surprise que le football en tête.

Au moment de passer à l'action, les Français privilégient les activités douces et simples, praticables en extérieur : randonnée, marche, course à pied...

#### Les sports les plus suivis en France

Part des amateurs français de sports déclarant suivre des compétitions/équipes dans les sports professionnels suivants



Base: 3 977 répondants français (18-64 ans) qui suivent au moins un sport, interrogés entre avril 2022 et mars 2023.

Source: Statista Consumer Insights

statista 🗷

#### Les activités sportives les plus populaires en France

Part des pratiquants français de sports déclarant pratiquer ces activités/sports au moins occasionnellement



Base: 5 308 répondants français (18-64 ans) faisant au moins occasionnellement du sport ou de l'exercice, interrogés entre avril 2022 et mars 2023 Source: Statista Consumer Insights

statista 🔽

## « Libérer - Maintenir - Entretenir », raisonnement clinique et pratique



Par Xavier Dufour

Maintenant que nous avons obtenu un bac+5, sommes-nous de meilleurs praticiens? Cette question est légitime pour tout esprit scientifique ou critique. Après avoir apporté une évolution à un système, il est cohérent d'évaluer la pertinence de cette évolution. L'universitarisation de nos études a-t-elle permis une meilleure prise en charge de nos patients? Quelles raisons pourraient expliquer un résultat mitigé? Que pourrions-nous faire pour améliorer notre formation et nos prises en charge?

#### 1. Un regard sur notre formation

En commençant par ces questions qui dérangent, bousculent, je risque de heurter votre sensibilité. Pourtant, ne pas se les poser revient à faire l'autruche et accepter un raisonnement péremptoire de l'ordre de la croyance. Nos patients sont-ils mieux pris en charge? Un doute raisonnable persiste! Les étudiants K5 ou néo-diplômés évoquent souvent manque de compétence technique est lorsqu'ils se retrouvent avec leurs premiers patients.

Les sciences de l'éducation nous enseignent que les modalités d'évaluation conditionnent en partie l'enseignement et les compétences. La réforme a nécessairement eu un impact. Premièrement, notre diplôme d'état est devenu diplôme d'école puisqu'il est validé par les enseignants de l'école selon leur propre commande de mémoire. Deuxièmement la validation repose sur un mémoire plus ou moins théorique, plus ou moins de recherche autour d'une pathologie parfois jamais vu par l'étudiant...

Christophe Dauzac avait écrit lors de l'arrêt des MSP (mises ne situation professionnelle) que cela revenait à évaluer un pilote d'avion sur sa capacité à nous raconter un récit de vol peut être imaginaire. Feriez-vous confiance à un tel pilote qui n'a fait que du simulateur ? La pratique ne nous semble pas assez sanctionnée dans nos études, manquant ensuite à notre métier. La formation initiale ne permet pas et ne garantit pas un apprentissage parfait des gestes techniques, les étudiants étant d'autant plus orientés vers les aspects théoriques du mémoire.

#### 2. Des conséquences sur notre formation continue

Actuellement, la formation continue voulue et décidée par le DPC repose essentiellement sur l'EPP, évaluation des pratiques professionnelles. Il est capital d'évaluer nos pratiques à l'aide du raisonnement clinique. Ce raisonnement consiste à comparer les résultats attendus et ceux obtenus par le patient afin de réorienter le traitement si besoin. Cette démarche implique que les techniques mises en place par le professionnel soient connues, maitrisées, efficaces grâce à des gestes techniques, manuels ou non, précis, fins et adaptés.

La formation continue se doit de prendre en compte tous ces aspects, spécifiques au système français pour pouvoir apporter des solutions efficaces tant pour la prise en charge des patients que pour la formation de nos collègues.

Depuis sa création ITMP utilise le triptyque « Libérer-Maintenir-Entretenir » qui nous sert de base de réflexion pour notre enseignement. L'acquisition de compétences techniques est indispensable à la mise en place d'un raisonnement clinique efficace pour optimiser la prise en charge de nos patients.

- « Libérer » englobe l'ensemble des techniques améliorant la mobilité des articulations, des muscles et des fascias. La réalisation de ces techniques permet le plus souvent de réduire les douleurs aigues par diminution des facteurs mécaniques provoquant la douleur. Ces gestes techniques nécessitent précision et connaissances théoriques que nous développons au cours des formations continues répondant aux cahiers des charges DPC et Fif-pl.
- « Maintenir » regroupe l'ensemble des techniques musculaires actives visant le recrutement musculaire, le renforcement jusqu'à la réathlétisation dans le but premier d'améliorer les compétences contractiles. Le deuxième impact positif se produit sur la douleur et plus particulièrement la douleur chronique. Les bienfaits de l'activité physique sont aujourd'hui bien référencés et la kinésithérapie reste le meilleur acteur pour promouvoir cette activité. Ces aspects sont développés dans notre formation longue en thérapie manuelle mais aussi dans des formations courtes (100 exos, réathlétisation, école du dos et RFR).
- « Entretenir » a pour objectif de permettre au patient de développer sa propre autonomie pour qu'il puisse mettre en place des stratégies afin de limiter le recours à la kinésithérapie après traitement. Cette phase est développée dans l'ensemble des formations traitant de pathologies (lombalgies, cervicalgies, dorsalgies, LCA...) Les évolutions de la formation initiale et des orientations DPC nous imposent de faire évoluer notre enseignement en formation continue en s'appuyant sur les recommandations, l'EBP et ce triptyque « Libérer Maintenir Entretenir ».

### Massage bien-être 2024 Il est temps de s'inscrire

Les professionnels du massage ont leur compétition : le « Concours Massdayresearch ».

Ce concours vise à la valorisation et la popularisation des massages bien-être. Il a été conçu pour mettre en avant les compétences exceptionnelles des professionnels du massage dans le domaine de la régénération et de la vitalité. Les participants auront l'occasion de démontrer leur talent en créant un massage qui revitalise et régénère le corps et l'esprit de leurs clients. Dans l'esprit de son instigateur (Gil Amsallem), il s'agit de : « Promouvoir les massages bien-être vers le grand public, ce qui revient à encourager un mode de vie plus sain, plus équilibré et plus résistant face au stress quotidien. C'est une approche holistique de la santé et du bien-être qui a de nombreux avantages pour la société dans son ensemble. »

Les spécialistes vont ainsi s'affronter sur le thème « Régénération et Vitalité » (comment dépolluer le corps des surcharges physiques et émotionnelles).

Les participants auront 60 minutes (maximum) pour proposer un protocole «adaptable» à la prise en charge d'une des demandes majeures de la population.

Un jury éclectique départagera les concurrents et désignera les vainqueurs. Le/la premier.ère se verra offrir : une semaine au Es Saadi Palace de Marrakech, pour la mise en place du Top French Massage. Il/elle devra former l'équipe en place (3 journées rémunérées) de sorte que les massages français intègrent la carte du palace marocain. Le vainqueur sera par ailleurs déployé dans de nombreux centres et spas français afin que son protocole soit également inscrit aux programmes de formations des écoles de massage. De nombreux autres cadeaux et formations seront offerts par les partenaires aux 10 premiers de ce concours.

Le Concours « Top Massage bien-être 2024 » se déroule : du 6 novembre 2023 au 25 février 2024 date de clôture, via le site internet : www.massdayresearch.com

Les résultats seront annoncés le 24 mars 2024 lors de l'évènement « Workshop : Circuit training – Corps et émotions » qui se déroulera à L'institut Cassiopée.



Premier prix : une semaine au Es Saadi Palace de Marrakech

#### Les partenaires

#### **BEAUTY FORUM**









#### Le Jury



Gil Amsallem



protocoles chez L'OCCITANE.



Marie-Laure BRET



Kinésithérapeute Formatrice Ergonome Santé e linkedin.com/in/my



Myriam ASSAYAG BOUCHON assayag-28603a68





onsultante Sp Formatrice massages visage et corps- Créatrice de

**Christelle CARON** 





Antoine FERRAND



/Formatrice /Opening Spa. koch-3597ab26/



- Psychomotricien -Psychothérapeute -EFT - - Co-créateur du Ny Ngù (African Yoga Dance Therapy)



Relation d'Aide Danse Mouvement Thérapie & Yoga. https://www.vitaelys.fr/



Olivier STettle



l'Institut de Pelvi Périnéologie de Paris



ALDINA DUART Après 25 ans rience et d'exp n stratégie et conduite de projets, Je lance mon agence en intelligence stratégique et pitalité I Luxe I Voyag I Bien-être.

@wellness\_inside aldina.duarte.ram



**Xavier Dufou** 



Claire DAVRAINVILLE rasciaunerapeute depuis plus de 25. Fondatrice de l'Ecole Fascia Bien-Etre® et Fascia Esthétique®. Directrice pédagogique et formatrice. Créatrice de protocoles de soins.



Florence ANSAR

Informations, inscriptions et règlement sur : www.massdayresearch.com



## Déploiement de l'activité physique adaptée pour les masseurs-kinésithérapeutes

- Par Nicolas Odabachian, masseur-kinésithérapeute, DE. Formation continue de l'INK coordonnée par Jean-Marc Oviève

La loi du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé a introduit la possibilité, pour le médecin traitant, dans le cadre du parcours de soins des patients, de prescrire une activité physique adaptée (APA) à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient atteint d'affections de longue durée (ALD).

L'APA se définit comme une activité physique et sportive adaptée aux capacités de la personne à besoins spécifiques (maladies chroniques, situations de handicaps ou vulnérabilité, vieillissement).

En effet, ces affections entraînent très rapidement un déconditionnement musculaire plus ou moins marqué.

L'activité physique tend à réduire significativement l'incidence des maladies chroniques avec une réduction des risques cardio-vasculaires et métaboliques.

Elle joue un rôle de prévention de certains cancers ou dans le cadre de récidives. Elle montre ses bénéfices sur les personnes âgées mais également en cas de surcharge pondérale ou d'un point de vue psychosocial. On note une amélioration de la qualité de vie et la réduction des complications des pathologies chroniques.



Les masseurs-kinésithérapeutes rencontrent de plus en plus d'usagers souffrant de pathologies chroniques dans leurs cabinets. Affections cardio-vasculaires, respiratoires, neurologiques... venant s'ajouter à celles-ci, la surcharge pondérale. Ce sont des publics fragiles tant sur le plan physiologique que psychologique et social.

Leurs redonner goût à la pratique d'une activité physique est un moyen de retrouver une santé physique mais également d'appuyer sur le versant social de la dynamique de groupe. Dans sa pratique sportive, le bénéficiaire améliorera son métabolisme de base mais entrera également dans une logique de plaisir.

Les activités d'oppositions, de coopérations et d'expressions corporelles sont essentielles pour apporter du ludique et du plaisir.

Du ludique et du plaisir, OUI, mais toujours avec un objectif précis dans la planification du kinésithérapeute. Les activités auront une direction thérapeutique pour stabiliser et/ou améliorer les déficiences des bénéficiaires.

En tant que professionnel de santé reconnu, le masseurkinésithérapeute devra toujours être attentif aux signes d'alertes des pratiquants de l'APA. Ces publics fragiles sont susceptibles de voir leurs paramètres cliniques modifiés durant la pratique. La surveillance devra être une rigueur à ne pas négliger.

L'animation, la pédagogie et la connaissance des publics devront être des compétences à mettre à disposition aux bénéficiaires d'APA ; compétences que le masseur-kinésithérapeute possède bien évidemment.



Le déploiement de l'activité physique adaptée vous intéresse ? Retrouvez notre intervenant Nicolas ODABACHIAN, et nos formations sur notre site : ink-formation.com - 01 44 83 46 71

Prochaines formations: 26/27 janvier 2024 - Paris 20/21 mars 2024 - les trois ilets (972)

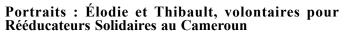
## L'association « Rééducateurs Solidaires » : on s'engage ! Une expérience camerounaise

Par Thibault Jouve et Élodie Achard

Aider, se sentir utile, défendre une cause, aller vers les autres, découvrir une nouvelle culture, acquérir de l'expérience, ces quelques mots font écho à nombre d'entre nous. Donner de son temps pour les autres, pour une association, créer du lien, ... voilà ce que Thibault, kinésithérapeute, et Elodie, ergothérapeute, ont trouvé auprès de l'association Rééducateurs Solidaires (ex- Kinés du Monde).

Vous êtes rééducateur et/ou bien citoyen, désireux de participer, de vous engager, de vivre une expérience de bénévolat ou de volontariat, ou simplement de donner un coup de main ; l'association Rééducateurs Solidaires est là.

Apprenez à connaître l'association, à travers le retour d'expérience d'Élodie et Thibault lors de la mission d'évaluation Cameroun 2023.



Au sein de Rééducateurs Solidaires (R.S.), Élodie et Thibault s'engagent pour le développement. Ils nous confient leurs impressions et anecdotes sur cette aventure ; et témoignent des actions que l'association est amenée à réaliser.

#### Présentation en quelques mots

Je suis Élodie, ergothérapeute depuis 4 ans et ex-juriste. Je suis passionnée de voyage. Depuis longtemps, j'ai le désir de m'engager dans l'humanitaire. Après ma reconversion, je me suis intéressée à Rééducateurs Solidaires. Mon engagement comme bénévole s'est concrétisé cette année en intégrant l'équipe, comme co-référente des programmes R.S. Récemment diplômée d'un master en management de programmes internationaux, je souhaite m'investir davantage à l'international.

Je suis Thibault, kinésithérapeute libéral dans la Drôme et engagé dans la coopération internationale depuis une dizaine d'années. Après des missions de volontariat pour diverses petites associations, je suis maintenant contractuel pour Médecins Sans Frontières avec qui je pars une fois par an sur des urgences chirurgicales à l'étranger. Je réalise ponctuellement des missions, avec Rééducateurs Solidaires, en lien avec la rééducation en chirurgie de la main.

#### **Notre mission Cameroun**

Notre mission d'évaluation a commencé le 18 septembre 2023 et a duré 15 jours. L'objectif était de rencontrer nos partenaires locaux ayant bénéficié d'un accompagnement et d'évaluer la portée des actions menées par Rééducateurs Solidaires dans le domaine de la

rééducation.

Quatre projets ont été évalués, portant sur des missions menées depuis 10 ans dans le pays par les bénévoles et volontaires de l'association.



Elodie, Thibault et une équipe Kinés libéraux à Douala.

- Le soutien à PromHandiCam, centre de rééducation et de scolarisation pour enfant défavorisés en situation de handicap
- L'accompagnement des hôpitaux de la Fondation Ad Lucem dans la création de services de rééducation dans chacune de leur structure
- Le soutien à l'ISTASS, une école de kinésithérapie, dans sa volonté de créer une formation initiale de qualité afin de développer la pratique de la kinésithérapie dans le pays.
- La création du 1er diplôme universitaire de rééducation en chirurgie de la main à Douala.

Ce fût une expérience riche de partage et d'échanges avec de nombreux moments marquants. L'accueil généreux de nos partenaires restera indéniablement un souvenir fort de cette mission. D'autres anecdotes peuvent être évoquées, comme les 2 litres de miel local offerts par le personnel de l'hôpital



Elodie et Nadège, salle de kinésithérapie de l'hôpital d'Efok

d'Mbouda, le sourire des enfants de PromHandiCam ou le fameux poisson grillé mangé dans la rue.

Cette expérience nous a enrichis en tant que personnes et professionnels de santé. La rencontre avec une autre culture, une autre manière d'appréhender le soin et la relation à l'autre, sont également les raisons de notre engagement bénévole. Rencontrer l'autre, c'est se rencontrer soi-même.

#### Le mot de la fin

Rejoindre Rééducateurs Solidaires, c'est s'engager aux côtés des plus vulnérables pour faciliter l'accès aux soins de rééducation et promouvoir l'inclusion des personnes en situation de handicap tant en France qu'à l'étranger.



Patrick dans la salle de kinésithérapie de l'hôpital de Bandjoun

#### **RÉÉDUCATEURS SOLIDAIRES**

Pôle de Solidarité Internationale, 5 rue Federico García Lorca, 38100 Grenoble, France email : contact@reeducateurssolidaires.org - Facebook ReeducateursSolidaires - www.reeducateurssolidaires.org



SCANNEZ MOI



# Je soutiens Rééducateurs Solidaires : je fais un don!



Déduisez de vos impôts 66% de votre don, dans la limite de 20% de votre revenu imposable.

### Exemple:

Un don de 50€ vous revient à **17€**. [après déduction fiscale]



Pôle de Solidarité Internationale 5 rue Federico García Lorca 38100 Grenoble contact@reeducateurssolidaires.org

🗖 Je fais un <b>don</b> de	€*
les dons quel que soit leur montant sont acceptés et ouv	rrent droit à l'avantage fiscal prévu à l'article 199 du CGI pour lequel un reçu fiscal sera adressé

Nom : Prénom : Adresse :

Code postal: Ville:

Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique et sont destinées au secrétariat de l'association. En application des articles 39 et suivants de la loi du 6 janvier 1978 modifiée, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Si vous souhaitez exercer ce droit et obtenir communication des informations vous concernant, veuillez vous adresser à : Rééducateurs Solidaires,

..... E-mail : .

5 rue Federico Garcia Lorca, 38100 Grenoble.

# Accès aux soins VS Accès aux actes médicaux

Par Jean-Pierre Zana, cadre de santé, ergonome expert

Le Dr Sébastien Harscoat, médecin urgentiste au CHU de Strasbourg, explique : « dans notre hôpital, plus aucun service n'est indemne de la pénurie d'infirmièr.es. Les gens sont désabusés, démotivés, ils éprouvent une profonde lassitude. Dire que l'hôpital se meurt et n'arrive plus à trouver de soignants. Les soignants sont toujours là, fidèles au poste. Mais ils ne sont tellement pas entendus. Et ce silence est assourdissant. »

Ne faudrait-il pas, dans le cadre d'un mouvement apolitique et asyndical, témoigner de façon digne pour un

accès aux soins pour toutes et tous? L'origine du malaise s'inscrit aussi dans une problématique de réduction budgétaire (St Velut). Tous les soignants subissent des injonctions paradoxales. Les Directions avec une vision de gestionnaire prétendent qu'ils vont gérer la crise alors qu'aucun politique ne veut reconnaître le manque d'infirmières et de personnel soignant. Le Ségur de la santé aurait prévu une importante enveloppe financière pour moderniser les établissements hospitaliers, mais des beaux murs blancs ne suffisent pas à recruter du personnel...

Depuis quelques années le nombre de médecins généralistes libéraux diminue. D'autres facteurs (regroupement des professionnels de santé, nouvelles attentes des jeunes médecins...) viennent aggraver la crainte de la disparition d'une offre locale de soins dans certains territoires. La question de l'accès spatial aux soins est de plus en plus présente dans le débat, car le contexte actuel est relativement aigu.

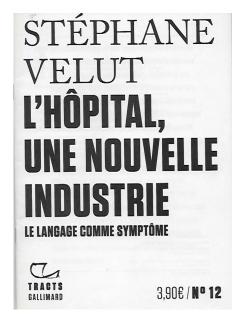
La démographie des professions médicales, pharmaceutiques et paramédicales, est un enjeu central des politiques d'organisation de l'offre de soins:

Combien de professionnels sont disponibles pour apporter des soins à la population ?

Combien le seront dans les années à venir ?

Cette évolution répondra-t-elle à l'augmentation de la population et aux évolutions des besoins ?

L'organisation des soins ne tient pas compte de la démographie actuelle des professionnels de santé.



Si le médecin généraliste est considéré comme la porte d'entrée du système de soins, son absence peut être moins problématique si d'autres services de santé y sont disponibles ou si l'organisation de la prise en charge des patients est telle qu'elle permet de contourner et de pallier ce manque. Par conséquent, ce n'est pas tant la seule difficulté de trouver des médecins généralistes qui devrait qualifier une zone de « désert médical », mais un cumul de mauvaises accessibilités à différents services qui compliquent l'accès aux soins dans les zones rurales et urbaines.

Ce sont 1,6 million de personnes qui renoncent actuellement à des soins en France, avec les conséquences à plus long terme qui peuvent être engendrées (retard de diagnostic et donc de prise en charge notamment). Il s'agit donc de santé publique, mais plus encore d'un choix de société et d'humanisme.

De 2012 à 2021, l'exercice libéral se raréfie ; les médecins sont de plus en plus nombreux à choisir un exercice mixte, combinant des activités libérales et salariées, ou le salariat exclusif. Cette tendance est prégnante aussi bien pour les médecins généralistes que pour les spécialistes. Le modèle de projection des effectifs de médecins, dans l'hypothèse de comportements et de législation constants, montre une stagnation des effectifs jusqu'en 2030, avant une hausse assez importante des effectifs jusqu'en 2050 (+1,5 % de croissance annuelle moyenne entre 2030 et 2050). Cette hausse se traduirait en partie par l'augmentation de l'exercice salarié, qui est le mode le plus souvent choisi par les médecins nouvellement diplômés au détriment de l'installation en libéral dans les zones désertiques. Pour rappel, contrairement aux pharmaciens et aux paramédicaux, les médecins peuvent s'installer où ils veulent. Le Conseil de l'Ordre des Médecins et le syndicat des Médecins Généralistes, font un lobbying depuis des années auprès des politiques (élus et ministère) pour ne pas mettre en place une répartition cohérente des installations.

Pensez-vous que ces propositions soient suffisantes et adaptées pour sortir de l'évolution négative ?

Les prises en charges ne sont plus que des actes économiques... Ne devrionsnous pas inciter les gestionnaires de santé et les politiques à permettre de revenir sur le prendre soin des patients en respectant leurs risques médicaux, leurs conditions de vie, leurs difficultés sociales et psychologiques?

Avec l'augmentation des besoins médicaux, les dépenses de santé augmentaient régulièrement, parallèlement à l'augmentation de l'espérance de vie et au nombre des personnes âgées de plus de 70 ans.

La gouvernance de la santé changea totalement. Elle fut confiée à des économistes



et aux politiques. Ces politiques ont profité de la bonne image de la médecine et du système de soins. Ils voulaient par ailleurs, ce qui est louable, que toute la population ait accès aux soins, quels que soient leurs revenus. Il fallait faire des économies, rester dans un certain budget, donc moins écouter les demandes des médecins et soignants.

Plusieurs séries de mesures ont été mises en place :

- Limiter le pouvoir médical, facteur de dépenses forcément puisque réclamant toujours plus de moyens, en fonction des progrès médicaux, biologiques et technologiques. En créant des écoles de santé pour administratifs surtout soucieux de rigueur comptable, et en donnant les pleins pouvoirs à l'administration, l'état avait l'impression de reprendre le contrôle des dépenses de santé, mais au prix de ne pas répondre aux besoins réels de la société, ni de financer à leur juste valeur le travail des soignants.
- Limiter l'offre des patients, limiter les revenus des soignants. L'augmentation des salaires et du prix de la consultation était déconnectée de l'augmentation du coût de la vie.

Actuellement les revenus des médecins hospitaliers, mais aussi des médecins libéraux, des kinésithérapeutes, des dentistes, des infirmières, des sage-femmes, des aides – soignants sont parmi les plus bas d'Europe et du monde occidental pour leur catégorie.

Les étudiants en médecine, les élèves infirmières, les élèves sage-femme travaillent déjà à l'hôpital durant leurs études pour des salaires très bas. Dans les solutions trouvées par nos gouvernants et les équipes d'administratives qui les conseillent, ont donc été mis en place le numérus-clausus, l'incitation absurde pour les médecins à partir en retraite à 55 ans, (gouvernement Juppé) tout ceci pour diminuer les dépenses, en diminuant l'offre. Nos politiques et leur encadrement administratif sont également responsables d'avoir complètement occulté et négligé les conséquences de la féminisation progressive de la médecine, en oubliant que les femmes médecins, mais aussi les soignantes ont également une vie privée et l'importante tâche de mener à bien des grossesses, d'accoucher, d'élever les enfants en bas-âge, et qu'elles seront donc durant une période de leur vie, pour faire simple entre 30 et 40 ans, beaucoup moins disponibles pour un exercice complet de la médecine. Cet aspect majeur de l'évolution de notre démographie médicale a été pour différentes raisons, non pris en compte dans l'évaluation des besoins en personnel médical et soignant.

Alors les médecins moins bien considérés, moins bien rémunérés se sont vus assignés de nouvelles contraintes dues à la bureaucratisation croissante de l'administration désormais toute puissante dans la santé, mais incapable d'efficacité dans les crises sanitaires aiguës.

Toute nouvelle avancée de la société en augmentant la responsabilité médicale, jamais celle de l'administration, rajoutait du plomb sur les épaules des médecins. Le taux des assurances de responsabilité civile pour certaines spécialités a été augmenté par 10 en moins de 20 ans, depuis la Loi Kouchner.

Pour résumer, les médecins, les thérapeutes et les soignants ont vu en 30 ans :

- Diminuer leur prestige et la reconnaissance de la société
- Leurs revenus diminuer
- Ont été soumis à une accumulation de nouvelles contraintes administratives, jamais rémunérées, toujours imposées avec beaucoup de morgue
- A connu une judiciarisation croissante de leur exercice, absolument non prévue lors de ses études, comme une rupture du contrat passé avec l'état, extrêmement couteuse au niveau assurantiel, jamais compensée par l'état
- Découvert les ARS toujours à l'écoute du politique et du CHU, jamais des médecins de première ligne
- Une demande d'exigence progressivement croissante de la part de la société, sans jamais de retour bienveillant
- Leur temps médical auprès du patient rogné par le temps administratif

#### Comment améliorer tout cela :

- Revaloriser le métier de soignant : Reconnaissance de leur rôle, de leur mérite Revaloriser leurs revenus
- Replacer les médecins, les thérapeutes et les soignants dans la gouvernance de la santé, et parallèlement diminuer le poids des instances administratives (en nombre et en pouvoir)
- Diminuer la pression judiciaire
- Prendre en compte la féminisation de la médecine, et l'évolution de la société dans la mentalité des jeunes générations qui aspirent à une autre vie : moins de temps au travail, plus de temps pour la famille et les loisirs : donc accepter l'idée qu'il faut deux fois plus de soignants qu'avant et que cela coutera plus cher à la société.
- Développer les délégations de tâches sous le contrôle des médecins
- Permettre les collaborations pour aider les médecins
- Ne pas augmenter la durée des études de médecine : 9 ou 10 ans pour former un médecin généraliste, c'est déjà énorme. Certains candidats à la présidentielle réclament une année supplémentaire de formation. Cela paraît absurde, alors que l'on manque de médecins et qu'on est prêt à accueillir des médecins étrangers formés en bien moins de temps et avec moins de sélection.

#### Qu'est-ce qu'un « désert médical » ?

La définition du thème central est indispensable pour permettre de raisonner sur des fondements étayés. La notion de « désert médical » est essentiellement médiatique. Une précision de la terminologie s'impose : il s'agit d'accessibilité aux soins. Cette notion peut être objectivée par l'indicateur d'accessibilité potentielle localisée (APL). Ainsi, cette définition est intrinsèquement liée au territoire. L'Indicateur APL permet de considérer un territoire sous-doté si moins de 2,5 consultations par an et par habitant peuvent être réalisées.

# Exercices optimaux de lutte contre la neuro-inhibition musculaire après lésion de la longue portion du Biceps fémoral : revue de littérature

#### **MOTS-CLÉS**

Activation musculaire Électromyographie Lésions musculaire des Ischio-jambiers Récidive

#### **AUTEUR CORRESPONDANT:**

Damien Rahn 53, rue Girard, 03200 Vichy, France Reçu le 10 août 2022 ; reçu sous la forme révisée le 7 octobre 2022 ; accepté le 14 octobre 2022 Adresse e-mail: damienrahnmk@outlook.fr

#### **RÉSUMÉ**

Contexte – Suite à une lésion musculaire de la longue portion du Biceps fémoral, une neuroinhibition s'installe de façon aiguë pour protéger la zone lésée. Si une rééducation non spécifique n'est pas effectuée, ce phénomène peut persister de manière chronique et accroître la vulnérabilité à la récidive. Objectif- L'objectif était de rechercher parmi les exercices rééducatifs, ceux qui activent fortement et spécifiquement la longue portion du Biceps fémoral.

Méthode - Cette revue de littérature a inclus des études expérimentales menées sur des sportifs adultes de tous niveaux, sains au moment de l'étude. Les bases de données PubMed, Science Direct, Embase, Cochrane Library, SportDiscus et PeDRO ont été consultées suivant un même protocole.

Résultats – Trente-six études ont été incluses, 33 exercices différents ont été étudiés. Apporter certaines variations aux exercices standards permet d'être plus spécifique et, dans certains cas, d'augmenter l'activité musculaire et la dominance de la longue portion du Biceps fémoral.

Conclusion – Ce travail met en évidence que le choix des exercices et de certaines variantes permettent d'activer fortement et spécifi quement la longue portion du Biceps fémoral. Niveau de preuve : 2. © 2022 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

#### INTRODUCTION

Les blessures musculaires représentent une vraie problématique dans le milieu sportif amateur et professionnel. Elles représentent 48 % des les blessures dans le football [1] et

41 % en athlétisme [2]. Parmi les blessures musculaires, le groupe musculaire des Ischio-jambiers est le plus souvent touché dans le football professionnel [3]. Les blessures à ce niveau sont également très fréquentes en athlétisme [2] ainsi que dans le basket professionnel où elles représentent 28,5 % des blessures [4]. Une étude menée dans le cadre de l'UEFA (Union of European Football Associations) a montré qu'en moyenne 21,8 % des joueurs présentent au moins une lésion de ces muscles au cours d'une saison [5]. Au cours des 13 saisons étudiées, l'incidence des lésions musculaires des Ischios-jambiers a augmenté de 4 %, avec une inflation moyenne de 2,3 %, ce qui représente un réel problème épidémiologique [5]. Ceci est également rapporté dans le rugby professionnel. Une augmentation de 13 % de ce type d'atteintes a été constatée entre les saisons 2012 et 2016 [6]. Au sein des Ischios-jambiers, le Biceps fémoral est le plus souvent lésé (84 %) suivi du Semi-membraneux (11 %) et du Semi-tendineux (5 %) [7]. Concernant les blessures du Biceps fémoral, la longue portion est la plus souvent lésée (91 %) [8]. Une étude récente de Gronwald et al. (2022) a analysé à l'aide de vidéos toutes les blessures sans contact survenues au cours de quatre saisons des première et deuxième ligues de football professionnel allemandes [8]. Les résultats mentionnent que 48 % des blessures surviennent lors d'un sprint : 56 % dans une phase d'accélération, 40 % lors d'une course à grande vitesse [8] alors que 52 % des blessures surviennent lors d'un étirement : 59 % lors d'un freinage ou arrêt en chaîne fermée associé à l'élongation, 30 % en chaîne ouverte lors d'un coup de pied et 7 % lors d'un freinage ou arrêt en chaîne fermée

En partenariat avec Kinésithérapie



http://dx.doi.org/10.1016/j.kine.2022.10.005 26 © 2022 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

pendant l'atterrissage[8]. Au-delà de l'incidence élevée d'une première lésion, l'inquiétude se porte sur son taux de récidive. On estime que les personnes qui ont eu des lésions antérieures au niveau des Ischios-jambiers, ont 2,7 fois plus de risques de se blesser à nouveau par rapport aux personnes sans antécédent [9]. De plus, une récidive de blessure antérieure entraîne des dommages musculaires plus importants ; elle est environ 19 % plus étendue que la blessure primitive, ce qui entraîne des indisponibilités plus longues [10]. En 2008, Silder et al. ont fait une analyse structurelle de ces récidives. Ils ont relevé que six personnes sur huit qui ont eu plusieurs blessures aux Ischios-jambiers ont récidivé, à la même jambe et au même endroit que l'atteinte précédente [11].

Cela amène à penser que, malgré la rééducation entreprise, la lésion primitive a favorisé cette rechute. De ce fait, les auteurs ont cherché s'il existe des liens de causalité. Chez des personnes qui présentent des antécédents de blessures musculaires aux Ischio-jambiers, ils ont trouvé à long terme une atteinte structurelle localisée [11]. Cette notion a été reprise par Fyfe et al. en 2013 [12]. Leurs résultats corroborent ceux de l'étude précédente au sujet de l'aspect structurel. Ils ajoutent de surcroît les notions de neuro-inhibition et de défi cit d'activation musculaire aigu et chronique post-lésion [12]. Suite à la blessure, une douleur apparaît et induit des réponses neurales aiguës [12]; elle entraîne une adaptation du système nerveux central, caractérisée par une neuro-inhibition du muscle lésé ainsi qu'une redistribution de l'activation musculaire [12]. Le but de cette redistribution est de soulager la zone blessée en réduisant la charge tissulaire [12].

Cette redistribution de l'activation est faite au sein même du muscle ou parmi les muscles synergistes [13]. Elle est cependant difficilement prédictible puisqu'elle relève de combinaisons individuelles basées sur l'expérience [14]. Lors de contractions excentriques et sur des longueurs de muscle plus importantes, cette redistribution diminue la contribution de la longue portion du Biceps fémoral de façon chronique au couple de force total des Ischio-jambiers du côté lésé par rapport au côté sain [13,15]. On note ainsi une diminution significative de l'activité myoélectrique – seulement durant la contraction excentrique - chez des personnes qui ont eu une blessure aux Ischio-jambiers dans les 12-24 mois [15,16]. Cette dernière se caractérise par une diminution de l'activation du Biceps fémoral, compensée par une augmentation de l'activation du Semi-membraneux [17]. Daly et al. (2016) ont ajouté à la liste des muscles synergiques les muscles Oblique externe, Grand fessier, Érecteurs du rachis qui présentent une modification de leur activation lors d'un sprint à 20 km/heure [18].

Ces compensations augmentent la fragilité de la longue portion du Biceps fémoral [19]. Par leurs bénéfi ces à court terme, ces compensations pourraient être sauvegardées par le système nerveux central, malgré la rééducation et l'absence de douleur [14]. La compensation synergique peut être maintenue à long terme, ce qui entraîne des déficiences neuromusculaires et un déséquilibre intersynergique.

La demande métabolique est alors augmentée et la fatigue se produit plus précocement [19–21]. Celle-ci, en retour, accentue davantage les altérations du recrutement musculaire et augmente le risque de rechute [20].

De plus, l'inhibition neuromusculaire persistante peut limiter l'hypertrophie musculaire [15]. Ceci entraîne une atrophie musculaire chronique localisée au niveau de la lésion, relevée cinq à 23 mois après une blessure [11,12,22]. Elle se traduit par une diminution de la longueur des faisceaux musculaires ainsi que par une perte des sarcomères en série [12]. Chez les footballeurs professionnels, ce phénomène augmenterait par quatre le risque de lésion des Ischio-jambiers par rapport à ceux qui présentent des faisceaux longs [23].

Enfin, la neuro-inhibition a également un impact sur la proprioception [19,24]. Lors de la blessure, les mécanorécepteurs subissent des dommages qui induisent un remodelage cortical [24]. Cette atteinte proprioceptive post-lésionelle se traduit par l'altération du sens positionnel, de l'extensibilité et du contrôle moteur à long terme [24].

Cependant, ces défi cits sont indésirables puisque les blessures des Ischio-jambiers se produisent en majorité lors d'effort de sprint [25]. Ces troubles proprioceptifs sont accentués par la fatigue précoce, ce qui majore les risques de récidives [20]. L'énoncé des conséquences d'une inhibition neuromusculaire chronique sur le risque de récidive montre que sa prise en compte au cours de la rééducation semble indispensable. Il semble important d'orienter les exercices de sorte à favoriser l'activation musculaire de la longue portion du Biceps fémoral.

L'objectif de la présente étude consistait à rechercher de façon systématique dans la littérature les exercices qui activent spécifiquement et de façon optimale le Biceps fémoral. L'hypothèse était que certains exercices peuvent permettre d'activer spécifi quement le Biceps fémoral tout en ayant une activation inférieure des muscles synergiques.

#### **MÉTHODE**

#### Critères de sélection

Cette revue incluait les études expérimentales publiées en texte intégral et qui évaluaient la distribution de l'activation musculaire au cours de différents exercices de renforcement des Ischio-jambiers. La population d'intérêt était constituée d'athlètes sains, âgés entre 18 et 40 ans, qui pratiquaient tous types de sports et à différents niveaux. Les études étaient exclues si elles portaient sur des personnes qui, au moment de l'étude, présentaient une blessure musculaire du membre inférieur, une pathologie articulaire ou du système nerveux, étaient en cours de rééducation post-opératoire.

#### Protocole de recherche

Des recherches systématiques de la littérature ont été effectuées dans PubMed, EMBASE, SPORTDiscus, ScienceDirect, Cochrane Library et PeDRO. Une analyse de toutes les études publiées entre le 1<sup>er</sup> janvier 2015 et le 1<sup>er</sup> janvier 2022, sans restriction de langue, a été effectuée. Les stratégies de recherche ont été adaptées en fonction de la spécificité de chaque base de données, avec les mots clés suivants : « hamstring », « muscle activation », « muscle activity », « electomyography ».

#### Sélection des études et extraction des données

Les articles ont été regroupés dans un tableur Excel® puis importés sur le logiciel Excel® via un export sur le logiciel bibliographique Zotéro®. Les articles issus de chaque base de données ont été regroupés entre eux sur les feuilles de calcul. Ensuite, les doublons ont été exclus. Une lecture du titre des articles a permis d'en effectuer une première sélection. La lecture des résumés a permis d'en exclure un certain nombre. Une lecture des articles restants

dans leur intégralité en soumettant chacun aux critères d'inclusion/exclusion a permis un dernier tri. Les articles finalement retenus ont été regroupés dans un nouveau fichier Excel®. Ce processus est décrit dans le diagramme de flux (Fig. 1).

Les données ont été extraites par un seul auteur (DR) à l'aide d'un formulaire d'extraction des données qui comprenait : le premier auteur, l'année de publication, le nombre de participants, le niveau d'activité, le sport pratiqué, le ou les exercice(s) étudié(s) et les résultats obtenus.

Les exercices ont ensuite été classés en fonction de leur distribution et niveau d'activation [26] Un exercice avait une forte activation sur la longue portion du Biceps fémoral si celle-ci dépassait 70 % de la contraction volontaire maximale isométrique, une activation modérée si celle-ci se situait entre 50 et 70 % de la contraction volontaire maximale isométrique, une activation faible celle-ci était inférieure à 50 % de la contraction volontaire maximale isométrique.

#### Évaluation de la qualité des études incluses

L'évaluation de la qualité des études incluses a été effectuée à l'aide d'une échelle PEDro qui a été modifiée et adaptée à

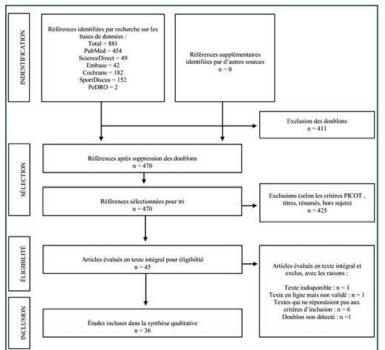


Figure 1. Diagramme de flux de la revue.

l'étude actuelle. Cette modification a été utilisée dans la revue de Monajati et al. (2016), qui se sont basés sur les critères adaptés de Downs et Black en 1998 [27,28]. Pour adapter davantage l'échelle à cette revue, trois des critères de l'échelle utilisés par Monajati et al. ont été retirés (critères 2, 12 et 15 de leur étude) et deux critères ajoutés (critères 10 et 11) [28]. Les critères utilisés étaient les suivants : (1) l'étude est randomisée ; (2) un groupe témoin est présent dans l'étude ; (3) Les auteurs ont décrit clairement les hypothèses et objectifs de l'étude ; (4) Les groupes de participants sont similaires au début de l'étude, soit : de même sexe, de même âge ainsi que des activités ou sports similaires (si un des critères n'est pas présent, le critère est non valide) ; (5) Les caractéristiques des participants sont clairement décrites (âge et niveau d'activité :

nombre d'heures d'entraînement par semaine ou niveau professionnel); (6) Les critères d'inclusions/exclusions sont clairement décrits ; (7) La mesure des résultats de l'intervention est effectuée par un chercheur en aveugle ; (8) Tous les participants ont été recrutés au cours de la même période et dans des conditions similaires ; (9) Le protocole expérimental est clairement décrit et reproductible ; (10) L'ordre dans lequel les participants effectuent les exercices est aléatoire ; (11) La pose des électrodes pour l'EMG suit les recommandations SENIAM (Surface ElectroMyoGraphy for the Non-Invasive Assessment of Muscles) ou l'étude utilise l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle ; (12) Les résultats principaux sont clairement décrits ; (13) Les résultats sont clairement présentés ; (14) La valeur de probabilité réelle a été rapportée pour les résultats principaux (par exemple 0.023 plutôt que < 0.05).

#### RÉSULTATS

#### Sélection des études

Suite à la consultation des bases de données, 881 études ont été identifiés (Fig. 1). Finalement, seules 36 des 45 études lues en intégralité ont été incluses dans cette revue.

#### Caractéristiques des études

#### **Participants**

Parmi les 36 articles inclus, 24 concernaient des études menées exclusivement sur des hommes [29–52]. Cinq études ont été conduites exclusivement sur des femmes [26,28,53–55]. Enfin, six études portaient sur une population mixte [56–61]. L'étude de Marušič et Šarabon n'a pas précisé le sexe des participants [62].

#### Niveau d'activité

Des populations qui présentaient des niveaux d'activité différents ont été incluses : dans 28 études, elles avaient un niveau amateur ; 10 études ont quantifié précisément le niveau d'activité des participants [32,33,37,39,40,44,45,56,5 9,61]. Les 18 études restantes n'ont pas détaillé le niveau d'activité des participants [29,30,35,36,38,41–43,46,48–50,52–54,57,60,62]. Sept études ont été menées sur des sportifs élites ou professionnels [26,28,31,34,47,51,55]. L'étude de Guruhan et al. (2021), concernait une population sédentaire [58].

#### Sport pratiqué

Seules 15 études ont détaillé précisément le sport pratiqué quotidiennement par les participants. Sept études portaient sur des personnes qui pratiquaient uniquement du football [28,31,34,43,47,48,51]. Deux études portaient sur une population dont une partie pratiquait du football et l'autre du rugby [36,37]. Quatre études portaient sur des personnes qui pratiquaient de l'athlétisme (soit seulement du sprint, soit plusieurs disciplines) [26,41,53,59].

L'étude de Sørensen et al. (2021) portait sur des personnes qui pratiquaient le Handball [55]. L'étude d'Hirose et al. (2021) portait sur des personnes qui pratiquaient chacune une activité sportive différente (judo, musculation et athlétisme) [39].

#### Exercices étudiés

Les études répertoriaient 33 exercices différents, plus ou moins spécifiques des Ischio-jambiers : 45° Hip Extension [30,36,44,54] ; Ball Leg Curl [28,58] ; Bridge bilateral [26,38] ; Bilatéral Stiff Leg Deadlift [30,35,41,49,55,58] ; Conic Pulley [34,36] ; Cranes [52] ; Diver [61] ; Extender [61] ; Fente [26,30,47] ; Fitball Flexion [26] ; Flywheel Leg

Curl [34,48,51]; Glider [61,62]; Glute-Ham Raise [30]; Good Morning [36]; Hamstring Catches [45]; Hamstring Curl suspendu (TRX) [56]; Hip Extension [39,51]; Hip Hinge [30]; Hip Trust [55]; exercices avec Kettlebell [26,32,55]; Laying Kick [52]; Leg Curl [30,36,38,39,42,45,49,53]; Nordic Hamstring Exercise [26,30,31,33-35,37,40,43,45,46,48,50,52,54,57-60,62]; Russian Belt Deadlift [34]; Slide Leg Bridge [26,36,59]; Squat bulgare [47]; Squat [53]; Standing Kick [52,59]; Supine Bridge suspendu (TRX) [26,56]; Unilateral Bent Knee Bridge [26,30,36,38]; Unilateral Stiff Leg Deadlift [26,36,53,55,57,58]; Unilateral Straight Knee Bridge [29,30]; Upright Hip Extension [36,59] (Fig. 2).

Certains auteurs ont apporté des variantes par rapport aux exercices originaux. Notamment au Nordic Hamstring Exercise, où l'angulation de la flexion des hanches et l'angulation du plateau où repose les tibias ont été modifiées par rapport à l'exercice original (Fig. 3) [40,50,60,62]. Kawama et al. (2021) ont également apporté une variante au Bilatéral Stiff Leg Deadlift en modulant dans différents plans le positionnement des hanches (Fig. 4) [41]. Le rythme d'exécution des exercices différait suivant les auteurs ; certains auteurs n'ont pas détaillé le rythme d'exécution (Fichier supplémentaire 1 ; voir le matériel supplémentaire associé à cet article en ligne).

#### Évaluation de l'activation musculaire

Parmi les 36 études, 32 ont utilisé l'électromyogramme de surface comme moyen d'évaluation [26,30–33,35–50,52,53,55–63], quatre l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle [29,34,51,54]. Ces deux méthodes d'évaluation génèrent souvent des différences dans les résultats [30].

L'électromyogramme de surface étudie des variations d'amplitude de l'activité musculaire produite par les unités motrices actives à un instant donné [30,64]. Il donne des informations sur les différentes implications neuronales engagées dans l'activation musculaire des régions où se trouvent les électrodes [30,64]. Cependant, il peut être sujet à des interférences [64] et ne pas distinguer spécifiquement le muscle évalué (par exemple, confusion entre le Semitendineux et le Semi-membraneux) [30]

L'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle étudie l'activité métabolique musculaire que produit un exercice [65]; elle se caractérise par une augmentation transitoire du temps de relaxation transversale (T2) de l'eau des tissus observés dans les images [30]. Les variations de T2 augmentent proportionnellement à l'intensité de l'exercice [30,66]. Elles sont par la suite cartographiées à partir d'images en coupes transversales des muscles. L'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle permet ainsi de donner une représentation spatiale de l'activité métabolique de plusieurs régions musculaires en distinguant précisément chaque muscle.

#### Placement des électrodes de surface

En analysant le critère 11 de l'échelle PEDro modifiée, 24 études ont utilisé les recommandations SENIAM pour la pose des électrodes d'électromyographie. Parmi les études qui n'ont pas suivi ces recommandations, certaines ont utilisé un placement écho-guidé des électrodes [35,36,41,57].

Cinq études ont mesuré l'activation sur tout le muscle en positionnant des électrodes tout le long de ce dernier [35,36,42,43,57]. Hirose et al. (2021) ont choisi un placement

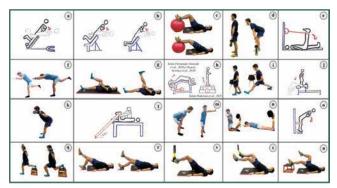


Figure 2. Quelques exercices étudiés: (a) 45° Hip extension selon Bourne et al., 2017, (b) 45° Hip extension selon Keerasomboon et al., 2020, (c) Ball leg curl, (d) Bilatéral stiff leg deadlift, (e) Conic pulley, (f) Diver, (g) Extender, (h) Flywheel leg curl, (i) Glider, (j) Gluteham raise, (k) Good morning, (l) Hamstring catches, (m) Hip hinge, (n) Nordic hamstring, (o) Russian belt deadlift, (q) Squat bulgare, (r) Slide leg bridge, (s) Supine bridge suspendu selon Aguilera-Castells et al., 2021, (t) Supine bridge suspendu selon Tsaklis et al., 2015, (u) Unilateral straight knee bridge.

avec une distance inter-électrodes plus importante, soit l'une placée à 30 % et l'autre à 70 % de la longueur du muscle

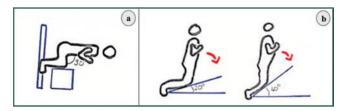


Figure 3. Variantes du Nordic Hamstring (NHE): (a) avec 90° de flexion de hanche, (b) avec modulation de la pente où reposent les tibias.

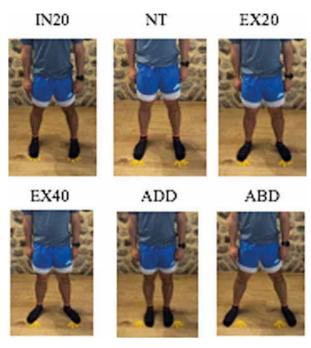


Figure 4. Variantes du Bilatéral stiff leg deadlift: (IN20) rotation interne de 20°, (NT) position neutre, (EX20) rotation externe de 20°, (EX40) rotation externe de 40°, (ADD) adduction, (ABD) abduction.



Figure 5. Exercices comparés à l'activation obtenue lors d'un sprint: (a) Cranes, (b) Standing kick, (c) Laying kick, (d) Upright hip extension.

[39]. McCurdy et Walker ont mesuré différentes régions musculaires, avec un placement déterminé par une mesure centimétrique ou un nombre de doigts entre le repère et l'électrode considérée [53].

#### Exposition des résultats

Après analyse et étude quantitative et qualitative des articles, les exercices ont pu être synthétisés et classifiés en fonction de leur distribution et niveau d'activation (Tableau I).

Activation musculaire lors d'un sprint vs lors d'exercices L'activation musculaire de six exercices a été comparée à celle obtenue lors d'un sprint : Cranes ; Upright Hip Extension ; Laying Kick ; Standing Kick ; Nordic Hamstring Exercise E et Slide Leg Bridge. Slide Leg Bridge [59], Cranes [52], Standing Kick [52,59] et Laying Kick [52] ont produit des niveaux d'activation du Biceps fémoral qui ne dépassaient pas 40 % de l'activation obtenue lors d'un sprint. L'Upright Hip Extension a produit des niveaux d'activation inférieurs à 60 % de ceux obtenus lors d'un sprint [59].

Concernant le Nordic Hamstring Exercise, Van Den Tillaar et al. (2017) ont trouvé au niveau des Semi-membraneux et Semi-tendineux un pic d'activation à hauteur de 70 % de celui relevé lors d'un sprint, et autour de 60 % au niveau du Biceps fémoral [52]. Des niveaux plus faibles ont été trouvés dans l'étude de Prince et al. (2020) : le Semi-tendineux présentait un pic d'activation à hauteur de 59 % de celui d'un sprint ; le Biceps fémoral se situait à hauteur de 46 % [59] (Fig. 5).

#### Évaluation du risque de biais

Après évaluation à l'aide des critères de l'échelle PEDro modifiée :

- dix études ont obtenu un score supérieur ou égal à 10 sur 14 [33,40,44,45,47,49,51,55,58,63] ;
- vingt-deux ont obtenu un score de 8 ou 9 sur 14 [29–32,34,35,37–39,41–43,46,48,50,52,54,56,59–62];
- quatre ont obtenu un score inférieur ou égal à 7 sur 14 [26,36,53,57].

L'exécution des exercices pouvait varier suivant les études, ce qui a influencé les résultats (Fichier supplémentaire 1; voir le matériel supplémentaire associé à cet article en ligne). De plus, le rythme d'exécution des exercices différait selon les études et une majorité d'entre elles n'ont pas fourni d'informations à ce sujet. L'analyse du critère 11 de l'échelle (la pose des électrodes pour l'EMG suit les recommandations SENIAM ou l'étude utilise l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle) a montré que la majorité des études ont opté pour une randomisation de l'ordre d'exécution des exercices, ce qui permet de limiter les biais liés à l'apprentissage et à la fatigue. Mais certaines ont choisi un ordre prédéterminé des exercices, ce qui peut potentiellement biaiser les résultats [26,33,49]. Lors de l'analyse, si les résultats étaient contradictoires, une analyse détaillée de chaque critère a

permis de trancher, mais seulement lorsque la qualité des études était suffisante.

#### **DISCUSSION**

L'objet de ce travail était de rechercher les exercices rééducatifs susceptibles d'être utilisés pour lutter contre la neuro-inhibition chronique de la longue portion du Biceps fémoral suite à une blessure antérieure.

L'hypothèse selon laquelle la longue portion du Biceps fémoral peut être spécifiquement ciblée lors d'exercices de renforcement spécifique a été validée. En effet, au cours de tous les exercices, on observe des modulations des niveaux de l'activation et de sa redistribution. Certains exercices ont une activation qui prédomine dans la longue portion du Biceps fémoral, d'autres génèrent une activation similaire ou dominante des muscles synergistes.

Niveau et répartition de l'activation musculaire lors des exercices

La présente revue montre des résultats plutôt divergents de la distribution de l'activation au cours des exercices. Ils peuvent être dus aux différences de populations, de niveaux d'activité physique et dans l'exécution des exercices choisis par les études (Fichier supplémentaire 1 ; voir le matériel supplémentaire associé à cet article en ligne). Les résultats détaillés des exercices en fonction du niveau et de la distribution de l'activation figurent dans le Tableau I.

## Exercices à niveau d'activation élevées (> 70 % de la contraction volontaire maximale isométrique)

Malgré son niveau d'activation élevé et son activation préférentielle dans la longue portion du Biceps fémoral, levFitball flexion ne semble pas être l'exercice le plus adapté. Sa pertinence pratique est remise en question par sa réalisation et son mode de contraction. Le mode excentrique devrait être privilégié lorsque l'objectif est d'améliorer l'activation musculaire puisque ce mode provoque des effets favorables sur l'activation musculaire [19].

L'unilatéral Straight Knee Bridge suscite des avis contradictoires. Il entraîne des niveaux d'activations plutôt similaires à l'électromyographie de surface, tandis que l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle montre plutôt une dominance du Semi-tendineux par rapport aux muscles synergistes (P < 0,001) [29,30]. Cet exercice semble tout de même intéressant dans la pratique puisqu'il entraîne des niveaux d'activation élevés, tout en activant plus la longue portion du Biceps fémoral que la courte portion [29]. Il se rapproche également de l'exécution de l'UB30 qui génère des niveaux d'activation élevés et une prédominance sur la longue portion du Biceps fémoral par rapport aux muscles synergistes [38].

Deux exercices utilisent une machine à moment inertiel, le Flywheel Leg Curl et l'Upright Hip Extension. L'utilisation de ce type de machine est intéressante lorsque l'objectif rééducatif est le travail de l'activation musculaire [36,48] tandis que l'ajout traditionnel de charge aux exercices ne semble pas avoir d'impact sur l'activation musculaire [44,45]. La réalisation du Flywheel Leg Curl varie d'une étude à l'autre. Pedersen et al. (2021) trouvent une activation importante des Ischio-jambiers lorsque l'exercice est effectué debout [48]. Selon l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle, cet exercice sollicite davantage les Ischio-jambiers que le Nordic Hamstring Exercise[34]. Il active préférentiellement

Tableau I. Résumé des niveaux et des redistributions de l'activation au	u sein des muscles Ischio-jambiers
en fonction des exercices.	

CVMI	LPBF > (ST & SM)	LPBF > CPBF	LPBF = (ST & SM)	LPBF = CPBF	LPBF < (ST & SM)	LPBF < CPBF
>70 %	<ul> <li>UB30 + UB60</li> <li>Fitball Flexion</li> <li>NHE dans la dernière phase du mouvement</li> <li>NHE avec des pentes tibiales élevées</li> <li>Supine Bridge TRX de Tsaklis, et al. 2015</li> </ul>	Unilatéral Staight Knee Bridge	<ul><li>Upright Hip Extension</li><li>HT-1j</li><li>Slide Leg Bridge</li></ul>		<ul> <li>Flywheel Leg</li> <li>Curl</li> <li>NHE</li> <li>NHE90</li> <li>Unilatéral</li> <li>Staight Knee</li> <li>Bridge</li> </ul>	Flywheel Leg Curl NHE
Entre 50 et 70 %	- 45HE-90 - BB30 + BB60 - LC30	45HE	<ul><li>45HE standard</li></ul>		<ul><li>Glute-Ham Raise</li><li>Hamstring Catches</li><li>HT90 et HT110</li><li>LC dynamique</li></ul>	
Entre 30 et 50 %	<ul> <li>Bilatéral Stiff Leg Deadlift avec 40° de rotation externe du MI</li> </ul>	UB90	<ul><li>Ball Leg Curl</li><li>BB90</li><li>Conic Pulley</li><li>Glider</li><li>Hip Hinge</li><li>Squat unilatéral</li></ul>		<ul> <li>Bilatéral</li> <li>et Unilatéral Stiff</li> <li>Leg Deadlift</li> <li>UB90</li> <li>Exercices avec</li> <li>Kettlebell</li> <li>LC90</li> </ul>	
<30 %	<ul><li>Extender</li></ul>		<ul> <li>Diver</li> <li>Good Morning</li> <li>Hamtring Curl TRX</li> <li>Russian Belt Deadlift</li> <li>Squat Bilatéral</li> <li>Hip Extension</li> </ul>	Russian Belt Deadlift	<ul> <li>Supine Bridge TRX de Aguil- era-Castells, et al. 2021</li> <li>Fente</li> </ul>	

CVMI : Contraction Volontaire Maximale Isométrique ; LPBF : Iongue portion du Biceps fémoral ; ST : Semi-tendineux ; SM : Semi-membraneux ; CPBF : Courte portion du Biceps fémoral ; NHE : Nordic Hamstring Exercise ; 45HE-90 : 45° Hip Extension avec les genoux fléchis à 90° ; BB30 : Bilatéral Bridge avec 30° de flexion de genoux ; BB60 : Bilatéral Bridge avec 60° de flexion de genoux ; BB90 : Bilatéral Bridge avec 90° de flexion de genoux ; HT-1j : Hip Trust sur une jambe ; HT90 : Hip Trust avec les genoux fléchis à 90° ; HT110 := Hip Trust avec les genoux fléchis à 110° ; LC30 : Leg Curl Isométrique avec 30° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 30° de flexion de genou ; UB60 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 60° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 90° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 90° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 90° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 90° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 90° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 90° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 90° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 90° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 90° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 90° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 90° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee Bridge avec 90° de flexion de genou ; UB90 : Unilatéral Bent Knee

les Semitendineux, Semi-membraneux et la courte portion du Biceps fémoral. Il est donc important de le coupler avec d'autres exercices qui activent préférentiellement la longue portion du Biceps fémoral [34,48,51]. Les études qui utilisent l'électromyographie de surface relèvent des niveaux d'activation élevés des Ischio-jambiers [31,57,58] par le Nordic Hamstring Exercise. Mais l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle montre des résultats différents. En effet, au sein de la longue portion du Biceps fémoral, le pourcentage de changement T2 obtenu après le Nordic Hamstring Exercise est faible (inférieur à 20 %) [30,34,54]. Malgré ces différences, les études qui utilisent l'électromyographie de surface et l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle semblent s'accorder autour d'une prédominance de l'action sur le Semi-tendineux par rapport à la longue portion du Biceps fémoral lors de l'exécution d'un Nordic Hamstring Exercise standard [30,34,35,40, 45,46,52,54,59,62]. A noter que les auteurs de ces derniers articles n'ont pas pris l'amplitude totale du mouvement et l'angle de rupture en compte. L'analyse du point de rupture est pourtant un facteur primordial puisque l'activation au sein des Ischio-jambiers au cours du Nordic Hamstring Exercise se module en fonction de l'amplitude du mouvement : les pics d'activation sont atteints à la fi n du mouvement, soit à 80 % de l'amplitude totale [37,57]. Par ailleurs, plus l'amplitude du mouvement augmente, plus l'activation de la longue portion du Biceps fémoral s'accroît et devient supérieure à celle du Semi-tendineux [37,43,50,57]. Le point de transition au cours duquel l'activation de la longue portion du Biceps fémoral devient supérieure celle du Semi-tendineux se situe entre 30 et 50 % de l'amplitude totale du Nordic Hamstring Exercise [37,43,57]. Ces résultats coïncident avec ceux des études qui portent sur des variantes du Nordic Hamstring Exercise en modulant l'angulation de la pente où reposent les tibias ; plus l'angle de la pente est élevé, plus l'angle de rupture de l'exercice est éloigné et plus on constate une activation préférentielle et forte de la longue portion du Biceps fémoral [40,50,60]. Une assistance élastique pourrait permettre d'avoir un angle de rupture plus éloigné, même si au cours d'un Nordic Hamstring Exercise standard son utilisation entraîne une réduction linéaire de l'activation musculaire des Ischio-jambiers [31]. Les modulations de l'angulation des hanches, notamment avec des flexions de 75° et 90° maintenues lors du mouvement, entraînent une diminution de l'activation des Ischio-jambiers par rapport à l'exécution du Nordic Hamstring Exercise standard [37,59,62]. Mais il peut être intéressant d'utiliser ces modulations en plus du Nordic Hamstring Exercise standard pour travailler les Ischio-jambiers sur de plus grandes amplitudes. Delahunt et al. (2016) ont étudié l'impact d'un programme de six

semaines durant lequel les participants devaient effectuer 57 répétitions du Nordic Hamstring Exercise standard lors de plusieurs sessions étalées sur une semaine et l'ont comparé aux résultats d'un groupe témoin qui ne modifi ait pas son niveau d'activité physique habituel [33]. Au bout de six semaines, aucune modification n'a été notée dans le groupe témoin tandis que le groupe qui a suivi le protocole présente une augmentation de l'activation de la longue portion du Biceps fémoral et du Semi-tendineux. L'augmentation de l'activation de la longue portion du Biceps fémoral est plus importante que celle du Semi-tendineux (+37,8 % et +26,6 %, respectivement) [33]. Marshall et al. ont étudié l'effet de la fatigue sur l'activation des Ischio-jambiers lors la pratique du Nordic Hamstring Exercise. Ils concluent que trois à cinq séries de cinq répétitions maximisent l'activation des Ischiojambiers et que des séries supplémentaires ne permettent pas d'augmenter davantage l'activité musculaire [43].

Il semble donc primordial d'utiliser des stratégies qui permettent d'effectuer l'exercice dans toute son amplitude pour recruter fortement les Ischio-jambiers et obtenir une dominance de sur la longue portion du Biceps fémoral.

L'utilisation d'une assistance élastique et la modulation de la pente où reposent les tibias semblent être des stratégies pertinentes. De plus, exécuter le Nordic Hamstring Exercise pendant six semaines (trois séries de cinq répétitions à effectuer quatre fois dans la semaine) permet de maximiser le travail de l'activation musculaire.

Le Slide Leg Bridge effectué unilatéralement entraîne des niveaux d'activation supérieurs par rapport à ceux obtenus lorsque l'exercice est effectué bilatéralement [26,36]. Il s'agit d'un exercice pertinent à utiliser en rééducation parce qu'il provoque une activation plutôt similaire et équilibrée entre tous les synergistes tout en activant fortement la longue portion du Biceps fémoral [26,36,59].

Les variations de réalisation du Supine Bridge TRX entraînent des niveaux d'activation différents. Réaliser cet exercice en effectuant des mouvements alternés des membres inférieurs, les talons dans le TRX, semble activer davantage les Ischiojambiers que si l'on met la pointe de pied dans le TRX en fléchissant simultanément les genoux [26,56].

## Exercices à niveau d'activation modéré (entre 50 et 70 % de la contraction volontaire maximale isométrique)

Une étude qui utilisait l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle montre que la pratique du 45HE amène une activation de la longue portion du Biceps fémoral quatre fois importante que la pratique du Nordic Hamstring

Exercise standard [30]. Les résultats obtenus par électromyographie de surface et imagerie par résonance magnétique fonctionnelle sont mitigés quant à la distribution de l'activation [30,36,44,54]. Méthodologiquement, ces études présentent des biais qui rendent les comparaisons complexes. En effet, Bourne et al. tout comme Hegyi et al. n'ont pas décrit leur protocole expérimental [30,36]. Hegyi et al. ont évalué l'activation en faisant une moyenne des activations obtenues tout au long du muscle [36]. De plus, la réalisation de l'exercice diffère selon les études : Bourne et al. ainsi que Hegyi et al. sont allés jusqu'à 90° de flexion de hanche, tandis que Keerasomboon et al. sont allés jusqu'à 45° [30,36,44]. Ces différences méthodologiques expliquent en partie l'hétérogénéité des résultats. Messer et al. trouvent un

rapport longue portion du Biceps fémoral / Semi-tendineux environ 20 fois supérieur au cours de cet exercice par rapport à la pratique du Nordic Hamstring Exercise [54]. Le 45HE standard semble activer également la longue portion du Biceps fémoral et le Semi-tendineux, avec une légère tendance vers la prédominance dans la longue portion du Biceps fémoral. De plus, la courte portion du Biceps fémoral était de loin la moins active de tous les muscles lors de la pratique du 45HE standard [30,54]. Effectuer le 45HE avec 90° de flexion de genoux peut être plus intéressant que réaliser la forme standard. Cela permet d'augmenter l'activation musculaire, mais également d'augmenter celle de la longue portion du Biceps fémoral qui devient plus active que le Semi-tendineux et le Semi-Membraneux [44]. Concernant le Bridge, l'activation des IJ est d'autant plus importante que la fl exion de genou est faible (de 90° à 30°), qu'il soit effectué bilatéralement ou unilatéralement [38]. L'exécution unilatérale entraîne une activation musculaire environ 1,8 fois supérieure à l'exécution bilatérale [38]. Exécuter le Bilatéral Bridge (genoux fl échis à 90°), avec les pieds posés sur une chaise, active plus les Ischio-jambiers que lorsque les pieds sont posés à plat au sol [26,38]. Lorsque les pieds sont posés au sol, faire l'exercice avec les genoux fléchis à 30° et 60°, de façon bilatérale et unilatérale, permet d'activer préférentiellement la longue portion du Biceps fémoral [38]. L'Hamstring Catches semble être un exercice intéressant après une lésion musculaire des Ischio-jambiers, même s'il active sensiblement moins la longue portion du Biceps fémoral par rapport aux synergistes [45]. Il combine à la fois les intérêts de l'entraînement excentrique et ceux plus spécifiques de la course à grande vitesse. En rééducation, il pourrait être intéressant de l'utiliser avant le début des exercices de course à grande vitesse [45].

Lors des Hip Trust, les Ischio-jambiers sont plus activés lorsque l'exercice est réalisé bilatéralement avec les genoux fléchis à 110° (HT110) puis de manière unilatérale avec le genou fléchi à 90° (HT-1j) et, enfi n, lorsqu'il est réalisé bilatéralement avec les genoux fléchis à 90° (HT90) [55]. Le HT-1j active autant la longue portion du Biceps fémoral que ses synergistes, tandis que les HT90 et HT110 activent moins la longue portion du Biceps fémoral que ses synergistes [55]. Il peut être intéressant d'intégrer le Leg Curl statique avec 30° de flexion de genou (LC30) tôt dans la rééducation puisque qu'il entraîne une activation modérée des Ischio-jambiers et une prédominance de la longue portion du Biceps fémoral par rapport à ses synergistes [38,42]. Le LC dynamique active préférentiellement les synergistes [30,36,45].

## Exercice à faible niveau d'activation (inférieur à 50 % de la contraction volontaire maximale iso-métrique)

Ces exercices amènent des activations plutôt faibles des Ischio-jambiers. Parmi eux, on trouve les trois exercices du protocole Askling (Extender, Glider et Diver) dont le but initial est de prévenir le risque de blessure des Ischio-jambiers [61]. Ils amènent de faibles niveaux d'activation musculaire et, de ce fait, ne semblent pas adaptés lorsque l'objectif rééducatif est d'améliorer l'activation musculaire. L'exécution bilatérale du Stiff Leg Deadlift semble activer préférentiellement le Semi-tendineux et le Semi-membraneux par rapport à la longue portion du Biceps fémoral [55]. Les résultats obtenus lors de l'exécution unilatérale sont très divergents [26,36,53,55,58]. Ces différences peuvent s'expliquer par la complexité de l'exécution de cet exercice.

#### Tableau II. Recommandations aux praticiens. Concernant les exercices Nous recommandons Concernant les exercices « Bridge » : Effectuer unilatéralement et avec de faible degré de flexion Concernant le Nordic Hamstring Exercise : Utiliser des exercices qui activent fortement la longue portion du Biceps fémoral Utiliser des stratégies qui permettent d'effectuer l'exercice dans toute son amplitude Effets favorables notés suite à un protocole de 6 semaines avec environ 60 répétitions par semaine Privilégier les contractions excentriques Concernant le 45HE: Effectuer l'exercice avec les genoux bloqués à 90° de flexion Concernant le Supine Bridge TRX : Mettre les talons dans le TRX et effectuer flexions Exposer le patient de façon précoce alternées de genou et progressive à des efforts de sprint Concernant les exercices du protocole L-Askling : Non pertinent lorsque l'objectif est le travail de l'activation musculaire Concernant le Stiff Leg Deadlift: En amont de la reprise de course : X Permet des niveaux d'activation musculaire faibles utiliser l'Hamstring Catches

45HE: 45° Hip Extension; LPBF: Longue Portion du muscle Biceps fémoral.

Lors de l'exécution unilatérale, le Semi-tendineux semble être 20 % plus actif que la longue portion du Biceps fémoral [55]. Positionner les membres inférieurs en rotation externe de 40° lors de l'exécution bilatérale peut accroître légèrement l'activation et agir préférentiellement sur la longue portion du Biceps fémoral par rapport à ses synergistes [41]. Malgré sa popularité, il semble que le Stiff Leg Deadlift ne soit pas adapté dans le cadre de l'amélioration de l'activation et la restauration de l'équilibre inter-synergique.

#### Activation lors d'un sprint vs lors des exercices

L'activation musculaire obtenue lors d'un sprint à grande vitesse a été comparée à celle obtenue par six exercices (Cranes, Upright Hip Extension, Laying Kick, Standing Kick, Nordic Hamstring Exercise et Slide Leg Bridge). Aucun de ces six exercices n'entraîne une activation de la longue portion du Biceps fémoral supérieure à 60 % de l'activation obtenue lors d'un sprint [52,59]. Une grande variabilité interindividuelle et certains niveaux d'activation relativement proches de ceux du sprint apparaissent dans une population mixte qui présente un bon niveau en athlétisme ; ces résultats ne sont ainsi pas généralisables à toute population [59]. Des études plus approfondies sur des populations diversifi ées semblent nécessaires pour mieux connaître ce sujet. L'intégration précoce et progressive d'un protocole de reprise de sprint au cours de la rééducation semblerait plus efficace pour améliorer et entretenir l'activation musculaire de la longue portion du Biceps fémoral [59,67]. À noter que son intégration progressive est préconisée dans les plus récentes recommandations (Grade A) [68]. A ce jour, certains auteurs proposent des protocoles de reprise progressive de sprint [69], cependant des données scientifi ques concernant les modalités manquent encore. En préparation et en supplément de cette reprise progressive du sprint, effectuer des exercices de contrôle lombo-pelvien peut permettre d'améliorer à terme la technique de course. Une étude récente de Mendiguchia et al. (2022) relève qu'un programme multimodal lombo-pelvien de plusieurs semaines permet d'améliorer la technique de course et qu'il pourrait s'avérer intéressant de l'intégrer au cours de la rééducation dans le but de diminuer le risque de récidive [70].

#### Limites et biais

Cette revue de littérature comporte un biais concernant les populations étudiées. La revue n'a retenu que des études qui portent sur des personnes saines car la littérature est actuellement trop pauvre pour pouvoir étudier l'impact des exercices sur des personnes qui présentent des antécédents pathologiques. Des athlètes de tous niveaux ont été inclus, ce qui complique certaines comparaisons. Le fait d'élargir à plusieurs populations a permis d'étudier davantage d'exercices. Certaines limites concernent la méthode utilisée pour effectuer cette revue. Une seule personne a effectué les recherches, étudié, synthétisé et exploité les résultats des études incluses. Une triangulation de la sélection des articles aurait permis de minimiser les biais.

#### Implications pratiques

Cette revue permet aux kinésithérapeutes de terrain de potentialiser leurs résultats en choisissant mieux leurs exercices selon les défi cits initiaux des patients, et ainsi de minimiser le risque de récidive (Tableau II). Une fiche synthétique et pratique de ce travail se trouve dans le Fichier supplémentaire 2 (voir le matériel supplémentaire associé à cet article en ligne).

#### PERSPECTIVES FUTURES

Il apparaît que la majorité des articles scientifi ques se focalisent sur des personnes saines. Il pourrait être intéressant d'étudier si, chez des personnes qui ont subi une blessure de la longue portion du Biceps fémoral, un protocole d'exercices spécifi ques d'activation musculaire pourrait restaurer un équilibre d'activation inter-synergique.

D'autre part, l'ajout d'un protocole de sprint semble indispensable dans la rééducation après une blessure musculaire de la longue portion du Biceps fémoral. L'étude de certains critères cliniques spécifi ques du patient pourrait permettre au thérapeute d'introduire graduellement la reprise de sprint dans la rééducation. De plus, il serait intéressant d'étudier l'impact de ce protocole sur l'activation musculaire. Cela permettrait d'étudier l'intérêt du sprint dans la restauration d'un équilibre inter-synergique.

#### **CONCLUSION**

Les récidives de lésion musculaire de la longue portion du Biceps fémoral sont très fréquentes au cours de la pratique de nombreux sports. Le traitement suite à une blessure doit être méticuleux, notamment dans le choix des exercices utilisés. Comme des déficits chroniques d'activation de la longue portion du Biceps fémoral ont été relevés chez des personnes qui présentent des antécédents de blessure, le choix des exercices devrait porter sur des exercices à haute activation en tenant compte d'un équilibre inter-synergique. Cette revue de littérature est la première qui examine la qualité des études cliniques et leurs résultats, ce qui permet d'aider les thérapeutes sur le terrain à choisir des exercices efficaces et pertinents. La présente revue a mis en évidence une modulation de la distribution de l'activation au sein des muscles synergistes selon l'exécution des différents exercices. Il a été possible de catégoriser ces exercices en fonction de leur niveau d'activation et de leur redistribution au sein des muscles synergistes. Mais se limiter aux exercices ne paraît pas suffisant, la reprise précoce du sprint à différentes intensités semble constituer un point important de la rééducation.

#### **Financements**

Aucun.

#### Déclaration de liens d'intérêts

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

#### Remerciements

L'auteur tient à remercier Alban Plantin pour ses relectures et conseils en amont de la soumission de cet article.

#### ANNEXE 1. MATÉRIEL COMPLÉMENTAIRE

Les matériels complémentaires (Annexes 1 et 2) accompagnant la version en ligne de cet article sont disponibles sur http://www.sciencedirect.com et http://dx.doi.org/10.1016/j.kine.2022.10.005.

#### **RÉFÉRENCES**

- [1] Feller M, Kuentz P, Orhant E. Traumatologie du footballeur professionnel en France : étude rétrospective sur les saisons 2016/2017 et 2017/2018 à propos de 17 clubs de ligue 1 et ligue 2. J Traumat Sport 2019;36:75–85.
- [2] Edouard P, Navarro L, Branco P, Gremeaux V, Timpka T, Junge A. Injury frequency and characteristics (location, type, cause and severity) differed significantly among athletics ('track and field') disciplines during 14 international championships (2007–2018): implications for medical service planning. Br J Sports Med 2020;54:159–67.
- [3] Stubbe JH, van Beijsterveldt A-MMC, van der Knaap S, Stege J, Verhagen EA, van Mechelen W, et al. Injuries in professional male soccer players in the Netherlands: a prospective cohort study. J Athl Train 2015;50:211–6.
- [4] Rodas G, Bove T, Caparrós T, Langohr K, Medina D, Hamilton B, et al. Ankle sprain versus muscle strain injury in professional men's basketball: a 9-year prospective follow-up study. Orthop J Sports Med 2019;7:2325967119849035.
- [5] Ekstrand J, Waldén M, Hägglund M. Hamstring injuries have increased by 4 % annually in men's professional football, since 2001: a 13-year longitudinal analysis of the UEFA Elite Club injury study. Br J Sports Med 2016;50:731–7.

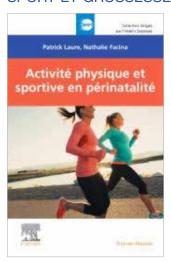
- [6] Bitchell CL, Mathema P, Moore IS. Four-year match injury surveillance in male Welsh professional Rugby Union teams. Phys Ther Sport 2020;42:26–32.
- [7] Ekstrand J, Healy JC, Waldén M, Lee JC, English B, Hägglund M. Hamstring muscle injuries in professional football: the correlation of MRI fi ndings with return to play. Br J Sports Med 2012;46:112–7.
- [8] Gronwald T, Klein C, Hoenig T, Pietzonka M, Bloch H, Edouard P, et al. Hamstring injury patterns in professional male football (soccer): a systematic video analysis of 52 cases. Br J Sports Med 2021:bjsports-2021-104769.
- [9] Green B, Bourne MN, Dyk N van, Pizzari T. Recalibrating the risk of hamstring strain injury (HSI): A 2020 systematic review and meta-analysis of risk factors for index and recurrent hamstring strain injury in sport. Br J Sports Med 2020;54:1081–8.
- [10] Koulouris G, Connell DA, Brukner P, Schneider-Kolsky M. Magnetic resonance imaging parameters for assessing risk of recurrent hamstring injuries in elite athletes. Am J Sports Med 2007;35:1500–6.
- [11] Silder A, Heiderscheit BC, Thelen DG, Enright T, Tuite MJ. MR observations of long-term musculotendon remodeling following a hamstring strain injury. Skeletal Radiol 2008;37:1101–9.
- [12] Fyfe JJ, Opar DA, Williams MD, Shield AJ. The role of neuromuscular inhibition in hamstring strain injury recurrence. J Electromyogr Kinesiol 2013;23:523–30.
- [13] Avrillon S. Coordination des muscles ischio-jambiers : de la performance à la blessure. phdthesis. Université Paris-Saclay, 2019.
- [14] Hodges PW, Tucker K. Moving differently in pain: a new theory to explain the adaptation to pain. Pain 2011;152:S90–8. [15] Sole G, Milosavljevic S, Nicholson HD, Sullivan SJ. Selective strength loss and decreased muscle activity in hamstring injury. J Orthop Sports Phys Ther 2011;41:354–63. [16] Areia C, Barreira P, Montanha T, Oliveira J, Ribeiro F. Neuromuscular changes in football players with previous hamstring injury. Clin Biomech (Bristol, Avon) 2019;69:115–9. [17] Avrillon S, Hug F, Guilhem G. Bilateral differences in hamstring coordination in previously injured elite athletes. J Appl Physiol (1985) 2020;128:688–97.
- [18] Daly C, Persson UM, Twycross-Lewis R, Woledge RC, Morrissey D. The biomechanics of running in athletes with previous hamstring injury: A case-control study. Scand J Med Sci Sports 2016;26:413–20.
- [19] Bruchard A. Lésions musculaire : Neuro-inhibition et déficits d'activations musculaires après lésions musculaires 2020.
- [20] Roussiez V, Van Cant J. Predisposing factors to hamstring neuromuscular defi cits-implications for prevention and rehabilitation of hamstring strain injuries: a narrative review. Phys Ther Rev 2019; 24:125-33.
- [21] Schuermans J, Van Tiggelen D, Danneels L, Witvrouw E. Biceps femoris and semitendinosus—teammates or competitors? New insights into hamstring injury mechanisms in male football players: a muscle functional MRI study. Br J Sports Med 2014;48:1599–606.
- [22] Sanfi lippo J, Silder A, Sherry MA, Tuite MJ, Heiderscheit BC. Hamstring Strength and Morphology Progression after Return to Sport from Injury. Med Sci Sports Exerc 2013;45:448–54.

- [23] Timmins RG, Bourne MN, Shield AJ, Williams MD, Lorenzen C, Opar DA. Short biceps femoris fascicles and eccentric knee flexor weakness increase the risk of hamstring injury in elite football (soccer): a prospective cohort study. Br J Sports Med 2016;50:1524–35.
- [24] Di Trani A. Neuromechanical contributions to hamstring stiffness dysregulation and injury. Thesis. University of Delaware, 2017.
- [25] Hagel B. Hamstring injuries in Australian football. Clin J Sport Med 2005;15:400.
- [26] Tsaklis P, Malliaropoulos N, Mendiguchia J, Korakakis V, Tsapralis K, Pyne D, et al. Muscle and intensity based hamstring exercise classifi cation in elite female track and fi eld athletes: implications for exercise selection during rehabilitation. Open Access J Sports Med 2015;6:209–17.
- [27] Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. J Epidemiol Community Health 1998;52:377–84.
- [28] Monajati A, Larumbe-Zabala E, Goss-Sampson M, Naclerio F. The effectiveness of injury prevention programs to modify risk factors for non-contact anterior cruciate ligament and hamstring injuries in uninjured team sports athletes: a systematic review. PLoS One 2016;11:e0155272.
- [29] Bourne M, Williams M, Pizzari T, Shield A. A functional MRI exploration of hamstring activation during the supine bridge exercise. Int J Sports Med 2018;39:104–9.
- [30] Bourne MN, Williams MD, Opar DA, Al Najjar A, Kerr GK, Shield AJ. Impact of exercise selection on hamstring muscle activation. Br J Sports Med 2017;51:1021–8.
- [31] Burrows AP, Cleather D, Mahaffey R, Cimadoro G. Kinetic and electromyographic responses to traditional and assisted Nordic hamstring exercise. J Strength Cond Res 2020;34:2715–24.
- [32] Del Monte MJ, Opar DA, Timmins RG, Ross JA, Keogh JWL, Lorenzen C. Hamstring myoelectrical activity during three different kettlebell swing exercises. J Strength Cond Res 2020;34:1953–8.
- [33] Delahunt E, McGroarty M, De Vito G, Ditroilo M. Nordic hamstring exercise training alters knee joint kinematics and hamstring activation patterns in young men. Eur J Appl Physiol 2016;116:663–72.
- [34] Fernandez-Gonzalo R, Tesch PA, Linnehan RM, Kreider RB, Di Salvo V, Suarez-Arrones L, et al. Individual muscle use in hamstring exercises by soccer players assessed using functional MRI. Int J Sports Med 2016;37:559–64.
- [35] Hegyi A, Péter A, Finni T, Cronin NJ. Region-dependent hamstrings activity in Nordic hamstring exercise and stiff-leg deadlift defi ned with high-density electromyography. Scand J Med Sci Sports 2018;28:992–1000.
- [36] Hegyi A, Csala D, Péter A, Finni T, Cronin NJ. High-density electromyography activity in various hamstring exercises. Scand J Med Sci Sports 2019;29:34–43.
- [37] Hegyi A, Lahti J, Giacomo J-P, Gerus P, Cronin NJ, Morin J-B. Impact of hip flexion angle on unilateral and bilateral Nordic
- hamstring exercise torque and high-density electromyography activity. J Orthop Sports Phys Ther 2019;49:584–92.
- [38] Hirose N, Tsuruike M. Differences in the electromyographic activity of the hamstring, gluteus maximus, and erector spinae

- muscles in a variety of kinetic changes. J Strength Cond Res 2018;32:3357–63.
- [39] Hirose N, Kagaya Y, Tsuruike M. The task dependent differences in electromyography activity of hamstring muscles during leg curls and hip extensions. PLoS One 2021;16:e0245838.
- [40] Hirose N, Tsuruike M, Higashihara A. Biceps femoris muscle is activated by performing nordic hamstring exercise at a shallow knee fl exion angle. J Sports Sci Med 2021;20:275–83.
- [41] Kawama R, Katsuki Takahashi, Taku Wakahara. Effect of hip joint position on electromyographic activity of the individual hamstring muscles during stiff-leg deadlift. J Strength Cond Res 2021;35:S38–43.
- [42] Kawama R, Okudaira M, Fukuda DH, Maemura H, Tanigawa S. Effect of Knee Joint Angle on Regional Hamstrings Activation During Isometric Knee-Flexion Exercise. J Sport Rehab 2021;30:905–10.
- [43] Marshall PWM, Lovell R, Knox MF, Brennan SL, Siegler JC. Hamstring fatigue and muscle activation changes during six sets of Nordic hamstring exercise in amateur soccer players. J Strength Cond Res 2015;29:3124–33.
- [44] Keerasomboon T, Mineta S, Hirose N. Infl uence of altered knee angle and muscular contraction type on electromyographic activity of hamstring muscles during 45° hip extension exercise. J Sports Sci Med 2020;19:630–6.
- [45] Krommes K, Jakobsen MD, Bandholm T, Andersen LL, Zebis M, Shield A, et al. Cross-sectional study of EMG and EMG rise during fast and slow hamstring exercises. International J Sports Phys Ther 2021;16:1033–42.
- [46] Narouei S, Imai A, Akuzawa H, Hasebe K, Kaneoka K. Hip and trunk muscles activity during nordic hamstring exercise. J Exerc Rehabil 2018;14:231–8.
- [47] Navarro E, Chorro D, Torres G, Navandar A, Rueda J, Veiga S. Electromyographic activity of quadriceps and hamstrings of a professional football team during Bulgarian Squat and Lunge exercises. J Human Sport Exer 2021;16:581–94.
- [48] Pedersen H, Saeterbakken AH, Vagle M, Fimland MS, Andersen V. Electromyographic comparison of fl ywheel inertial leg curl and nordic hamstring exercise among soccer players. Int J Sports Physiol Perf 2021;16:97–102.
- [49] Schoenfeld BJ, Contreras B, Tiryaki-Sonmez G, Wilson JM, Kolber MJ, Peterson MD. Regional Differences in muscle activation during hamstrings exercise. J Strength Cond Res 2015;29:159–64.
- [50] Soga T, Nishiumi D, Furusho A, Akiyama K, Hirose N. Effect of different slopes of the lower leg during the Nordic hamstring exercise on hamstring electromyography activity. J Sports Sci Med 2021;20:216–21.
- [51] Suarez-Arrones L, Núñez FJ, Lara-Lopez P, Di Salvo V, Méndez-Villanueva A. Inertial fl ywheel knee- and hip-dominant hamstring strength exercises in professional soccer players: Muscle use and velocity-based (mechanical) eccentric overload. PLoS One 2020;15:e0239977.

Par Pascal Turbil

#### SPORT ET GROSSESSE



Cet ouvrage s'adresse principalement aux médecins du sport aux médecins généralistes, kinés du sport, aux sage-femmes et obstétriciens ainsi qu'aux éducateurs sportifs. Depuis une trentaine d'années de nombreuses études scientifiques ont prouvé les bénéfices de l'activité physique pour la femme enceinte et pour l'enfant qu'elle porte. Toutefois seule une femme sur cinq environ pratique une activité physique ou sportive (APS) durant sa grossesse. Ce constat s'explique par un manque d'information des professionnels de la périnatalité qui ignorent souvent quel type d'APS conseiller et

surtout comment accompagner les parturientes dans leur pratique d'une activité physique. Avec quelques 740 000 naissances par an en France (2019) les besoins sont conséquents. Après avoir rappelé les indispensables connaissances liées à la grossesse et aux modifications physiologiques qu'elle génère cet ouvrage détaille les effets pré- per et post-partum des APS et propose aux médecins et sage-femmes des outils pratiques destinés à faciliter le conseil à le personnaliser en fonction du profil des femmes (débutantes à sportives de haut niveau) et à les accompagner pour qu'elles en tirent des bénéfices en toute sécurité. Rédigé par deux experts des activités physiques et sportives en périnatalité il comportera outre des apports théoriques fondés sur la recherche (modifications physiologiques liées à la grossesse bénéfices des APS pendant la grossesse) de nombreuses situations cliniques.

« Activité physique et sportive en périnatalité », par Patrick Laure, Nathalie Facina ; éditions Elsévier ;  $27 \in$ 

#### LE CORPS ET L'ESPRIT



La kinésiologie est une technique de rééquilibrage physique et mental qui repose sur l'énergétique chinoise et, en pratique, sur le test musculaire. Le kinésiologue étudie le rapport entre la santé globale de l'individu et la qualité des mouvements de son corps. La kinésiologie permet d'intervenir sur un déséquilibre, signe que l'énergie vitale s'épuise, en prévention de la maladie. Avec de nombreux cas explicités, des tables de correspondances, des pistes pour mieux comprendre nos attitudes et une trousse d'exercices d'auto-équilibrage, Françoise Llorca explique de façon simple et imagée les méandres

complexes des manifestations de notre corps. Cet ouvrage donne un éclairage accessible à tous sur la manière dont le corps vit les chocs de l'existence et peut se libérer du poids du passé et des engrammes.

> « Kinésiologie : mémoires et intelligence du corps », par Françoise Llorca ; éditions Dangles ; 24,50 €

#### LE PÉRINÉE GRAND PUBLIC



Anna Roy, sage-femme et chroniqueuse de l'émission La Maison des Maternelles sur France 2, nous parle sans tabou du périnée et donne des conseils pour en prendre soin. Il s'agit d'une nouvelle version, en format poche, de ce titre qui avait été présenté lors d'une émission de «La Maison des Maternelles» consacrée au périnée : «Ciel mon périnée !». Si Anna Roy est sage-femme, il ne s'agit pas pour autant d'un livre sur le périnée après la grossesse uniquement, bien au contraire ! Une sage-femme n'intervient pas seulement pendant la grossesse et le post-partum, elle s'ocupe aussi de la santé intime des femmes bien

après les grossesses, ainsi que de celle des femmes ménopausées depuis longtemps. Dans «On en parle de mon périnée ?», Anna Roy nous parle des dysfonctionnements du plancher pelvien à tous les moments de la vie d'une femme, que ce soit à la puberté, avant, pendant et après la grossesse, avant, pendant et après la ménopause et leurs incidences sur la sexualité et le plaisir féminin. Il s'agit là d'un véritable guide pratique qui apprend à mieux comprendre comment fonctionne cet ensemble de muscles et le tissu qui forment le périnée. Par ses conseils, l'auteure aide les femmes dans leur quotidien en abordant la santé intime de manière simple et concrète. Elle propose aussi des exercices à pratiquer pour prendre soin de son périnée. Anna Roy vulgarise le sujet de la santé périnéale et explique simplement comment gérer les éventuels troubles et comment préserver son périnée que l'on soit enceinte, en post-partum ou ménopausée...

« On en parle de mon périnée ? » par Anna Roy ; Editions Leduc Poche ; 6,90 €

# Guide pratique de médecine physique et réadaptation

#### TRAITER LE PATIENT HAN-DICAPÉ

Destiné aux médecins généralistes, ce guide pratique leur apportera toutes les informations pour prendre en charge les patients frappés d'un handicap moteur ou neuromoteur. Pour soigner ces sujets et pour dialoguer avec les professionnels de santé concernés (kinésithérapeutes, orthophonistes, orthoptistes, neurologues, orthopédistes, spécialistes de médecine physique, assistantes sociales, experts, etc.), le

médecin généraliste doit pouvoir répondre à de nombreuses questions traitées dans cet ouvrage telles que : - comment faire un bilan systématique d'un patient handicapé pour organiser et suivre son traitement, pour prescrire correctement la rééducation nécessaire, pour rédiger un dossier de COTOREP, ...; - comment prescrire les attelles, les lits médicalisés, les fauteuils roulants et les différents appareillages mécaniques ; - comment prescrire les diverses rééducations : kinésithérapique, orthophonique, orthoptique ; - quelles techniques utilisent ces professionnels paramédicaux ; - comment organiser le nursing, la rééducation, les traitements médicaux, l'aménagement du domicile ; - comment préparer le retour à la vie sociale (structures d'accueil, aides, financements) ; - comment faire du sport, poursuivre ses études avec un handicap.

« Guide pratique de médecine physique et réadaptation », ouvrage collectif par : André Thévenon, Anne Blanchard-Dauphin, Alain Autier, Cécile Bouteiller, Rémy Dolhem, Domitille Dubois, Nicole Jeanrot, Gilles Kemoun, Evelyne Legrand, Vinciane Pardessus, Bruno Pollez, Olivier Rémy-Neris, Marc Rousseaux, Emmanuel Verhaeghe, Ghislaine Viet ; éditions Masson ; 59 €





- Concepteur et fabricant depuis 1958 -



+ DE 3000 **RÉFÉRENCES** 



**QUALITÉ PROFESSIONNELLE** 

**STOCKS DISPONIBLES** 

**EXPÉDITION** 

**RAPIDE 24/48H** 

V

Nous vous accompagnons depuis

65 ANS





TABLES - HYGIÈNE - MOBILIERS - ÉLECTRO - RÉÉDUCATION - FITNESS - THERMOICRYO





Retrouvez plus de 3000 références









