

L'OSTÉOPATHE

N°24 • DÉCEMBRE 2014 / JANVIER / FÉVRIER 2015

MAGAZINE

REPORTAGE

Biomécanique de la course :
courir après la fatigue

RECHERCHE

Courir ou ne pas courir...
telle n'est pas la question

EXPÉRIENCES

Rhumatismes chroniques
inflammatoires : mieux comprendre
le vieillissement

enquête

COURSE À PIED

RIEN NE SERT DE COURIR,
IL FAUT TRAITER À POINT !

CONFÉRENCE OSTÉOPATHIE PÉDIATRIQUE

3^{ème} Congrès International FROP

SOUS L'ÉGIDE DU
CONSEIL RÉGIONAL D'AQUITAINE
ET DE LA MAIRIE DE BORDEAUX



Samedi 21 février 2015

de 9h à 18h



L'OSTÉOPATHE
REVUE INDÉPENDANTE MAGAZINE

BRUNO DUCOUX - PHILIPPE DRUELLE - RENE ZWEDJIK - SYLVIE LESSARD
AGNES NADJAR - STEPHANE FERNANDEZ - ELISA BOILOT - EMILIE LEGLISE
SARAH DIDIER - EMILIE BERNEAU - DOMINIQUE KARCH

L'OSTÉOPATHIE CONVOQUE

LES NEUROSCIENCES

AUTOUR DU DÉVELOPPEMENT

DE L'ENFANT

Traduction instantanée
Français <> Anglais

Salle ATHÉNÉE
MUNICIPAL
BORDEAUX

ENTRÉE

80 € sur réservation

> info@frop.fr

100 € sur place

Règlement en ligne
sur frop.fr avec



COOS

ATELIERS PRATIQUES : 19 ET 20 FÉVRIER 2015

Renseignements et programme complet disponibles sur le site www.frop.fr

Ours**Rédacteur en chef :**

Reza Redjem-Chibane

Ont contribué à ce numéro

Stéphane Beaume, Élise Bouyssou, Frédéric Brigaud, Jérémie Cogan, Lionel Comole, Marjolaine Dey, Pierre-Michel Dugailly, Jean d'Haens, Chloé Hiriart, Antoine Jarry, Jean-Michel Jarry, Joseph Kaelin et Grégoire Millet.

Directrice artistique

& maquette : Agnès Bizeul

Publicité & partenariats :

Reza Redjem-Chibane

Photo édito : Joëlle Dollé

www.joelledolle.fr

Illustration couverture :

Magali Attiogbé

www.magaliattiofbe.net

Contacts**L'ostéopathe magazine**

176, rue Saint-Maur

75011 Paris

Tél : 09.50.79.13.17

contact@osteopathe.fr

Rédaction :

redaction@osteopathe.fr

Abonnements :

abonnements@osteopathe.fr

Publicité :

publicite@osteopathe.fr

Courrier des lecteurs :

courrierdeslecteurs@osteopathe.fr

Mentions légales**Directeur de la publication :**

Reza Redjem-Chibane

L'ostéopathe magazine

est édité par RCR Éditions

176, rue Saint-Maur

75011 Paris

Tél : 09.50.79.13.17

www.osteopathe.fr

Numéro de commission

paritaire : 0115 T 90344

ISSN 2108-2642, dépôt légal

à parution

Abonnements**Abonnement PRO**

1 an, 6 numéros : - 20%

France et étranger 120 € TTC

2 ans, 12 numéros : - 30 %

France et étranger 210 € TTC

(dont TVA 2,10 %)

Abonnement ÉTUDIANT

1 an, 6 numéros : - 60 %

60 € TTC (dont TVA 2,10 %)

Prix pour un numéro

25 € TTC (dont TVA 2,10 %)

Copyright**L'ostéopathe magazine**

La reproduction même partielle des articles parus dans

L'ostéopathe magazine est strictement interdite.

Le coureur et l'ostéo

Chemin faisant sur la route de la performance

Un coureur croise un ostéo qui avait pour la science

Et la connaissance beaucoup d'appétence.

Il lui tint à peu près ce propos :

- Toi dont le métier est d'écouter le corps

et pas que les os,

Dis-moi, dois-je continuer à courir du même pied ?

L'ostéo lui répond alors avec dextérité :

- Tu ne l'imagines pas mais ton talon d'Achille

est peut être caché dans ta foulée

au combien rythmée par tes habitudes

et tes certitudes installées depuis tant d'années.

De moi, tu n'auras point de réponses figées

et stéréotypées,

Mais une expérience forgée sur ma philosophie de la globalité.

Ton corps s'est adapté à ta foulée

pour compenser tes difficultés

Et quand tu décides de courir nu pieds,

Es-tu pour autant dans le vrai ?

Laisse-moi te prendre par la main

ostéopathiquement

et t'aider à articuler ta liberté de mouvement.

Le coureur d'abord intrigué

devient vite inquiet à l'idée

d'un changement qui perturberait

sa course chronométrée.

Il prend alors ses jambes à son cou

et s'enfuit au plus près de ses certitudes.

L'ostéopathe le retrouve plus loin,

affligé de n'avoir point écouté

Ni son corps ni les mots de l'ostéo

qui l'avaient enjoint à moduler son tempo.

La morale de cette histoire :

Rien ne sert de courir, il faut traiter à point !

Et du premier jour de cette année

jusqu'au 31 de son dernier mois,

Hâtez-vous avec lenteur vers ce bonheur

Que nous vous souhaitons de tout cœur.

Très belle année 2015 !

OSTÉOPATHE



Reza Redjem-Chibane
Rédacteur en chef
et directeur de la publication



SOMMAIRE

ACTUALITÉS

06 brèves

ESPACE

In bed with la NASA

Astronautes : votre système immunitaire ne tourne pas rond

DURÉE DE VIE

L'espérance de vie atteindrait ses limites
Mortalité infantile : continuons le combat !

TECHNO

Facebook veut créer des communautés de patients
Vertèbre imprimée en 3D : une révolution ?

ÉCONOMIE

Le chèque santé : c'est pour bientôt !

SANTÉ

Allaitement maternel :
la France ne « s'en-tête » pas !
Sirop contre la toux : inutiles et coûteux

OSTÉOPATHIE ET THÉRAPIE MANUELLE

Thérapie manuelle et céphalées :
étude pilote simple aveugle contrôlée par placebo
Costo-chondrite du surfeur :
une ostéopathe prend la vague
Football : un protocole pour les joueurs
victimes de commotion cérébrale
Les cardiologues américains « alertes »
sur les manipulations cervicales

12 rencontres

1^{er} congrès universitaire européen d'ostéopathie
Cervicales : êtes-vous manipulés ?

10^e Symposium international d'ostéopathie de Lausanne

Adolescence et ostéopathie :
une prise en charge croissante
Le zoom de l'ostéopathe magazine

14 profession

ACTIL

un tiers payant pour l'ostéopathie ?

Dodow

réveillez votre sommeil

DOSSIER COURSE À PIED RIEN NE SERT DE COURIR, IL FAUT TRAITER À POINT !

MÉTIER

24 enquête

Course à pied :
corriger ou laisser courir ?

28 interview

Frédéric Brigaud :
Consultant en biomécanique humaine

29 reportage

Biomécanique de la course :
courir après la fatigue

CRÂNIO

32 mots croisés

Les mots de l'ostéo

FICHE CLINIQUE

34 étude de cas

Coueurs à pied :
connaître la discipline avant tout

RECHERCHE

36 revue de presse

Courir ou ne pas courir...
telle n'est pas la question

HORIZONS

40 expériences

Rhumatismes inflammatoires chroniques
mieux comprendre le vieillissement

CARNET

45 agenda

ESPACE

In bed with la NASA

Pour étudier les conséquences sur l'organisme des astronautes des longs voyages dans l'espace, la NASA offre 18 000 dollars pour participer à la "bed rest study". Il s'agit de rester allongé dans un lit pendant 70 jours, la tête en bas et les pieds en l'air afin d'imiter l'effet de l'absence de gravité sur le corps. Attention : pour se porter candidat, il faut être citoyen ou résident américain et "ressembler à la population des astronautes". Autrement dit : être un athlète. Une candidature qui n'est pas de tout repos.

(Source : *lexpress.fr*, 19/11/2014)

Astronautes : votre système immunitaire ne tourne pas rond

La NASA s'inquiète du dérèglement du système immunitaire de ses astronautes pour ses projets de vols spatiaux de longue durée, pour aller sur Mars notamment. Un système immunitaire déprimé est en effet moins efficace pour lutter contre les menaces. Trop actif, il peut entraîner des réactions d'allergies et des rougeurs cutanées persistantes. Des symptômes d'ailleurs rapportés par les astronautes. Les scientifiques savaient déjà que les fonctions de certaines cellules immunitaires sont affaiblies chez les astronautes lorsqu'ils reviennent de mission. Pour compléter leurs recherches, les scientifiques ont collecté des échantillons de sang de 28 astronautes qui ont séjourné à bord de la Station spatiale internationale (ISS). Résultat : en plus des changements dans l'activité des cellules immunitaires, la concentration sanguine des cytokines est aussi modifiée. Les cytokines organisent la réponse harmonieuse des différentes cellules de l'immunité.

(Source : *Plasma Cytokine Concentrations Indicate That In Vivo Hormonal Regulation of Immunity Is Altered During Long-Duration Spaceflight*. Brian E. Craciun et al. *Journal of Interferon & Cytokine Research*, août 2014 doi : 10.1089/jir.2013.0129)

DURÉE DE VIE

Longévité : le féminin l'emporte sur le masculin

À 111 ans, le japonais Sakari Momoi est l'homme le plus âgé de la planète. Il succède au New-Yorkais d'origine polonaise Alexander Imich, décédé en juin 2014 et rejoignant sa compatriote de 116 ans, Misao Okawa, au rang des doyens de l'humanité. Petit détail : 59 femmes le surclassaient à la mi-août, sur 73 "super-centenaires" recensés au total, selon le Gerontology Research Group (GRG) qui répertorie les actes de naissance des personnes âgées de plus de 110 ans. (source : *AFP*, 20/08/2014)

L'espérance de vie atteindrait ses limites

L'espérance de vie n'augmente pas de façon linéaire. Elle plafonne depuis quelques années et les chercheurs de l'Institut de recherche biomédicale et d'épidémiologie du sport, l'Irmas, estiment que la durée de la vie est limitée. Ils ont étudié deux populations supposées vivre plus longtemps que les autres : 19 012 athlètes de très haut niveau et 1 205 "super-centenaires" (personnes de plus de 110 ans). Résultat : une sorte de plateau apparaît chez les athlètes olympiques à partir de 80 à 85 ans, tandis que chez les super-centenaires le plafond

s'établit aux environs de 115 ans. Cela laisse à penser qu'il existe une barrière physiologique en voie d'être atteinte, à la croisée des interactions entre un patrimoine génétique constant et un environnement qui se dégrade. Aucun super-centenaire n'a jusqu'à présent réussi à égaler ou à dépasser le record de longévité de Jeanne Calment, décédée à 122 ans. (Source : *Learning From Leaders : Life-span Trends in Olympians and Supercentenarians*. Juliana da Silva Antero-Jacquemin et al. *Journal of Gerontology*. 20 août 2014)

Mortalité infantile : continuons le combat !

Selon un nouveau rapport de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) publié le 17 octobre, le taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans a diminué de 49 % entre 1990 et 2013. Il existe à présent une forte dynamique de la part des pays de chaque partie du monde pour faire en sorte que des interventions éprouvées et peu coûteuses sont effectuées là où elles permettront de sauver le plus de vies." Néanmoins, ces chiffres correspondent à près de 17 000 décès d'enfants chaque jour, et ces progrès ne satisfont toujours pas les objectifs mondiaux qui visent la diminution de deux tiers de la mortalité chez les moins de 5 ans d'ici 2015. Ainsi, en 2013, 6,3 millions d'enfants de moins de cinq ans sont décédés principalement de causes évitables, soit environ 200 000 de moins qu'en 2012. Dont 2,8 millions de bébés durant le premier mois de leur vie (environ 44 %).

(Source : OMS, rapport UNICEF sur la mortalité infantile)

TECHNO

Facebook veut créer des communautés de patients

Facebook se positionne sur le secteur de la santé. Le réseau social prévoit de lancer des groupes de soutien en ligne permettant de connecter les utilisateurs souffrant de mêmes maladies. Selon l'agence Reuters, les groupes seraient constitués selon les données personnelles de santé et les modes de vie collectés auprès de ses utilisateurs.

Selon Facebook, une réelle demande existe en particulier du côté de patients souffrant de maladies chroniques. En témoigne le succès d'initiatives communautaires de type "patient like me" qui rassemble notamment des personnes atteintes de maladies rares. Facebook peut également s'appuyer sur quelques expériences concluantes, comme la création en 2012 du "statut de donneur d'organes". Depuis, pour les seuls États-Unis, plus de 13 000 utilisateurs du réseau social se sont ainsi enregistrés comme donneurs auprès des organismes sanitaires.

Google et Apple ont déjà une longueur d'avance. Ces derniers vont ainsi bientôt mettre en place leur « cloud santé » qui permettra de collecter l'ensemble des données sanitaires et bien-être recueillies par les différentes applications Smartphones. (Source : egora.fr, 9/10/2014)

RapiDocteur, un rendez-vous médical en un clic

Prendre un rendez-vous chez un médecin en ligne ou sur son smartphone en moins de cinq minutes : c'est le service proposé par RapiDocteur. La plate-forme permettra de localiser les médecins les plus proches qui ont encore une place dans leur agenda. Le service sera gratuit pour les patients et coûtera un euro par rendez-vous aux praticiens. Les créateurs de ce service réalisent actuellement une étude de marché pour cibler les attentes et l'organisation des 5 000 professionnels de santé de la région Midi-Pyrénées. (Source : leparisien.fr, 14/09/2014)

Une idée lumineuse pour améliorer l'apprentissage

Les élèves passent plusieurs heures par jour à étudier et à se concentrer. Pour un apprentissage optimal, un bon éclairage est fondamental. Un nouveau système de lumière censé favoriser l'apprentissage est actuellement en test par le fabricant de ce système. Quatre ambiances lumineuses sont possibles : confort, tonus, concentration et repos. Le mode confort propose une lumière d'intensité habituelle, un mélange équilibré de couleurs froides et chaudes. La lumière tonus est plus vive et enrichie en couleurs froides. Quand l'attention doit être maximale, le mode concen-

tration diffuse une lumière bleu très intense. Enfin pour calmer les enfants, le scénario repos privilégie une lumière chaude. La lumière pénètre dans l'œil, excite certaines cellules de la rétine qui créent une impulsion électrique vers une partie du cerveau qui contrôle la sécrétion de l'hormone du sommeil, la mélatonine, mais aussi l'humeur et les performances cognitives comme la mémoire, la vigilance ou encore la concentration. Avec un coût qui approche les 3 000 euros, les études sur ce dispositif doivent être poursuivies. (Source : alldoctors.fr, 21/10/2014)

Vertèbre imprimée en 3D : une révolution ?

Suite à une blessure au cou, Minghao, un jeune Chinois âgé de 12 ans, découvre une tumeur cancéreuse logée au niveau de sa deuxième vertèbre cervicale. Les chirurgiens de l'hôpital universitaire de Pékin décident de retirer la vertèbre atteinte puis de la remplacer par une autre conçue sur mesure et imprimée en 3D. Si les spécialistes s'accordent sur la nouveauté, cette opération n'est pas une révolution technologique en matière de chirurgie du rachis. « Des implants artificiels sur mesure sont fabriqués depuis 30 ans en France », tempère Christophe Glorion, professeur et chirurgien orthopédique et pédiatre à l'hôpital Necker, à Paris. Habituellement, les spécialistes utilisent du ciment ou des cages à matières synthétiques pour fabriquer ces implants. (Source : alldoctors.fr (28/08/2014)

ÉCONOMIE

Le Chèque santé : c'est pour bientôt !

Après le Ticket restaurant et le Chèque vacances, le Chèque santé permettra bientôt de payer une séance de kiné, de naturopathie, etc. Ce titre prépayé concernera les « soins complémentaires et préventifs aux traitements allopathiques, comme l'ostéopathie, la nutrition ou le coaching sportif personnalisé ». Date de lancement : le 2 janvier 2015.

Le principe est simple : un employeur, une mutuelle, une collectivité locale ou une association ouvre un compte au nom d'un bénéficiaire et y dépose une certaine somme. Le bénéficiaire peut utiliser cet argent chez n'importe quel professionnel participant au dispositif. Il ne versera rien au praticien qui sera directement payé par Chèque

santé sous 48 heures. Chèque santé revendiqué à ce jour un réseau de 10 000 praticiens : kinés, naturopathes, posturologues, ergonomes, ostéopathes, pédicure-podologues, psychologues, psychothérapeutes, professeurs de yoga, et même des dermatologues et des chirurgiens. Ils doivent être inscrits au répertoire ADELI, mais le chèque santé ne peut être utilisé que pour des prestations non remboursées par la Sécurité sociale. Chèque santé se financera par une commission de 3 % sur le montant versé par ses clients sur les comptes des bénéficiaires et prélèvera 3 % de frais bancaires et administratifs sur les montants versés aux professionnels de santé. (Source : rue89.com, 9/10/2014)

SANTÉ

Sirop contre la toux : inutiles et coûteux

Les sirops contre la toux ne seraient pas plus efficaces que les remèdes de grand-mère à base de miel et de jus de citron avertit le syndicat des médecins généralistes britanniques (Royal College of General Practitioners) qui s'est rattaché aux recommandations apportées par le NHS, le service public de santé britannique. Objectif : réduire les prescriptions de sirop contre la toux car il n'y a aucun moyen rapide de se débarrasser d'une toux causée par une infection virale dont le symptôme disparaît généralement après que le système immunitaire a combattu le virus. Une économie substantielle, car un flacon de sirop peut coûter jusqu'à 5 £ (6,3 €) en Grande-Bretagne et le chiffre d'affaires généré par ces médicaments atteint 3 milliards de livres par an (3,7 milliards d'euros). (Source : *lexpress.fr*, 16/10/2014)

Allaitement maternel : la France ne « s'en-tête » pas !

Selon les résultats de l'étude Epifane⁽¹⁾, si 74 % des nourrissons sont allaités à la maternité, seuls 39 % le seront toujours trois mois plus tard (au sein ou au biberon) : 10 % de façon exclusive, 11 % de façon prédominante (début de diversification alimentaire), 18 % recevant également des préparations pour nourrissons du commerce. À six mois, seuls 23 % des bébés sont encore allaités, la moitié consommant des petits pots en complément. Chez la moitié des femmes, l'allaitement exclusif ou prédominant dure moins de trois semaines et demie et de fortes disparités sont observées selon les origines sociales, les situations professionnelles ou l'âge des mères.

De nombreuses études soulignent les bénéfices de l'allaitement maternel : réduction du risque infectieux du nourrisson et meilleur développement cognitif et moteur⁽²⁾. Le lait maternel correspond parfaitement aux besoins nutritionnels du bébé et sa composition se modifie au cours des semaines pour s'adapter à l'évolution du nourrisson. Plusieurs études suggèrent des bénéfices en termes de risque allergique d'une diversification alimentaire après 4 mois. Les recommandations officielles portent aujourd'hui sur une alimentation exclusive par le lait maternel jusqu'à 6 mois.

(1) *Epifane est une vaste étude nationale sur l'alimentation des bébés au cours de leur première année lancée par l'Institut national de veille sanitaire (InVS) début 2012. Elle implique près de 3 500 mères dans 136 maternités, sur tout le territoire français.*

(2) *Bénéfices constatés indépendamment d'autres facteurs, tels que le profil socio-économique des parents.*

(Source : *alldocteurs.fr* avec *l'AFP*, 7/10/2014)



Quand la ventilation externe améliore les activités cognitives

Les mécanismes physiologiques de la respiration sont contrôlés de deux façons. Lorsque la respiration est automatique, le tronc cérébral est mis en jeu. Lorsqu'elle est volontaire (prendre une grande inspiration, etc.), le cortex intervient. Si les fonctions des structures nerveuses en charge de la respiration automatique situées dans le tronc cérébral sont assez bien connues, celles impliquées dans la respiration volontaire restent plus mystérieuses. Une équipe de recherche de l'Institut du cerveau et de la moelle épinière (ICM, Pitié-Salpêtrière, Paris) a donc analysé les mécanismes cérébraux de la respiration volontaire et l'impact associé sur les fonctions cognitives. Les chercheurs ont comparé l'activité cérébrale d'une jeune femme atteinte du syndrome d'Ondine, selon qu'elle respirait volontairement ou par ventilation externe. Cette maladie rare, aussi appelée syndrome d'hypoventilation centrale congénitale, est un dysfonctionnement sévère de la structure du tronc cérébral en charge de la respiration automatique entraînant une asphyxie dès que les patients s'endorment.

Résultats : lorsque la patiente respirait volontairement, de nombreuses régions de son cerveau étaient davantage occupées à contrôler le tronc cérébral, - incapable dans ce cas de "piloter" seul la respiration -, qu'à participer à l'activité cérébrale de repos. Lors de plusieurs tâches cognitives, la patiente s'est montrée plus efficace lorsqu'elle respirait à l'aide du ventilateur que lorsqu'elle respirait volontairement. Pour les auteurs, si ces données doivent être confirmées, l'usage du ventilateur externe pourrait être étendu à des activités cognitives (ex. : apprentissage scolaire), et pas uniquement aux périodes de sommeil.

(Source : *Communiqué de l'Institut du cerveau et de la moelle épinière*, 29/09/2014)

Une pomme Granny... et votre flore intestinale s'épanouit !

Consommer une pomme par jour pourrait aider à lutter contre l'obésité. En particulier les Granny Smith selon une étude américaine publiée dans le journal *Food Chemistry*. Une équipe de chercheurs de l'université de Washington a administré un régime à base de 7 variétés de pommes à des souris obèses. L'analyse des excréments des souris a révélé que les composés des pommes Granny Smith survivent à la mastication et aux sucs de l'estomac et atteignent le côlon. Avec pour effet une stimulation de la croissance de bactéries intestinales, bénéfiques pour l'organisme. Les Granny Smith sont composées de plus de fibres alimentaires que les Fuji, les Gala ou encore les Golden Delicious. Elles contiennent moins de glucides et d'hydrates de carbone et permettent d'assouvir la faim plus vite et durablement.

(Source : *egora.fr*, 4/10/2014)



Vitamine D : plus de 1 Français sur 2 en déficit

Des chercheurs de l'unité 1153 de l'INSERM ont étudié l'impact des antioxydants sur la santé sur plus de 1 800 Français de type caucasien entre 1994 et 2007. Les nombreux paramètres déterminant la concentration en vitamine D ont été examinés : exposition solaire, phototype (sensibilité de la peau au soleil), apports alimentaires en vitamine D, données sociodémographiques, corpulence, mode de vie et polymorphismes génétiques.

Résultat : 58 % des effectifs avaient une concentration insuffisante en vitamine D (moins de 20 ng/ml) et environ 15 % une véritable carence (<10 ng/ml). Ces déficits étaient associés au fait d'être une femme, d'être âgé, d'être en surpoids ou obèse, de vivre dans le nord de la France, d'être peu actif physiquement, de s'exposer rarement au soleil, de sortir de l'hiver ou encore de ne jamais boire d'alcool ou très rarement. Les chercheurs ont aussi découvert deux mutations génétiques associées à des concentrations plus faibles et plus élevées. Des apports alimentaires en vitamine D très faible par rapport aux recommandations n'avaient pas d'influence sur la concentration sanguine. (Source : *M. Touvier et coll. J Invest Dermatol*, édition en ligne du 11 septembre 2014)

Pré-éclampsie : l'intérêt de l'aspirine à faibles doses se confirme

L'United States Preventive Services Task Force (USPSTF) recommande de prescrire aux femmes enceintes en bonne santé à haut risque de pré-éclampsie de faibles doses d'aspirine (81 mg d'aspirine par jour) après 12 semaines de grossesse. La pré-éclampsie serait responsable de 15 % des accouchements prématurés aux États-Unis et d'un tiers en France. Elle se caractérise par une hypertension (>140/90 mm Hg) et une protéinurie (au moins 0,3 g sur 24 heures) après la 20^e semaine de grossesse (voir également notre fiche clinique *Les urgences obstétricales : éléments de diagnostic différentiel*, publié dans *L'ostéopathe magazine* numéro 23).

Les femmes sont considérées à haut risque de pré-éclampsie lorsqu'elles ont au moins un des facteurs de risque suivants : antécédent de pré-éclampsie, en particulier en présence d'effets secondaires, grossesses multiples, hypertension chronique, diabète 1 ou 2, insuffisance rénale ou maladie auto-immune (lupus érythémateux systémique, syndrome des antiphospholipides, etc.).

D'après la méta-analyse de l'USPSTF, les faibles doses d'aspirine chez les femmes à risque de pré-éclampsie pendant la grossesse présentent d'autres atouts : diminution du risque d'accouchements prématurés et de retards de croissance intra-utérins et poids de naissance des nourrissons supérieur. Dans son étude, l'USPSTF n'a pas relevé de risque accru de rupture placentaire, d'hémorragie du post-partum ou de toxicité fœtale (hémorragies intracrâniennes ou des anomalies congénitales). Le principal frein à la prescription reste le risque hémorragique, l'effet anti-agrégant de l'aspirine pouvant se manifester même à très faibles doses. Pour rappel, l'aspirine aux doses « normales » est contre-indiquée pendant la grossesse, car elle peut favoriser les saignements ou entraîner une toxicité fœtale.

(Source : *medscape.fr*, 17/09/2014)

OSTÉOPATHIE & THÉRAPIE MANUELLE

Costo-chondrite du surfeur : une ostéopathe prend la vague

La douleur aux côtes est une plainte fréquente des surfeurs. Elle peut s'installer dans le temps, et devenir récurrente après chaque sortie en mer. Cette pathologie s'appelle la costo-chondrite chronique. C'est une atteinte douloureuse de la paroi thoracique provoquée par une inflammation des cartilages reliant les côtes au sternum. Le diagnostic est délicat, car les signes fonctionnels et cliniques sont peu précis. Les solutions médicales proposées sont efficaces dans la plupart des cas, mais il arrive aussi que malgré la prise en charge médicale, le surfeur continue à souffrir de ces douleurs. Il est donc important de pouvoir lui proposer des solutions alternatives. Félicie Viel a choisi d'étudier l'approche ostéopathique de la costo-chondrite chronique (installée depuis plus de 3 mois) chez le surfeur dans le cadre de son mémoire de fin d'études d'ostéopathie à l'Institut Privé d'Enseignement Ostéopathique. Pour cela, elle a réalisé une étude préliminaire en proposant trois traitements manuels à trois surfeurs : un traitement local, un traitement loco-régional et un traitement global. Elle a évalué ce traitement à 60 jours avec une reprise du sport au bout d'un mois.

Résultats : Les traitements local et loco-régional ont une efficacité immédiate : ils diminuent sensiblement la douleur, mais leur effet tend à s'estomper partiellement avec le temps et la reprise sportive. Le traitement global permet la disparition totale de la douleur, tant au repos que durant la pratique sportive. Il s'accompagne également d'une amélioration générale de l'état de santé et du bien-être du patient.

(Source : *surf-prevention.com*, 4/10/2014)



Football : un protocole pour les joueurs victimes de commotion cérébrale

Lors d'un match de football, les joueurs victimes de commotion cérébrale retrouvent le terrain quelques minutes seulement après l'incident. Une pratique à risque à laquelle la Fédération anglaise de football a décidé de s'attaquer en imposant le remplacement obligatoire d'un joueur qui présenterait des signes de perte de connaissance. Selon le nouveau règlement de la fédération anglaise, « s'il y a eu une période, confirmée ou supposée, de perte de connaissance, le joueur devra sortir de l'aire du jeu et ne sera pas autorisé à y retourner ». La fédération anglaise a également obligé les clubs à faire passer à leurs joueurs des tests neuropsychologiques au début de chaque saison. Un joueur victime d'une commotion ne sera pas autorisé à rejouer avant un délai d'au moins six jours hors des terrains.

Le football rejoint le rugby qui avait mis en place en 2012 un protocole commotion. En cas de suspicion de perte de connaissance, le joueur est autorisé à

sortir temporairement du terrain (au maximum cinq minutes) afin que le médecin du club évalue son état neurologique. Ce dernier effectue le test du Tandem (test d'équilibre), pose des questions au joueur et évalue le score de Maddocks basé sur cinq questions : dans quel stade sommes-nous ? Dans quelle mi-temps sommes-nous ? Quelle équipe a marqué en dernier ? Contre quelle équipe avons-nous joué le match précédent ? Avons-nous gagné le match précédent ? Une seule mauvaise réponse à ce test entraîne la sortie du joueur. Ces évaluations présentent des limites. Par crainte de perdre leur place, en raison des pressions directement exercées par les dirigeants des équipes ou simplement par négligence, les joueurs peuvent masquer leurs commotions. Les conséquences à court et long terme des commotions sur le cerveau sont réelles avec notamment des risques de troubles de l'anxiété, de dépression, de concentration et de mémoire, mais aussi des problèmes d'équilibre et d'humeur selon les conclusions de différentes études. L'encéphalopathie traumatique chronique (ETC), une maladie neurodégénérative dont les symptômes ressemblent à ceux de la maladie d'Alzheimer, pourrait également être induite par la répétition des commotions. (Source : *alldocteurs.fr* avec *L'AFP*, 6/08/2014)

Les cardiologues américains « alertes » sur les manipulations cervicales

Les cardiologues américains mettent en garde sur les risques d'accident vasculaire lors de manipulations cervicales pratiquées en ostéopathie, chiropratique et médecine manuelle. Notamment par dissection de l'artère cervicale, pouvant entraîner une hémorragie. Ce risque est rarissime et en 2012, un rapport de l'INSERM avait tenté de l'évaluer. La fourchette était large, allant d'un accident vasculaire cérébral (AVC) pour 400 000 manipulations des cervicales à un AVC pour 5,8 millions de manipulations. Deux sociétés scientifiques américaines regroupant cardiologues et neurologues viennent pourtant de publier un état de lieux dans la revue *Stroke*. Ils rappellent que la dissection de l'artère cervicale est une des principales causes d'AVC chez les adultes jeunes et d'âge moyen. Pour eux, les manipulations mécaniques des vertèbres du cou peuvent aggraver des micro-lésions de l'artère qui passe à proximité. Cette fragilité était probablement pré-existante chez les patientes victimes d'une hémorragie à la suite d'une manipulation vertébrale. Les médecins américains ne remettent pas en cause l'intérêt de l'ostéopathie et de la chiropratique, mais ils invitent les praticiens à redoubler de vigilance et à informer leurs patients sur les risques.

Ils rappellent au passage les symptômes de l'accident vasculaire cérébral : maux de tête d'apparition brutale, difficultés de langage, troubles oculaires, etc. En présence de ces symptômes, un avis médical s'impose d'urgence.

(Source : *santemagazine.fr* 12/08/2014)

L'ostéopathie entre dans l'entreprise... à proprement parler

À travers un partenariat, des séances d'ostéopathie seront proposées aux 600 salariés de Veolia Recyclage et Valorisation des déchets de la région Aquitaine par le Collège ostéopathique Sutherland (COS) de Bordeaux. Depuis deux ans, Veolia mène une expérimentation sur son centre de Mérignac qui s'est révélée concluante puisque l'absentéisme est passé de 6,5 % à 4,5 %. Malgré les aménagements apportés sur les camions qui collectent les déchets et les actions de prévention, le métier reste toujours très difficile. C'est la raison de ce partenariat : proposer des soins ostéopathiques aux agents de Veolia qui affichent des problèmes d'épaule, de dos, de genoux, etc. Ce sont en effet des métiers où beaucoup de gestes sont répétitifs et l'ostéopathie peut apporter une réponse mécanique à un problème mécanique.

(Source : *20minutes.fr*, 5/11/2014)

1 médecin du sport, 3 kinésithérapeutes, 1 ostéopathe, 2 psychologues, etc.

Un médecin du sport, trois kinésithérapeutes, un ostéopathe, deux psychologues, une orthophoniste, une sophrologue, une diététicienne et un préparateur physique se sont regroupés en un seul lieu : le bureau Akin, dédié au monde du sport. Leur objectif : prendre en charge les différentes pathologies du sportif dans un souci de cohérence thérapeutique en concertation avec tous les acteurs de santé. Cette équipe de professionnels s'est installée dans un local de 200 m² découpé en zones dédiées pour les soins, la rééducation et la préparation physique.

(Source : *ouestfrance*, 27/09/2014)

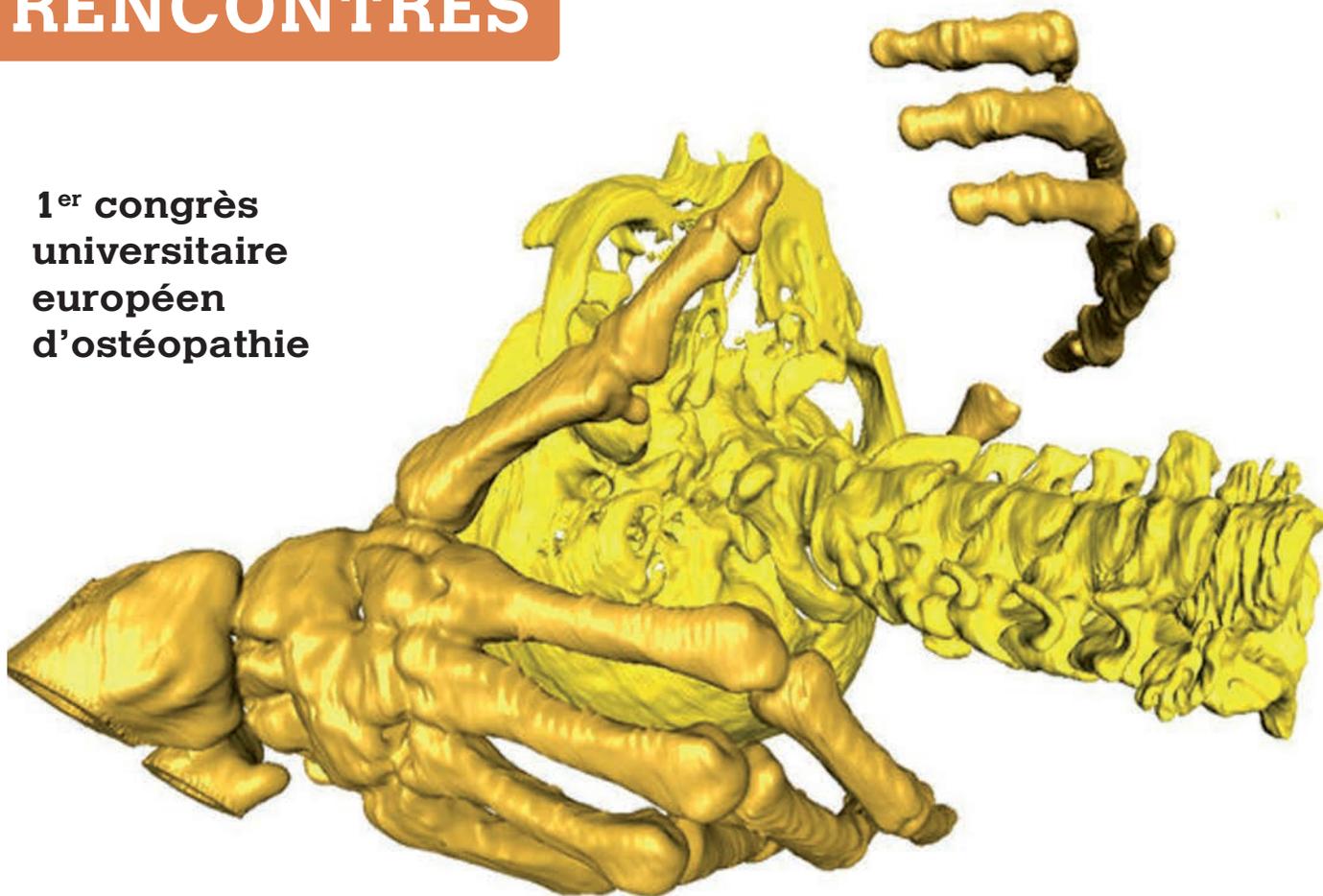
Thérapie manuelle et céphalées : étude pilote simple aveugle contrôlée par placebo

Le traitement ostéopathique par manipulation (TOM) peut être utilisé pour soulager la douleur des maux de tête. Néanmoins, des essais comparatifs randomisés de haute qualité afin d'évaluer l'efficacité de ce type de traitement sont nécessaires. Une étude pilote randomisée en simple aveugle contrôlée par placebo pour explorer l'efficacité du traitement par manipulations ostéopathiques chez des patients atteints d'épisodes fréquents de céphalées de tension a été réalisée auprès de 44 patients atteints d'épisodes fréquents de céphalées et ne prenant pas de traitement médical.

Les patients ont été répartis au hasard en 2 groupes : expérimental et témoin. Le groupe expérimental a été traité par des techniques ostéopathiques correctives, adaptées à chaque patient. Le groupe témoin a reçu un traitement factice. La période de traitement s'est échelonnée sur un mois avec une période de suivi de trois mois.

Résultats : Le critère principal d'analyse des données était la modification de la fréquence des maux de tête, la variation de l'intensité de la douleur des maux de tête. Le groupe expérimental a été marqué par une réduction significative de la fréquence des maux de tête persistant un mois (40 %) et trois mois (50 %) après la fin du traitement. Par ailleurs, il y avait une différence entre les deux groupes à la fin de l'étude avec une diminution de la fréquence des maux de tête de 33 % pour le groupe expérimental. (Source: Guido Rolle, Lucio Tremolizzo, Francesco Somalvico, Carlo Ferrarese, Livio C. Bressan. *Pilot Trial of Osteopathic Manipulative Therapy for Patients with Frequent Episodic Tension-Type Headache. J Am Osteopath Assoc* September 1, 2014 vol. 114 no. 9 678-68. doi: 10.7556/jaoa.2014.136)

**1^{er} congrès
universitaire
européen
d'ostéopathie**



Cervicales êtes-vous manipulés ?

À Bruxelles, un congrès se doit d'être européen. Mais pas seulement. L'ostéopathie belge intégrée dans l'université a su nous proposer le 15 novembre dernier, le 1^{er} congrès universitaire d'ostéopathie.

Par Chloé Hiriart, ostéopathe, et Reza Redjem-Chibane

Facteurs de risque des AVC

Tout ostéopathe doit avoir en tête les facteurs de risque des AVC afin de prévenir au maximum la survenue de cet accident lourd de conséquences :

- Âge compris entre 30 et 50 ans
- Sexe féminin
- Terrain migraineux
- Prise de contraceptifs oraux
- Hypertension artérielle
- Tabagisme

L'ostéopathe magazine, partenaire du congrès, était présent à cette journée de conférences organisée conjointement par l'Union Professionnelle de Médecine Ostéopathique (UPMO) et le département d'ostéopathie de la faculté des sciences et de la motricité (FSM) de l'Université Libre de Bruxelles (ULB). Ostéopathes, kinésithérapeutes, médecins et étudiants étaient réunis autour du thème *Le rachis cervical : de la recherche fondamentale à la pratique quotidienne*. Soit environ 200 participants.

Ce congrès a débuté par les réflexions d'Yves Lepers, ostéopathe, docteur en

philosophie et co-fondateur de l'enseignement de l'ostéopathie à l'ULB-FSM, sur la dysfonction ostéopathique. Au commencement était la dislocation. Puis, sur les conseils d'Andrew Taylor Still, père fondateur de l'ostéopathie, des ostéopathes ont creusé, creusé, creusé pour en arriver au terme de « lésion ostéopathique ». Mais que représente cette lésion invisible aux radios, IRM, etc. Sans mesure objectivable ni même une terminologie précise, on peut s'interroger sur son existence. Des réflexions à approfondir dans notre reportage *Dysfonction ostéopathique : mythe ou réalité ?* paru dans *L'ostéopathe magazine* 19.

Aucune étude ne montre un risque réel et fatal lors de l'utilisation des techniques cervicales.

Cinématique : l'ostéopathie prend de la vitesse

Pierre-Michel Dugailly, professeur et responsable d'enseignement de l'ostéopathie (FSM, ULB), a ensuite présenté les travaux de son équipe de recherche en ostéopathie du laboratoire d'anatomie fonctionnelle de l'Université Libre de Bruxelles (ULB) sur la reproductibilité de la cinématique 3D au cours des manipulations du rachis cervical supérieur. Le protocole de recherche in vitro a été appliqué sur des cadavres frais par trois praticiens dans un intervalle de deux jours. La variabilité de mouvement a été analysée lors du positionnement en phase de pré-manipulation et d'impulsion. Résultats : les amplitudes des composantes de mouvement pour la rotation axiale en particulier sont faibles ($10 \pm 5^\circ$ en pré-manipulation et $30 \pm 5^\circ$ pendant l'impulsion). Or c'est ce mouvement qui est connu comme étant le mouvement lésionnel « risqué » lors de la manipulation du rachis cervical supérieur.

Cette étude prouve donc la non-dangereusité d'une manipulation cervicale réalisée en maîtrisant toutes ses composantes. Walid Salem, ostéopathe et chargé de recherche et d'enseignement à l'ULB, à la Haute école Paul Henri Spaak et à la FSM a présenté ses travaux sur la physiologie de la colonne cervicale et l'application pratique qui en découle : la manipulation HVBA (haute vélocité et basse amplitude) à composantes multiples. Vous l'aviez déjà découvert dans l'enquête de *L'ostéopathe magazine* 19.

La manipulation cervicale manipulée !

Avec Robert Meslé, épidémiologiste et ostéopathe, ce dernier a tenté de décrypter d'un point de vue épidémiologique les risques liés aux manipulations cervicales afin de déterminer d'où provient la phobie liée à ces techniques. Aucune étude ne montre un risque réel et fatal lors de l'utilisation des techniques cervicales. Ce risque serait de 1/100 000 à 1/1 million. Les complications survenant suite à une prise d'AINS sont nettement plus élevées... De plus, ce risque est dépendant de facteurs internes constitutionnels comme les pathologies congénitales sous-jacentes, l'hypertension artérielle, l'âge du patient, le tabac, etc.

Les études randomisées actuelles sont issues des travaux de recherche des chiropraticiens américains. Elles mettent en exergue l'apparition de complications mineures : courbures, raideurs plus importantes que la douleur initiale, céphalées, fatigue, et plus rarement des vertiges, nausées et autres troubles de l'humeur. Les complications sévères sont beaucoup plus rares et sont essentiellement des AVC avec des atteintes de l'artère vertébro-basilaire ou carotidiennes.

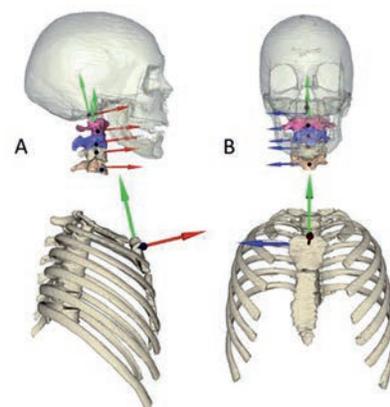
Un modèle pour expliquer... qu'il n'y a pas de modèle !

Pour finir, Paul Klein, ostéopathe, professeur et co-fondateur de l'enseignement de l'ostéopathie à l'ULB, a décortiqué les mouvements cinématiques réalisables entre C0 et C7 à partir du modèle de l'axe hélicoïdal de la colonne cervicale chez un individu lambda. En associant les angles de déclinaison en-

Éléments de diagnostic différentiel

Jean d'Haens, professeur et chef de service de neurochirurgie a fait le point sur les causes possibles de douleurs cervico-radiculaires. Mis à part les hernies et l'arthrose cervicale, les ostéopathes doivent systématiquement exclure lors de leur anamnèse et tests les diagnostics différentiels suivants :

- Bursite
- Syndrome du défilé thoracique
- Côte cervicale
- Douleur du canal carpien irradiant vers les cervicales
- Cancer de l'apex pulmonaire avec invasion du plexus brachial
- Méningiome ou schwannomes bénins dans le canal vertébral
- Tumeur maligne dans le canal vertébral
- Syndrome de Parsonage-Turner. Ce type d'atteinte est très importante à diagnostiquer car l'amyotrophie entraîne un arrêt pathognomonique des douleurs.
- Syringomyélie



Analyse cinématique 3D tête-thorax, régionale et segmentaire

trainant des composantes d'extension, les orientations des vertèbres de C2 à C7 ainsi que les mouvements de compensation sous occipitaux, nous arrivons à un nombre d'environ 27⁷ possibilités de mouvement. Uniquement au niveau des vertèbres cervicales. Cette démonstration mathématique rappelle l'intérêt de l'approche empirique et des études cliniques pour améliorer l'efficacité des traitements ostéopathiques.

**10^e Symposium
international
d'ostéopathie
de Lausanne**

Adolescence et ostéopathie une prise en charge croissante

L'adolescence est un processus dynamique qui conduit l'enfant vers sa nouvelle identité. Elle perturbe les systèmes et des déséquilibres s'installent. Comment aborder cette situation, prévenir certains troubles et proposer une prise en charge efficace ?

Par Élise Bouyssou, ostéopathe et titulaire du DU de périnatalité (Paris VII), et Reza Redjem-Chibane.



L'adolescence dans tous ses états était le thème du 10^e Symposium international d'ostéopathie, organisé par la FSO (Fédération Suisse des Ostéopathes) les 22 et 23 novembre derniers à Lausanne. Médecins et ostéopathes ont abordé cette question devant environ 300 participants et Jean-Claude Wetzel, pédiatre, jouait le rôle de modérateur. Il a d'abord pré-

senté le processus dynamique de l'adolescence au cours duquel de très nombreux changements s'expriment sur un temps relativement court. L'évolution de ce processus est propre à chaque enfant selon sa poussée de croissance. Il entraîne une dysharmonie de fonctionnement qui perturbe les systèmes et place l'adolescent en situation de déséquilibre physique et psychique. Il faudra accompagner ce patient vers

la recherche d'un nouvel équilibre. Son individualisation et sa recherche d'autonomie nécessiteront également le détachement des parents et analogues. Jean-Claude Wetzel conseille un travail interdisciplinaire entre pédiatres, psychologues, diététiciens et ostéopathes. « L'ostéopathie est devenue indispensable dans mes conseils de traitements pour procéder au rééquilibrage des adolescents », précise ce dernier.

L'ostéopathie : une alliée indispensable

Avant d'aborder les troubles alimentaires chez l'adolescent, Pierre-André Michaud, médecin, a déclaré : « il faut faire de l'adolescence un âge d'opportunités et non pas une maladie ». Formé au Québec il y a 35 ans, il explique qu'à son retour en Suisse personne ne parlait de ce problème de santé. Aujourd'hui il se félicite de l'existence d'un service spécialisé, l'UMSA (Unité Multidisciplinaire pour la Santé de l'Adolescent au sein du centre hospitalier universitaire vaudois à Lausanne) dont il est le responsable. Les troubles alimentaires sont multiples : anorexie, boulimie, hyperphagie, etc. Leur incidence varie selon les moments de l'adolescence et ils illustrent un blocage du processus d'individualisation de l'adolescent, un refus, une peur de passer à l'âge adulte. La puberté marque le début de l'adolescence. Elle initie le processus de changement du corps et les questionnements identitaires. Les troubles alimentaires représentent alors un blocage de ce processus d'individualisation. Dans le cas de l'anorexie de l'adolescente par exemple, le corps reprend son aspect infantile par une régression des formes, en particulier la poitrine, et une disparition des règles. Pierre-André Michaud souligne également un paradoxe de notre époque. Alors que la puberté est de plus en plus précoce dans notre société, l'acquisition de l'indépendance financière est de plus en plus tardive. Ce décalage est difficile à vivre pour l'adolescent. Enfin, il a présenté une étude sur la plasticité cérébrale et expliqué le phénomène de pruning, forme de sélection des circuits cérébraux par un épaissement de la myéline qui a un effet accélérateur sur la transmission de l'information. Cette myélinisation se déroule de l'arrière vers l'avant du cerveau entraînant un certain retard dans le développement du cortex préfrontal. L'arrière du cerveau étant consacré aux sensations et l'avant au raisonnement, ce processus expliquerait l'impulsivité et l'agressivité plus importante observée chez les adolescents. Quant au développement osseux, le médecin rappelle que 40 % de la densité minérale est acquise à l'adolescence et qu'elle

augmente jusqu'à 22 ans. Les troubles alimentaires sévères peuvent donc laisser des séquelles irréversibles sur le squelette de l'adolescent.

Troubles alimentaires : une tentative de contrôle du corps

Jean-Claude Wetzel s'interroge sur l'épidémiologie des troubles alimentaires : « sont-ils plus nombreux qu'autrefois ou seulement mieux diagnostiqués ? » Il rappelle que les premiers tableaux cliniques de l'anorexie ont été décrits au 17^e siècle. L'apparition de la boulimie serait en revanche plus récente. Ces troubles touchent

« Faire de l'adolescence un âge d'opportunités et non une maladie »

très majoritairement les filles, mais l'incidence chez les garçons est en légère progression ces dernières années. Jean-Claude Wetzel nous explique que ces patients souffrent en fait d'une perception erronée de leur corps et d'une sensation de perte de contrôle à cause des changements qui s'y opèrent. Par la maîtrise de leur alimentation, ils tentent de reprendre le contrôle. Ils utilisent la nourriture et leur poids comme point de focalisation. À tel point que certains avouent consacrer 95 % de leurs temps à y penser. Ces jeunes sont en très grande souffrance psychique. Ils peuvent développer des comportements compensatoires comme une pratique intensive de l'exercice physique, le vomissement auto-induit, ou la prise à outrance de laxatif.

Le diagnostic de ces troubles est uniquement clinique et l'ostéopathe peut contribuer à leur dépistage. D'abord en

investiguant l'histoire et le mode d'installation de ces troubles lors de l'anamnèse. Ensuite, lors de l'examen clinique, par l'analyse du poids et de la taille et le repérage des signes en faveur de cette étiologie : hypotension, bradycardie, acrocyanose, sécheresse cutanée, chute de cheveux. Dans le cas de la boulimie, les vomissements répétés entraîneront une hypertrophie des glandes salivaires et une altération de l'émail dentaire. Un amaigrissement de plus de 30 % du poids initial du patient est un critère d'hospitalisation.

Avec un dépistage précoce et une bonne prise en charge, Jean-Claude Wetzel rappelle que le pronostic à long terme est bon même si les critères pour définir une guérison sont variables. Presque toutes les conséquences sont réversibles et 70 % des patients retrouvent leur poids normal. Les patientes retrouvent quant à elles leurs cycles menstruels sans altération de leur fertilité. Mais dans les formes sévères, l'altération osseuse due au manque de calcium et de protéines pendant la phase d'accrétion osseuse est inévitable. De même pour l'émail dentaire.

L'importante plasticité neuronale de l'adolescent

Professeur en neurobiologie, Pierre Magistretti, également directeur du Centre pour la neuroscience psychiatrique au centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV de Lausanne), est revenu sur la plasticité neuronale qu'il définit comme l'ensemble des mécanismes par lesquels une expérience laisse une trace sur le cerveau. D'abord observé au niveau de l'hippocampe et du noyau amygdalien, on sait désormais que la plasticité neuronale s'exprime à tous les niveaux du cerveau et plus particulièrement lors du développement. Trois phénomènes contribuent à la plasticité neuronale :

1. **La densité des épines dendritiques.** Elle varie en fonction de l'expérience et en cas de sollicitation importante on assiste à une prolifération des zones de contact de ces dendrites (Chang and Greenough, Brain Res. ; 1984 Desmond and Levy, J.Comp. Neurol. 1986 Moser et al., PNAS, 1994 Leggio et al., Behav. Brain Res., 2005).

2. Le mécanisme de neurogénèse.

Nous sommes capables de fournir en permanence de nouveaux neurones. Ce phénomène est très efficace au niveau de l'hippocampe.

3. Le rôle des astrocytes.

Autrefois considérés uniquement comme des cellules gliales, on sait désormais qu'ils participent à l'activité neuronale en libérant du glucose et du lactate, source énergétique.

La production de facteurs neurotrophiques par le cerveau, la richesse de l'expérience et l'exercice physique favorisent la plasticité neuronale contrairement au stress qui peut même entraîner une réduction de la taille de l'hippocampe (voir également notre reportage *Dis-moi quel est ton stress, je te dirai comment le chasser* publié dans *L'ostéopathe magazine* #18). Contrairement aux idées reçues, rappelle le professeur Magistretti, nous utilisons en permanence la quasi-totalité des capacités de notre cerveau et son activité est élevée même au repos. Cette neuroplasticité est nécessaire pour se construire une réalité consciente et également des traces non conscientes.

80 % des adolescents se portent bien

« 80 % des adolescents se portent bien » a voulu nous rappeler Catherine Rod de Verchère, ostéopathe. Les difficultés qui surviennent lors de l'adolescence sont dues à une perte de communication. Les jeunes se réfugient souvent derrière des écrans et éprouvent des difficultés pour s'exprimer dans la réalité, notamment pour demander de l'aide quand cela est nécessaire. Il doit s'établir un maillage de soignants pour leur transmettre une image bienveillante et pédagogique. Mais quelle est la place de l'ostéopathe dans ce réseau ? Tout d'abord en réorientant les adolescents souffrant de pathologies graves vers le professionnel de soin compétent. Ensuite, en identifiant les diverses dysfonctions ostéopathiques liées aux problèmes de l'adolescence. Catherine Rod de Verchère insiste particulièrement sur le travail crânien car la face commence à grandir à l'adolescence et les parties souples du crâne facilitant l'accouchement seront consacrées à la protection. Ainsi ce qui n'était qu'une

simple gêne pourra devenir une réelle perte de mobilité. Les chocs physiques associés au mode de vie des adolescents (sport, scooter, etc.) complexifient le problème. L'ostéopathe a illustré son exposé par des exemples. Notamment le cas d'un impact sur la base du crâne qui pourrait entraîner une tension sur le canal de l'hypoglosse et ainsi être impliqué dans un tableau clinique de bégaiement.

La scoliose de l'adolescent

La problématique de l'accompagnement ostéopathique de la puberté a été reprise par René Zweedjig, ostéopathe néerlandais. « L'ostéopathie doit rester de l'ostéopathie et ne pas devenir une médecine manuelle » a-t-il tenu à préciser avant d'aborder la théorie des systèmes, particulièrement vraie dans le cas de l'adolescent. « Les changements sur les différents systèmes du corps de l'adolescent entraînent l'émergence de quelque chose de global », a déclaré ce dernier en insistant sur l'abord endocrinien de l'adolescent en rappelant que, de par sa position, l'hypophyse, grand horloger des mécanismes endocriniens, était liée aux contraintes qui pouvaient s'exercer sur la face (choc, traitements orthodontiques).

Enfin, André Joseph Kaelin, chirurgien orthopédiste, a fait un passionnant un tour d'horizon de la scoliose idiopathique, complété par l'intervention d'Éric Prat, ostéopathe, qui propose une nouvelle approche de cette problématique par le biais du lien mécanique ostéopathique.

« L'ostéopathie est devenue indispensable au rééquilibrage des adolescents »

Le lendemain, quatre workshops étaient organisés sur la prise en charge ostéopathique de l'adolescent. Éric Prat a présenté une nouvelle approche de la scoliose selon le lien mécanique ostéopathique. René Zweedijk et Cécile Tenot abordaient respectivement la puberté et les dysfonctions urogynécologiques. Et Catherine Rod de Verchère les incidences ostéopathiques du crâne sur le cerveau.

Grandissez-vous !

Ce symposium doit inciter tout ostéopathe à considérer ses patients adolescents dans cette situation de déséquilibre indispensable pour aborder une transformation tant physique que psychique. Alors que c'est à cet âge qu'ils en ont le plus besoin, la patientèle des adolescents reste peu développée dans les cabinets d'ostéopathie (voir la pyramide des âges des patients consultant en ostéopathie de l'enquête MOST : Motifs de consultations en OSTéopathie présentée dans notre reportage *L'ostéopathe : un antalgique de première intention ?* publié dans *L'ostéopathe magazine* numéro 15). Un vrai travail d'information doit être fait par chacun pour présenter les intérêts d'une prise en charge, tant dans le dépistage de certains troubles que dans un suivi spécifique qui prendrait en charge toutes les composantes de cette phase de transition. En accompagnant cette démarche d'une réelle transdisciplinarité, tout le monde en ressortirait grandi...

Scoliose de l'adolescent : déformez la réalité !

Il existe différents types de scoliose qu'il est important de bien identifier. Grâce à la recherche génétique, la scoliose idiopathique est mieux comprise aujourd'hui. Le dépistage précoce pour limiter les conséquences des scolioses est incontournable. Comment ?

Joseph Kaelin, professeur et chirurgien orthopédiste à la clinique des Grangettes à Genève, nous propose une mise au point de nos connaissances sur la scoliose. Alors que l'ossification endochondrale commence dès la 8^e semaine de vie embryonnaire, la croissance du rachis thoracique et lombaire reste modérée par rapport aux « explosions de croissance » du squelette appendiculaire. La croissance de la colonne vertébrale se fait par micro-croissances successives. Très variable d'un individu à l'autre, elle s'achèvera après la puberté. Pour évaluer la fin de la puberté, il existe le test de Risser basé sur l'observation de l'os-

sification de la crête iliaque sur un cliché radiographique de face. Un Risser à 1 correspond à l'apparition des premières règles pour les filles. La croissance s'achève avec un Risser à 3 pour les filles et 4 pour les garçons.

Pour définir la présence d'une scoliose structurelle, il existe plusieurs critères :

- courbure de la colonne supérieure à 10°,
- rotation de la vertèbre apicale (la vertèbre la plus haute dans la déformation scoliotique) dans l'axe avec torsion intrinsèque de la vertèbre,
- présence d'une gibbosité (déformation du thorax lié à une anomalie de

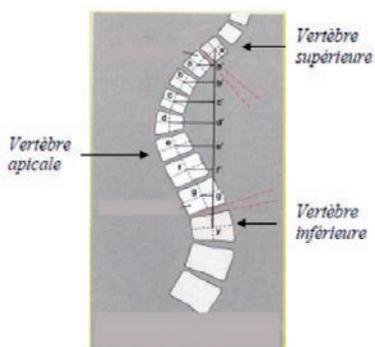
la courbure du rachis). Il peut y avoir une gibbosité sans scoliose par exemple dans le cas d'une tension des ischio-jambiers. Mais il ne peut y avoir de scoliose sans gibbosité.

- évolution de la scoliose avec la croissance de l'enfant.

Pour parler de scoliose structurelle, il doit y avoir une déformation du rachis et Joseph Kaelin recommande d'être prudent avec l'emploi du mot « scoliose » sans un diagnostic précis. Les scolioses peuvent être classées selon leur cause : congénitale, neuromusculaire, neuro-fibromatose, dystrophique, syndrome associé (Marfan), posturale. La cause idiopathique (c'est-à-dire une scoliose qui existe par elle-même sans dépendre d'une autre maladie) ne doit être évoquée qu'après avoir éliminé toutes les autres causes.

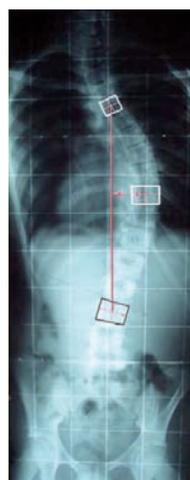
Analyser la ou les courbures

Pour analyser des courbures, il faut identifier la vertèbre apicale, la vertèbre supérieure, la vertèbre inférieure, le déjettement de la vertèbre apicale, le déséquilibre de l'axe occipital et la rotation vertébrale.



Si le déjettement est supérieur à 30 mm cela signifie que la courbure est évolutive

Exemple d'une scoliose thoracique. La vertèbre apicale est T10

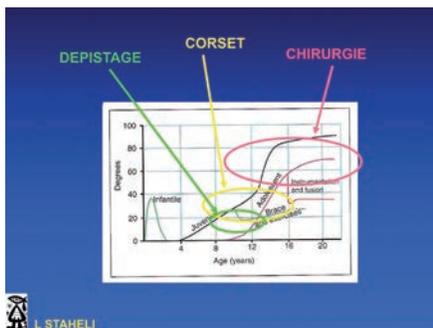


La scoliose idiopathique : une maladie « sans-gène » ?

La recherche sur la scoliose idiopathique de l'adolescent s'intéresse aujourd'hui à la génétique. Il semble exister un lien entre scoliose et perturbation du chromosome X. Ce qui expliquerait pourquoi 85 % des filles présentent des scolioses idiopathiques. Le gène mis en cause est dominant, plurifactoriel et d'expression variable. L'importance de la scoliose peut donc être variable chez des individus d'une même famille. Une étude réalisée par Cheng montre que 16 % des membres de la famille au 1^{er} degré d'une personne atteinte de scoliose présentent également une scoliose. L'étude à laquelle

a participé le professeur Kaelin révèle que dans les familles de patients scoliotiques, avec un angle de Cobb supérieur ou égal à 45°, on retrouve jusqu'à 28 % des individus atteints si on remonte jusqu'au 3^e degré de parentalité. Chez des jumeaux monozygotes, si l'un des jumeaux est atteint, l'autre aura 76 % de risques de présenter une scoliose. Chez les jumeaux hétérozygotes, ce risque est de 36 %. Les études sur le génome humain menées par Oglivie ont montré un lien entre 30 à 53 marqueurs génétiques et des courbures à haut risque de progression. Une étude est en cours pour essayer de déterminer les gènes qui marquent un signe important d'évolution et nécessiterait une prise en charge par corset ou chirurgicale.

Les scolioses peuvent également être classées de manière morphologique : les thoraco-lombaires et les thoraciques sont très visibles, les lombaires et les doubles courbures sont très discrètes. Ce qui explique pourquoi ces dernières sont fréquemment asymptomatiques tant qu'un déséquilibre n'apparaît pas. D'où l'importance d'un dépistage précoce, car lorsque la plainte apparaît, la scoliose est souvent trop avancée. Par ailleurs, les droitiers présentent des courbures droites pour les scolioses thoraciques et des courbures gauches pour les scolioses lombaires (inversement pour les gauchers). La prise en charge varie selon l'âge, la progression et les degrés de courbure.



Choix du traitement de la scoliose en fonction de son degré d'atteinte

Source : Joseph Kaelin, Symposium international d'ostéopathie de Lausanne, novembre 2014. (d'après L. Staheli)

Pourquoi un dépistage systématique ?

L'OMS recommande un dépistage systématique pour les affections si les critères suivants sont présents :

- une maladie grave,
- une histoire naturelle connue,
- un outil diagnostic peu onéreux et efficace
- l'existence d'un test facile à réaliser,
- un dépistage précoce permettant de changer le cours de l'affection,
- des traitements réalisables et disponibles,
- un traitement précoce dont les bénéfices compensent les désagréments du dépistage.

La scoliose idiopathique répond à ces critères. Elle peut être dépistée par l'observation de la déformation. Le scoliomètre permet de mesurer l'asymétrie rachidienne plus marquée au niveau de l'apex de la scoliose. Une inclinaison de 5° mesurée par le sco-

liomètre correspond environ à une inclinaison de 18° observable sur une radiographie. Un test de flexion antérieure debout permettra d'identifier une gibbosité. Afin d'éviter les faux positifs dus à une asymétrie des membres inférieurs ou des tensions des ischio-jambiers, ce test sera réitéré en position assise pour limiter l'influence du membre inférieur.

Tant que la croissance n'est pas terminée, il faudra réaliser des bilans radiographiques réguliers. Joseph Kaelin recommande un contrôle clinique ou des clichés tous les 3 cm de croissance.

Ce dépistage est une politique de santé publique dans les pays industrialisés pour identifier des rachis avant qu'ils n'atteignent une déformation supérieure à 20°. Il est proposé vers l'âge de 10 ans pour les filles et 12-13 ans pour les garçons.



Les risques d'évolution varient selon l'âge et les degrés de courbure

Source : Joseph Kaelin, Symposium international d'ostéopathie de Lausanne, novembre 2014.

Quelle prise en charge ?

La solution thérapeutique retenue dépendra des symptômes et de l'avancée de la courbure. La prise en charge par kinésithérapie permet de diminuer les douleurs, limiter les asymétries et la raideur, préparer et accélérer le traitement par corset. Aucune publication n'a montré de corrélation entre prise en charge kinésithérapeutique et diminution de la scoliose. Le traitement par corset reste donc indiqué pour les patients encore en croissance et présentant des scolioses structurales avec progression. Le but du corset est de limiter la progression de la scoliose et diminuer le nombre des actes chirurgicaux. Le corset ne permettra pas de récupérer la déformation. Il faut également prendre en compte l'observance du traitement par le patient et sa famille, car le port du corset est très contraignant (douleurs, raideur, honte, problème dermatologique, etc.). Le traitement par corset offre de meilleurs résultats sur les scolioses lombaires que thoraciques, car les côtes limitent son action. Le temps de ce traitement dépasse rarement 22 mois et nécessite souvent 2 corsets par traitements en raison de la croissance.

Le dépistage est l'affaire de tous. Les ostéopathes sont aux premières lignes pour y contribuer, informer et orienter les parents de la conduite à tenir lorsque le diagnostic est posé.

Plus de 2 500 professionnels de santé nous font déjà confiance

Bol d'air Jacquier®



Comprendre la nécessité d'une meilleure oxygénation cellulaire
Journée de formation scientifique

Evolis®



Découvrir la 1^{ère} méthode d'étirement progressif et de musculation en excentrique
Initiation pratique

FORMATIONS 2014 : le programme des séminaires sur demande ou sur www.holiste.com

Le Port • 71110 ARTAIX • France
Tél. : +33 (0)3 85 25 29 27
Email : contact@holiste.com



Devenez thérapeute de K-Taping !

Formations dans toute la France ! Pour connaître les dates et les lieux consultez notre site web www.k-taping.fr

Formations spécialement dédiées aux ostéopathes !

www.k-taping.fr



Académie de K-Taping®
18 bis chemin du pilon - 06520 Magagnosc - Tél: 04.92.60.43.80 - Fax: 04.92.60.43.83
info@k-taping.fr - www.k-taping.fr

réservez
votre emplacement
publicitaire

La Formation Professionnelle pour les Ostéopathes

Avec l'ESO
+ de 20 ans d'expérience

Valorisez votre compétence

avec l'un de nos Certificats d'Études Spécialisées ou nos formations courtes

- 6 Certificats d'Études Spécialisées
- 10 Formations Courtes

Inscriptions et renseignements :
Ecole Supérieure d'Ostéopathie
formation.continue@eso-suposteo.fr
+33 (0)1 64 61 69 81 • www.eso-suposteo.fr



LILLE OSTÉOPATHIE POST-GRADUATE



Organisme agréé de formation continue pour les ostéopathes.
Formations qualifiantes pour une ostéopathie référente.

www.post-graduate.fr

vous êtes
organisme de formation,
association,
ostéopathe...

ici
votre
emplacement
publicitaire

ORGANISME DE FORMATION

Thérapie manuelle et gestuelle



Thérapie manuelle des fascias
Gymnastique sensorielle appliquée à la santé
Cycle spécifique dédié aux ostéopathes

Responsable des formations : Christian Courraud



Plus d'informations

www.tmgconcept.info
Tél. 07.50.44.56.69
info.tmgconcept@gmail.com

ACTIL

un tiers payant pour l'ostéopathie ?

À partir du 1^{er} janvier, ACTIL offrira un service de dispense de paiement pour les ostéopathes qui le souhaite. Accessible pour la 1^{re} fois aux professionnels des médecines alternatives, ce service sera d'abord ouvert à l'ostéopathie.

Car « l'ostéopathie est la plus à même de rentrer dans ce processus », précise Pascale Gunéard, responsable du service *Relation Partenaires* d'ACTIL. Depuis 1988, ACTIL propose entre autres aux complémentaires de santé des services administratifs, techniques et financiers de gestion du tiers payant généralisé. Ses services sont aujourd'hui utilisés par près de 100 000 professionnels de santé (pharmaciens, infirmiers, kinésithérapeutes, radiologues, etc.). L'extension du service de tiers payant aux ostéopathes répond à un réel besoin des mutuelles. Leurs adhérents consultent de plus en plus des thérapeutes de médecines alternatives et les frais de gestion se sont considérablement élevés

De bonnes pratiques et des honoraires libres

Comment fonctionne ce système de tiers payant ? Le système est simple. Une convention est envoyée aux ostéopathes. En la signant, ils s'engagent à respecter une charte d'ostéopathie détaillant de « bonnes pratiques » afin de garantir une

homogénéisation des soins. Les honoraires restent libres et l'ostéopathe doit compléter une grille d'honoraires en indiquant les actes d'ostéopathie pratiqués (ex. : adulte, nourrisson, etc.) et le tarif plafond de chaque acte.

Si le dossier de l'ostéopathe est accepté (adéquation des honoraires avec un tarif plafond défini par ACTIL à l'aide des données recueillies par les mutuelles et à l'aide des syndicats et associations représentatives d'ostéopathes), le praticien pourra alors proposer à ses patients une dispense d'avance de frais si ces derniers sont adhérents d'une mutuelle bénéficiant de ce service.

La mise en œuvre est très simple. À l'issue de la consultation, l'adhérent présente sa carte « tiers payant » ACTIL. Dans la grille des taux de remboursement, une colonne supplémentaire à droite indique la garantie pour l'ostéopathie avec la mention « facturation en ligne ». L'ostéopathe se connecte au moyen de son identifiant et de son mot de passe sur www.actil.com pour vérifier les droits de l'adhérent. Si

les droits sont toujours ouverts, l'ostéopathe saisit une demande de prise en charge du remboursement et une réponse instantanée lui est faite selon les droits de l'assuré bénéficiaire. Le patient n'aura pas à avancer les frais et l'ostéopathe sera payé par virement sous quatre jours. En cas de prise en charge partielle du coût de la consultation par la mutuelle, le patient règle immédiatement le « reste à charge ».

Réduire les coûts de gestion et favoriser l'accès à l'ostéopathie

L'objectif est double : réduire les coûts de gestion des mutuelles et favoriser un meilleur accès à l'ostéopathie pour une partie de la population dont l'avance de frais peut être un frein. Pour les jeunes ostéopathes, c'est aussi un moyen de constituer leur patientèle, car la plateforme ACTIL proposera une géolocalisation des ostéopathes ayant signé la convention aux adhérents des mutuelles bénéficiant de ce service.

Plus d'informations sur www.actil.com

Dodow

réveillez votre sommeil

Comment retrouver le sommeil d'une manière saine ? En se basant sur les techniques de méditation et le contrôle de la respiration, Dodow propose une solution originale et facile à mettre en œuvre.

Les principales solutions proposées aux personnes présentant des difficultés à s'endormir sont : une meilleure hygiène de vie, une activité physique, une régulation des horaires de coucher,

etc. Elles restent difficiles à mettre en œuvre et à respecter. L'autre solution est la prise de somnifères. Dangereux à long terme, ils ne doivent représenter qu'une solution temporaire.

En dehors des pathologies du trouble du sommeil (voir notre série de reportages parus dans *L'ostéopathe magazine* 17,18&19), les troubles de l'endormissement sont dans leur grande majorité liés à des problèmes de gestion du stress. Dodow est une alternative originale pour les personnes ayant des insomnies. Son action s'appuie sur les techniques de méditation basée sur la concentration et la respiration, sur les principes du yoga qui favorisent une respiration lente axée sur la respiration abdominale et sur la thérapie comportementale et cognitive à travers l'intention paradoxale qui permet de redonner de la confiance. Comment ?



Le Cabinet BERAT et Fils le courtier en assurances à l'écoute des ostéopathes

Le Cabinet BERAT et Fils a été sélectionné par le Registre des Ostéopathes de France pour proposer une offre adaptée aux besoins des OSTEOPATHES pour couvrir leur RESPONSABILITÉ PROFESSIONNELLE ainsi que leur PROTECTION JURIDIQUE.

La responsabilité des ostéopathes peut résulter des dommages (corporels, matériels ou financiers) causés à un patient ou à un tiers dans le cadre de leur activité. En cas de mise en cause, prise en charge des conséquences pécuniaires pouvant incomber à l'assuré. La protection juridique prend en charge les frais de défense et de recours (amiables ou judiciaires) en cas de litiges. **Plus d'informations en téléchargeant notre offre RCP et Protection Juridique sur le site du ROF (www.osteopathie.org)**

Pourquoi ?

Le Cabinet BERAT et Fils a de nombreux atouts :

- > une proximité avec ses assurés
- > une expertise au service de ses clients
- > des partenariats de qualité avec ses fournisseurs

et un objectif principal :

- > servir et défendre les intérêts des ostéopathes

Pour toute information complémentaire,

n'hésitez pas à contacter notre équipe

Aurélie SAPOULIN : 01.44.73.46.20 et Aurélien ETIENNE : 01.44.73.46.39

ou nous rencontrer dans nos agences

> à Nice : 1 rue de Longchamp 06000 NICE

> à Paris : 56 Bd de Picpus 75012 PARIS

Ralentir la respiration : une idée lumineuse

Le Dodow est un petit boîtier que l'on place à côté du lit. Une fois activé, il projette au plafond une lumière bleu cyan d'une longueur d'onde de 465 nm. La lumière bleue a des propriétés relaxantes. L'intensité de cette lumière varie avec un rythme précis. Il s'agit alors de synchroniser sa respiration avec le rythme de la lumière : inspirer quand le faisceau s'étend, expirer quand il rétrécit.

En cours d'une d'insomnie, chercher à s'endormir à tout prix crée un stress qui empêche de trouver le sommeil. Le signal lumineux projeté au plafond fournit alors un support de concentration où rattacher son attention. Faire l'effort

de rester éveillé au lieu de rechercher le sommeil est une technique de recadrage cognitif appelée intention paradoxale.

La respiration va alors ralentir progressivement passant de 11 à 6 respirations par minute (rpm). Lorsque la respiration est lente, l'expiration est plus longue que l'inspiration. La concentration sanguine de CO2 diminue ainsi que le diamètre des vaisseaux sanguins du cerveau. Ce phénomène appelé vasoconstriction entraîne une sensation de fatigue qui favorise l'endormissement. Il faut ralentir sa respiration pendant 8 minutes afin de déclencher le baroréflexe, un mécanisme physiologique qui va rééquilibrer votre système nerveux autonome.

Activer le baroréflexe

En effet, de nombreuses études scientifiques ont montré qu'une respiration lente permettait de stimuler les barorécepteurs. En ralentissant volontairement votre respiration, vous pouvez ainsi rééquilibrer votre système nerveux autonome grâce à l'activation du baroréflexe. Lorsque le baroréflexe est déclenché, le nerf vague (nerf parasymphatique) est stimulé et le système parasymphatique activé. Mécaniquement, le système nerveux sympathique sera désactivé. Le système nerveux ainsi rééquilibré permet à l'état de repos de s'installer.

Plus d'informations
sur www.mydodow.com

DOSSIER COURSE À PIED

RIEN NE SERT
DE COURIR, IL FAUT
TRAITER À POINT !

LA PRATIQUE DU RUNNING EST EN PLEINE CROISSANCE ET VOS PATIENTS AURONT DE PLUS EN PLUS BESOIN DE VOUS. TRÈS TECHNIQUES OU MINIMALISTES, QUELS CONSEILS LEUR DONNER POUR CHOISIR LEURS CHAUSSURES DE COURSE ? VOUS TROUVEREZ DES RÉPONSES PRÉCISES DANS CE DOSSIER AINSI QUE DES EXPÉRIENCES DE PRISES EN CHARGE OSTÉOPATHIQUES SPÉCIFIQUES, LES ANALYSES D'UN CONSULTANT EN BIOMÉCANIQUE ET D'UN CHERCHEUR SPÉCIALISÉ DANS LA FATIGUE ET LA RÉCUPÉRATION. UN DOSSIER INCONTOURNABLE... POUR VOUS TENIR AU COURANT !

24 **MÉTIER**

ENQUÊTE

Course à pied :
corriger ou laisser courir ?

INTERVIEW

Frédéric Brigaud,
Consultant en biomécanique
humaine

REPORTAGE

Biomécanique de la course :
courir après la fatigue

32 **FICHE CLINIQUE**

ÉTUDE DE CAS

Coueurs à pied :
connaître la discipline
avant tout

35 **RECHERCHE**

REVUE DE PRESSE

Courir ou ne pas courir...
telle n'est pas la question



COURSE À PIED CORRIGER OU LAISSER COURIR ?

Antoine Jarry

Antoine Jarry est ostéopathe depuis 2009. Il travaille depuis dans le milieu sportif avec son père Jean-Michel Jarry. En 2008, il a créé avec Thomas Payen l'association OSO (Ostéopathie Sport Organisation) à travers laquelle il intervient auprès de sportifs de haut niveau dans le monde de la course à pied (marathons, trails et ultra-trails). Ils interviennent dans la plupart des grandes courses, le Tour du mont Blanc, la Transmartinique, la traversée des Pyrénées, etc.

LA PRISE EN CHARGE DU COUREUR À PIED EST COMPLEXE. ELLE POSE LES QUESTIONS SUIVANTES. EXISTE-T-IL UNE FORME UNIVERSELLE DE COURSE ? DEVONS-NOUS RÉAPPRENDRE AU PATIENT À COURIR OU AU CONTRAIRE CONSIDÉRER LE COUREUR DANS SON INDIVIDUALITÉ ET CONSERVER SES COMPENSATIONS AUX CONTRAINTES SUBIES ? LES RÉPONSES D'ANTOINE JARRY*, OSTÉOPATHE.

PAR JÉRÉMIE COGAN, OSTÉOPATHE ET TITULAIRE D'UNE LICENCE STAPS ÉDUCATION ET MOTRICITÉ, ET REZA REDJEM-CHIBANE

Les principaux motifs de consultation ou de blessure

- Fractures de fatigue des deuxième et troisième métatarsiens (principalement)
- Aponévrosite plantaire.
- Tendinite d'Achille.
- Tendinite du long fléchisseur du 1
- Fracture de fatigue.
- Périostite tibiale interne.
- Syndrome de l'essuie-glace.
- Chondromalacie de rotule (ou syndrome rotulien).
- Souffrance de la corne antérieure de ménisque (interne ++)
- Inflammation ligamentaire sacro-iliaque
- Pubalgie (très souvent confondue avec douleur dans l'aîne)
- Fatigue cérébrale
- Porosité intestinale
- Aménorrhées
- Troubles sphinctériens
- Lombalgies
- Dorso-lombalgies
- Trapezalgies

Mais avant de répondre à ces questions, il est nécessaire de comprendre la singularité de la course à pied. Que ce soit pour le coureur amateur ou le coureur professionnel, la course sur piste ou le cross, le trail ou l'ultra trail, le 100 m ou le marathon, etc., le coureur doit compenser et s'adapter avec son seul corps comme outil. Contrairement à d'autres sports, en cas de gêne ou de souffrance, il n'a d'autre possibilité que de compenser avec son corps pour continuer.

La course à pied produit des contraintes spécifiques sur le corps des coureurs qui accumule des microtraumatismes dus à l'absorption répétitive de vecteur de forces au sein des tissus. Pour autant, les dysfonctions développées par le coureur ne sont pas toujours prévisibles. A haut niveau, les énormes contraintes auxquelles le sportif doit s'adapter agissent surtout comme un catalyseur des déséquilibres déjà présents. Plus le niveau est élevé, plus la technique et la gestion de l'effort seront des paramètres difficiles à moduler. Bien souvent, le coureur doit composer avec la douleur.

QUEL DOIT ÊTRE ALORS L'OBJECTIF DE L'OSTÉOPATHE ?

Le rôle de l'ostéopathe est de redonner mobilité et élasticité au système du coureur pour optimiser ses capacités (fluidité de sa gestuelle et métabolisme). Son objectif : redonner une marge de compensation au système anatomophysiologique du coureur face aux contraintes de la course. La compétition de haut niveau implique de ne pas laisser ce système gérer seul la mise en place de compensations et ainsi risquer de s'altérer. La conscience corporelle du sportif de haut niveau est très élevée. S'il peut récupérer très rapidement, il peut aussi se « dérégler » très rapidement.

Par rapport au sportif amateur, les stratégies de traitement pour un sportif de haut niveau doivent être modifiées afin d'intégrer la notion de temps et d'échéance. En ostéopathie, il s'agit souvent de trouver la dysfonction, la corriger et laisser le corps travailler. À haut niveau, la charge d'entraînement quotidienne est telle que le patient ne pourra pas respecter 48 ou 72 heures de repos après une séance d'ostéopathie. La fatigue physiologique et psychologique liée à ce volume d'entraînement sera également variable sur l'année. Il faut la prendre en compte. Enfin, le traitement ne doit pas interférer avec un pic de forme prévu en période d'échéance sportive importante. Pour que le corps opère les changements visés sans perte de performance en course, les gestes thérapeutiques de l'ostéopathe devront être distillés plus finement qu'avec un patient classique.

Entre laisser s'installer une certaine forme de « déséquilibre » corporel permettant au sportif d'être efficace dans un domaine gestuel très spécifique ou modifier le schéma corporel, le maître mot est : anticipation. Anticiper les réactions du corps à une technique et à un traitement. Le corps du sportif doit s'adapter de manière répétitive à beaucoup de contraintes. Après un traitement, son organisme devra travailler beaucoup plus vite pour rester performant dans le contexte sportif. Mais finalement, ce qui doit être corrigé le sera de la même manière que chez n'importe quel patient. Ce qui diffère, c'est le rythme des séances et à quel moment les corrections sont réalisées.

INVESTIGUER L'ENVIRONNEMENT DU PATIENT

La course à pied instaure un schéma corporel et des dysfonctions. Pour répondre aux problématiques du coureur, il faut analyser le coureur dans son ensemble. Notamment :

- La gestuelle et les techniques de course du sportif,
- Le terrain sur lequel il s'entraîne et sur lequel il concourt,
- Le matériel, le type de chaussure, de semelle,
- L'hygiène de vie en générale.

Les dysfonctions issues de la pratique sportive s'inscrivent dans un ensemble. Il faut donc connaître l'histoire du patient car le corps met en place des compensations en fonction des exigences de la course, mais aussi par rapport à ses propres caractéristiques. Lorsque certains systèmes sont sollicités, l'ostéopathe doit proposer un axe de traitement. Le corps

adhèrera ou pas à ce traitement. Il n'y a pas de recettes. Certaines dysfonctions, ou de manière plus large, certains obstacles à la mobilité peuvent être un point fort pour un coureur. Particulièrement chez les sprinteurs. À très haut niveau notamment, certains doivent maintenir la raideur de certaines structures anatomiques. Un tissu myofascial très tonique peut restituer un maximum d'énergie dans la foulée. La raideur du système myofascial permet ainsi de stocker l'énergie afin de la renvoyer de manière optimale. Assouplir ces zones de fixation réduira les performances de ces coureurs. Une élasticité myofasciale doit donc répondre aux exigences d'une pratique. Du marathonien au sprinter, il faut trouver le juste milieu entre tonicité et étirement.

Si chaque demande de prise en charge est particulière, toutes ont deux exigences communes : rapidité et efficacité.



témoignage

Taping et orthèses, des outils pour prolonger les traitements

Par Antoine Jarry

Le taping est un outil qui permet de pérenniser, fixer et augmenter le travail ostéopathe. J'ai mieux compris l'action du taping à travers les vidéos du professeur Jean-Claude Guimberteau sur la peau et les fascias superficiels (voir notre enquête : *La continuité tissulaire, une évidence observable* parue dans *L'ostéopathe magazine* numéro 11). En cas de tension musculaire, il y a rétrécissement de cette interface entre la peau et le muscle. Le tape peut influencer sur cet espace de glissement, sur les fibres de collagène entre la peau et les muscles et ainsi améliorer la microcirculation, le drainage lymphatique local et influencer sur le système neurologique et les récepteurs sensitifs.

Andrew Taylor Still préconisait de laisser le temps au corps de travailler. Pour le sportif, la relation matière/temps est différente et le tape permet de continuer à donner une information correctrice à une structure sur une durée plus longue que celle du traitement.

Les orthèses : à utiliser de manière temporaire

Le tape accentue et prolonge le travail tissulaire, mais je ne l'utilise pas comme un maintien. L'orthèse (chevillère, genouillère, etc.) est pour moi temporaire car son rôle est de verrouiller toute mobilité pour un segment. C'est donc un procédé inverse au concept ostéopathe. J'utilise donc les orthèses ou le strapping dans un contexte de contention très spécifique et surtout très ponctuel (post traumatique, assistance psychologique lors d'un effort à la reprise).

DES CORRECTIONS PRIORITAIRES À RÉALISER

Si la prise en compte de la globalité du patient est primordiale, certaines articulations sont clés pour permettre une bonne mobilité et gestuelle de course. La course à pied crée des contraintes spécifiques et certaines zones du corps sont plus sollicitées. En général, un coureur a une gestuelle latéralisée. Chez un droitier, le pied gauche aura plutôt un rôle d'amorti et le pied droit sera plus dynamique. Cette différence est encore plus marquée sur piste avec une hyper sollicitation du membre inférieur et de l'hémibassin en amorti à gauche et en appui dynamique à droite. Si on laisse cette adaptation en place trop longtemps, les contraintes deviendront délétères pour la struc-



ture. Il faut tout corriger, mais pas tout d'un coup. Si le sportif vient chercher un soulagement, il vient aussi chercher des réponses. Il est souvent perdu parmi plusieurs discours thérapeutiques. Il faut accorder notre message avec celui des autres thérapeutes et communiquer de manière pédagogique. Comment fonctionne le corps ? Quelle aide peut apporter l'ostéopathie ? Comment le patient peut-il s'aider lui-même ? etc. Des outils visuels, type logiciel d'anatomie 3D, sont pratiques pour expliquer l'anatomie et la neurophysiologie. La compréhension consciente ou inconsciente du patient est un atout majeur dans la réussite d'une prise en charge.

Par ailleurs, il faut coordonner ce travail avec les autres professionnels de santé entourant le sportif. En respectant notre position au sein de l'équipe médicale et connaissant la contribution des autres dans l'accompagnement du sportif (diététiques, thérapies diverses, phytothérapie, compléments). Notre meilleur atout c'est la confrontation et le partage à travers un échange en direct sur le cas d'un patient au sein d'équipes pluridisciplinaires composées d'intervenants médicaux ou techniques.

L'OSTÉOPATHE : UN VRAI COORDINATEUR

L'ostéopathe a les qualités nécessaires pour devenir un vrai coordinateur. Nous connaissons la mécanique, savons écarter le physio pathologique et avons une bonne compréhension des facteurs métaboliques, physiologiques et psychologiques de l'individu.

Par exemple, ce n'est pas mon rôle d'ostéopathe de proposer des exercices actifs. Par contre, il m'appartient de connaître parfaitement les exercices proposés par le kinésithérapeute et je n'hésite pas à m'exprimer si nécessaire. En revanche, proposer un bilan podologique et le port de semelle dans certains cas est indispensable pour corriger une biomécanique. Nous devons maîtriser, par le biais des podologues, la technicité du matériel : chaussures, semelles, matériaux utilisés, etc. Les chaussures sont dites pronatrices, supinatrices, universelles, avec une pose talon, une pose médio-pied, une pose avant pied, etc. La structure d'une semelle de chaussure est très importante. Un coureur avec un appui talon pourra retrouver trop d'instabilité avec une semelle dont le talon est segmenté. Inversement, un coureur avec un appui médio pied pourra utiliser cet amorti lors d'une descente. Cette analyse complexe dépend du coureur, de sa pose de pied, de sa discipline, etc. Le choix se fait de manière collégiale avec podologues et vendeurs spécialisés.

ÉTABLIR UNE CONFIANCE RÉCIPROQUE

Que ce soit pour un sportif de haut niveau ou un coureur amateur, la prise en charge du coureur est avant tout basée sur une confiance réciproque qui donnera lieu à un discours puis à une stratégie. Finalement, la prise en charge du sportif de haut niveau diffère assez peu de celle du patient lambda. Elle respecte le concept ostéopathique qui est d'améliorer la mobilité et l'élasticité des tissus pour tendre vers l'homéostasie du milieu intérieur. Pour l'athlète comme pour tout patient, l'abord mécanique ne se suffit pas. Il faut investiguer les aspects métaboliques et psychologiques.



Chaussures minimalistes et prise d'appui avant pied. Existe-t-il une biomécanique du pied universel ?

Il faut s'adapter à l'équilibre mis en place par le coureur et ne pas proposer un retour systématique vers un appui dit « universel ». Le retour vers l'universalité n'est pas réalisable sur le terrain. Il est préférable de composer avec les adaptations déjà mises en place par le coureur. Certains préconisent un passage sur une prise d'appui avant-pied pour tous les coureurs. Mais avec l'expérience, je ne partage pas cet avis.

Pour beaucoup, il existe une façon de courir universelle à l'espèce humaine. Par conséquent, il n'y a qu'une biomécanique pour notre pied et donc qu'un seul type de chaussure. C'était sans doute vrai lorsque nous marchions et courrions tous pieds nus... Aujourd'hui, nous nous sommes adaptés à des modes de vie, à un matériel, à un terrain et à des façons de courir très diverses. Prenons l'exemple des coureurs kényans, les athlètes les plus performants sur les marathons. Ils ont couru pendant des années pieds nus sur un certain type de sol. Puis, ils ont été obligés de s'adapter à un sol et à des chaussures qui leur étaient complètement étrangers. Il faut s'adapter aux compensations que le milieu interne du patient a produites pour absorber les contraintes externes. Parmi les meilleurs marathonniens, aucun ne court exactement comme un autre. Tous ont une prise d'appui différente car ils courent depuis longtemps et ont une histoire, des blessures et un contexte imposé différent.

La chaussure minimaliste reste donc un outil qu'il est important de savoir utiliser. Une prise d'appui talon par exemple, crée des contraintes articulaires trop importantes sur le genou. Changer un schéma de course vers un appui avant pied peut alors être bénéfique. Mais attention. Les éducatifs et le processus de changement sont longs... Lors de compétitions de trail sur route, les équipes qui couraient « en minimaliste » ne finissaient pas la course au complet. Adaptions donc plutôt nos réponses thérapeutiques et techniques aux contraintes de l'activité.

Frédéric Brigaud,

Consultant en biomécanique humaine

Frédéric Brigaud, ostéopathe de formation, est auteur de *La course à pied : Posture, biomécanique, performance* dans lequel il décrit son concept d'empilement articulaire dynamique. Il se définit aujourd'hui comme « consultant en biomécanique humaine » et nous présente sa prise en charge du coureur et son intérêt pour un travail actif de rééducation posturale et de correction de la gestuelle dans le mouvement de la course à pied.



Vous vous êtes éloigné de la prise en charge ostéopathique classique. Pourquoi ?

La prise en charge ostéopathique passive et la correction des dysfonctions articulaires sur table ne suffisaient pas à corriger les déséquilibres articulaires et posturaux responsables d'une grande majorité des pathologies chez le sportif. Or, dans le cas de la course à pied, très peu d'athlètes possèdent un geste adéquat. Il s'agit donc de changer leur gestuelle de course. Je propose une prise en charge active basée sur l'analyse de la biomécanique et sur la correction de la gestuelle du coureur dans son geste.

Pour quelles situations les coureurs font-ils appel à vos services ?

Qu'il s'agisse de traiter une pathologie, diminuer les douleurs ou améliorer les performances, mes clients doivent réaliser qu'ils ne possèdent sûrement pas un geste optimal et qu'ils méconnaissent les ajustements posturaux à réaliser. Il est primordial que le coureur réalise qu'il est responsable de ses douleurs pour arriver progressivement vers une autogestion.

Quel travail spécifique effectuez-vous avec ces sportifs ?

Il ne suffit pas de développer ses capacités physiques pour être performant et éviter les blessures. Changer profondément la biomécanique d'un geste prend entre six mois et trois ans. Le sportif doit donc bien différencier les temps de travail gestuel avec son entraînement classique. Il doit savoir aussi que le changement va se faire de lui-même, mais très progressivement.

En quoi consiste une séance de rééducation posturo-dynamique ?

C'est d'abord un travail un travail d'analyse de plusieurs paramètres :

- Connaître les habitudes de vie du patient, les postures et les gestes répétitifs au-delà de ces habitudes de sportif.
 - Mettre en évidence les défauts posturaux dans les différentes activités du patient. Une mauvaise statique du patient en position debout devra être normalisée elle aussi.
 - Analyser la posture debout à la marche et surtout analyser visuellement par vidéo la gestuelle de course. Les défauts apparaissent au bout de 10 minutes de course environ.
 - Analyser l'influence de l'empilement articulaire dynamique sur l'organisation du membre inférieur dans la course, en suspension et en appui.
 - Analyser l'orientation du pied de la sous-talienne et l'organisation dynamique des segments.
 - Déterminer le type d'attaque du pied.
- La qualité du balancier des bras et le mouvement global sont également évalués.

Les asymétries d'appui et d'empilement en course peuvent aller vers la limite physiologique des articulations et conduire à des blessures. Des exercices permettent de corriger cet empilement. Ce diagnostic permet de poser les objectifs pour le sportif : quelle posture peut-il atteindre et en combien de temps en position debout et en course ?

Pouvez-vous nous donner une échelle de temps d'adaptation pour un déficit postural précis ?

Pour un pied plat pronateur : entre 6 mois et 1 an. L'adaptation se diffuse dans le temps. Un travail technique sur un mois continu portera ses fruits pendant plusieurs mois par la suite.

Pouvez-vous nous décrire un test actif utilisé au cours de votre analyse ?

Le test de flexion-extension monopodal bras croisés sur les épaules fait ressortir des défauts d'alignement qui se retrouveront dans des activités plus complexes et donc pendant la course. Ce type de test est intéressant pour la prise de conscience du sportif de sa capacité à moduler la position de chacune de ses articulations dans une posture donnée. Il réalise également que cette modulation du positionnement va se transférer dans sa façon de courir et les objectifs de réhabilitation peuvent être fixés. Par exemple, si ce test fait apparaître un genou qui plonge médialement, ce n'est pas physiologique et ça se retrouvera dans la course. Changer ce positionnement diminuera les contraintes dans la course. Il y a une amplitude de variabilité posturale articulaire propre à chaque sportif et il faut utiliser

ce potentiel pour corriger les déséquilibres.

Pouvez-vous illustrer votre prise en charge active par un exemple ?

La posture du snowboarder sur sa planche (les deux pieds dans le même sens) lui fait adopter une gestuelle très asymétrique. Il n'est donc pas étonnant de retrouver en permanence les mêmes déséquilibres « tensionnels » et décalages de bassin, torsions de sacrum, spasmes du piriforme, etc. Je pense que pour les sportifs, les dysfonctions dites « primaires » découlent d'une mauvaise « posture dynamique » dans le geste spécifique à leur sport. Le traitement passe alors par une prise de conscience de ce déséquilibre articulaire et par un travail posturo-dynamique volontairement complexe pour le système proprioceptif. C'est nécessaire pour réadapter le corps à une activité dynamique et changer son action dans l'espace. Sur le plan psychologique, le sportif doit adhérer au fait de retourner du statut d'« expert » dans une activité à celui d'apprenant...

Enfin, au niveau du concept de prise en charge, qu'est-ce qui différencie votre approche de celle de l'ostéopathie ?

L'ostéopathie ne m'a pas permis de comprendre la genèse des déséquilibres articulaires du sportif. L'analyse de la gestuelle me l'a permis. En ostéopathie, si le patient présente une bonne mobilité, il faut le laisser dans son déséquilibre. Je pense aujourd'hui que changer la posture effectivement et activement avec précision, régularité et répétition est efficace. Cela permet de

corriger des dysfonctions bien souvent décrites comme structurelles ou inhérentes au patient par l'ostéopathe et donc non modifiables. Des coureurs avec pieds plats par exemple, sauf en cas de pathologie précise, peuvent se passer de semelles, orthèses ou chaussures spéciales. Un travail sur la gestuelle suffira à corriger leur problème.

Les chaussures minimalistes et la course « barefoot » sont très en vogue actuellement. Qu'en pensez-vous ?

La prise d'appui sur l'avant du pied devient obligatoire avec ce type de chaussure et c'est une autre biomécanique nettement plus favorable à tous les niveaux pour le coureur. Mais c'est radical dans la gestion du corps ça demande donc un temps d'adaptation assez important.

Quelles sont les différences majeures entre la prise en charge d'un sportif de haut niveau ou un sportif amateur ?

Je n'observe pas forcément de différences majeures dans la réponse au protocole proposé entre des sportifs de haut niveau ou amateurs. Et ce n'est pas forcément dans le haut niveau que les adaptations sont les plus rapides. Car c'est une question de conscience corporelle, une qualité très individuelle. Par contre, il faut adapter les exercices proposés de l'expert au débutant, car les systèmes osseux et neuromusculaires sont différents.



Biomécanique de la course

COURIR APRÈS LA FATIGUE

Existe-t-il un concept biomécanique récent pour modéliser le membre inférieur et le pied du coureur ? Et comment mieux comprendre la fatigue et la récupération spécifique des coureurs à pied est-elle mieux comprise ? Les réponses de Grégoire Millet, chercheur et enseignant en physiologie du sport à l'Université de Lausanne (Suisse)

Par Jérémie Cogan, ostéopathe et titulaire d'une licence STAPS éducation et motricité, et Reza Redjem-Chibane.



On considère aujourd'hui le membre inférieur comme « un ressort qui absorbe et restitue de l'énergie ». Dans ce modèle, une bonne voute plantaire est maintenue par « une raideur neuromusculaire ». Si ce modèle de tension élastique est défaillant au niveau du pied, il peut y avoir un affaissement et mise en place d'une pronation potentiellement pathogène. La problématique de l'arche interne est de répondre à une double fonction. D'abord restituer de l'énergie pour propulser le coureur dans la phase concentrique. Ensuite absorber et stocker l'énergie, résister à l'affaissement, dissiper les contraintes et réduire les niveaux de charges de l'appui dans la phase excentrique. Ce double rôle de protection et de performance nécessite une prévention attentive pour repérer tout problème et le corriger par un renforcement du complexe pied-cheville.

Lorsque cette « raideur neuromusculaire du ressort du membre inférieur » se dérègle, il y aura deux conséquences possibles. Si la raideur est élevée, les oscillations seront réduites mais l'énergie stockée dans le complexe muscle tendon, notamment triceps sural et quadriceps, sera plus grande. Il s'agit d'un « stretch shortening cycle », c'est-à-dire un étirement qui rend la contraction qui suit plus efficace. Ce cycle sera variable selon la gestuelle du sportif et donc selon la discipline pratiquée. Un coureur de montagne par exemple doit améliorer les qualités mécaniques excentriques en descente sans dénaturer les qualités métaboliques du muscle.

Un modèle élastique performant

Ce modèle « élastique » permet de comprendre pourquoi le rendement de la course à pied est si bon comparé à une activité comme le vélo. Il permet d'expliquer les performances des coureurs d'Afrique de l'Est dont la capacité de stockage est supérieure au niveau du mollet. Pour une même vitesse, ils consomment moins d'énergie. Cependant, entre un sprint et un ultra-trail, la régulation de cette « raideur neuromusculaire » sera totalement différente. Le but de deux coureurs étant différent, la stratégie pour l'atteindre le sera également. Sur longue distance, le coureur réduit l'amplitude et augmente la fréquence de la foulée pour minimiser les contraintes. Pour une vitesse de course supérieure à 20 km/h par exemple, la fréquence diminue et l'amplitude augmente. C'est donc le type de course (gestuelle) et les facteurs bioénergétiques qui déterminent la stratégie de foulée.

Grégoire Millet

Grégoire Millet a été champion de France de triathlon en 1986. Il est ensuite devenu entraîneur notamment au sein de l'équipe de France, celle du Qatar et de l'équipe britannique lors des Jeux olympiques de Sydney. Depuis 2008, il est le directeur de l'institut des sciences du sport de Lausanne (ISSUL), au sein duquel il est enseignant et chercheur en physiologie du sport. Cet institut s'intéresse aux aspects physiologiques, psychologiques et sociaux propres à la pratique sportive. Grégoire Millet s'intéresse à la performance sportive et notamment aux réponses induites par l'entraînement.

<http://www.unil.ch/issul/fr/home/menuinst/linstitut-en-bref.html>

« Chaque type de course induit une fatigue spécifique entraînant une adaptation de la foulée et une adaptation physiologique spécifique »

Comprendre le mécanisme de la course est important. Mais les conséquences physiologiques de la course en terme de fatigue et de récupération sont tout aussi importantes. Et chaque type de course induira une fatigue spécifique qui entraînera une adaptation de la foulée. Nous avons étudié l'impact physiologique d'un ultra-trail sur le corps. Dans une course comme *Le Tor des géants*, la distance à parcourir est de 336 km avec un dénivelé positif de 24 000 mètres. Nous avons toujours observé une fatigue très importante au niveau neuromusculaire et sur tous les systèmes physiologiques. Elle s'accompagnait d'un niveau d'inflammation très élevé.

Une cinétique de récupération variable selon le type de fatigue. Aujourd'hui, des études montrent que la récupération des niveaux de force normaux s'opère 5 jours après la course. Même sur un ultra-trail. Par contre, d'autres types de fatigue mettent beaucoup plus de temps à se dissiper. Notamment la balance du système neuro-végétatif appréciable par la mesure de la fréquence cardiaque. Elle reste perturbée jusqu'à 16 jours après la course. La question se pose donc de savoir comment stimuler cette récupération neuro-végétative par le biais des différentes techniques classiques : nutrition, cryothérapie, physiothérapie et ostéopathie. Il reste encore beaucoup de progrès à réaliser afin de déterminer quel type de récupération convient le mieux à un type donné de fatigue.

Une étude récente [1] a comparé la fatigue induite par deux trails : *le Tor des Géants* et le *Tour du mont Blanc*. *Le Tor des Géants* dure en moyenne 80 heures alors que le *Tour du mont Blanc* ne dure « que » 20 heures. Pourtant la fatigue induite par le *Tor des Géants* est un tiers moins importante que celle induite par le *Tour du mont Blanc*. Ce qui détermine la perte de force, l'inflammation, etc. n'est donc pas la distance parcourue, mais plutôt l'intensité de l'effort produit et notamment le travail excentrique dans les descentes. Il faut connaître la discipline spécifique de chaque coureur pour mieux comprendre le type de fatigue qu'il subit.

La fatigue est spécifique à chaque course

Le corps est capable de mettre en place un mécanisme d'adaptation biomécanique à la fatigue. Une étude récente réalisée par François Fourchet [2], kinésithérapeute du sport à la clinique de la Tour (Genève), porte justement sur la fatigue et l'adaptation du complexe pied-cheville chez de jeunes athlètes. Elle explique comment la fatigue induite par un effort à haute intensité modifie la répartition des pressions plantaires. Avec notamment une augmentation de ces pressions au niveau de l'arche interne du pied qui a tendance à se déformer et à s'affaisser. Il faut donc mettre en place des exercices de renforcement des muscles intrinsèques et fléchisseurs plantaires du pied.

La récupération est importante et doit prendre en compte ces connaissances récentes sur la fatigue pour s'adapter au programme d'entraînement. Trop de sollicitations peuvent, avec le temps, venir bloquer certaines adaptations cellulaires recherchées avec l'entraînement. On pourrait comparer ce phénomène avec l'effet de la prise d'AINS systématique pour diminuer les douleurs musculaires. Les douleurs diminuent et les séances d'entraînement pourront être rapprochées. Mais en réalité, on s'aperçoit que les performances ne seront pas améliorées.

Attention : ne pas diminuer les capacités d'adaptation

De telles démarches ont pour effet de diminuer les capacités d'adaptation. Augmenter la fréquence des entraînements ne sera donc pas la solution la plus efficace pour augmenter les performances. Pour l'entraînement comme pour la récupération, l'organisme ne répond pas toujours favorablement au simple facteur quantitatif.

Il reste encore beaucoup à découvrir afin d'être en mesure de planifier les modalités de récupération et déterminer quel type de récupération est adapté au moment de la saison sportive. Travailler auprès des sportifs nécessite d'adapter son intervention à leurs objectifs. Installer une vraie relation avec l'équipe tech-

Deux questions à Grégoire Millet

Quelles sont vos pistes de recherche actuelles ?

Aujourd'hui le type d'entraînement continu ou intermittent et les conditions de sa mise en œuvre en normoxie ou en hypoxie (utilisation de l'altitude) sont des pistes prometteuses. La compréhension des adaptations du corps dans un milieu « extrême » conduit à des pratiques innovantes en entraînement. Je m'intéresse également à la biomécanique des locomotions sportives et notamment les adaptations produites en condition de fatigue.

Comment sont appliqués les résultats de vos recherches ?

Grâce à nos recherches, les grands clubs de sport peuvent incorporer des phases d'entraînement en « hypoxie » dans leur programme de préparation physique. Les disciplines concernées actuellement sont le football et le rugby. Tous les sports à effort intermittent sont concernés, car la répétition d'effort de type sprint en condition d'hypoxie semble augmenter significativement la capacité à répéter des sprints en condition de normoxie. Le transfert se fait de lui-même par une adaptation au niveau de la microcirculation des fibres musculaires de type 2 dont le nombre de capillaires sanguins augmentera favorisant la perfusion sanguine.

nique est primordial, car le cadre général d'entraînement évolue en permanence. L'ostéopathe doit connaître la discipline et un minimum de physiologie du sport pour comprendre la planification du coureur et intervenir en conséquence. Sans oublier son double objectif thérapeutique : prévenir les blessures et optimiser la performance et les réponses induites par l'entraînement.

[1] <https://applicationspub.unil.ch/interpub/noauth/php/Un/UnPers.php?PerNum=1072060&LanCode=37&menu=pub>

[2] Fourchet F, et al. Changes in leg spring behaviour, plantar loading and foot mobility magnitude induced by an exhaustive treadmill run in adolescent middle-distance runners. *J Sci Med Sport* (2014)



MOTS CACHÉS

Une rubrique qui se joue des mots et qui vous proposera régulièrement de tester vos connaissances.

Des jeux réalisés spécialement et soigneusement pour les ostéos. Alors, tous à vos stylos et venez croiser les mots avec nous !

Les mots de l'ostéo

Par Stéphane Beaume, ostéopathe, master I en sciences du mouvement humain, diplômé en santé publique et chargé de cours Politiques de Santé à l'Université d'Avignon (84). Stéphane Beaume est également auteur du *Dictionnaire de médecine ostéopathique* publié aux éditions Elsevier-Masson

Retrouvez les **30** mots cachés dans cette grille et découvrez le mot mystère avec les lettres restantes.

T	N	E	M	E	T	I	A	R	T
E	V	E	V	E	R	S	I	O	N
N	E	M	A	X	E	N	L	T	E
S	E	S	I	R	P	N	E	A	M
I	N	I	S	S	A	B	G	T	E
O	A	A	I	A	T	E	E	I	T
N	R	E	T	T	E	N	N	O	S
S	T	S	E	T	L	I	O	N	U
T	H	A	O	E	L	E	U	O	J
G	R	C	A	L	A	V	R	E	A
I	O	R	R	L	N	T	U	O	B
O	S	E	R	E	L	C	S	U	M
D	E	N	T	S	U	R	H	T	O

Indice : Nom du poisson auquel WG Sutherland faisait référence dans « ses promenades anatomiques ».

Mot mystère 1 2 3 4 5 6

Retrouvez la solution de ces mots cachés et du « Mot mystère » dans le prochain numéro.

solution des mots croisés du numéro 23

SB	A	B	C	D	E	F	G	H
1	E	V	E	R	S	I	O	N
2	C	O	L		I	M		A
3	H	I	L	E		C	A	S
4	A	L	I	T	E		T	A
5	N	E	P	R	T	A		L
6	C		S	E	I	G	A	
7	R	I	O		R	E	V	E
8	E	M	I	N	E	N	C	E
9	E		D	U		D		G
10	S	C	E	L	L	A	G	E

La solution "Mot mystère" du numéro précédent est : **législation**

Comment faciliter l'accès à vos soins d'ostéopathie ?

NOUVEAU

à partir du
1^{er} janvier
2015

PERIODE DE VALIDITE	01/01/2015			
EDITEE LE	16/12/2014			
REGIME OBLIGATOIRE INCLUS				
LARA	OPTI	PH2	PHAR	OSTE
100	(3)	15	100	(4)
100	(3)	15	100	(4)

ACTIL en chiffres

→ **150 000 professionnels** de soin référencés.

→ **1 500 000 bénéficiaires** profitent de la carte ACTIL

→ **1 200 000 €** versés chaque jour à 11 500 professionnels de soin

Une équipe à votre écoute

pour tout renseignement composez le **04 72 27 79 80** du lundi au jeudi de 8h30 à 18h00 et le vendredi jusqu'à 17h00.

Une vidéo pour découvrir ce nouveau service

Retrouvez toutes les explications avec une vidéo sur www.actil.com et devenez partenaire



avec le service de **DISPENSE DE FRAIS D'ACTIL**

Vos patients bénéficiaires des complémentaires santé proposant le service ACTIL n'auront plus à avancer le montant de vos honoraires de consultation dans la limite de leurs garanties !

LE PRINCIPE EN 5 ÉTAPES

- 1 Je m'inscris au service en communiquant mes prestations et honoraires*
- 2 Je reçois un identifiant et un mot de passe pour accéder à mon espace privé sur www.actil.com
- 3 Je reçois un patient dont la carte ACTIL mentionne la garantie Ostéopathie.
- 4 Je vérifie ses droits en ligne sur www.actil.com et je saisis la facture en ligne
- 5 Mon patient n'avance pas les frais de consultation pris en charge par sa complémentaire santé et je suis payé par virement bancaire sous 4 jours ouvrés.

* pour proposer ce service à vos patients, vous devez signer une convention et adhérer à une charte d'ostéopathie détaillant des « bonnes pratiques » pour garantir une qualité de soins. Les honoraires restent libres, mais doivent être en adéquation avec ceux constatés par ACTIL.

LES AVANTAGES

- Un accès plus facile à l'ostéopathie pour vos patients.
- Les patients peuvent trouver facilement un ostéopathe qui offre ce service par géolocalisation : si vous êtes inscrit, votre patientèle augmentera naturellement.
- Grâce à ce service, l'adhérent voit directement sur sa carte ACTIL s'il bénéficie d'une prise en charge de l'ostéopathie. Il n'hésitera plus à venir consulter un ostéopathe !
- Pour vous, c'est une garantie efficace contre les impayés.

« **Comment mon patient peut-il savoir s'il bénéficie de ce service ?**

Si la complémentaire santé de votre patient offre ce service, c'est indiqué sur sa carte ACTIL.

Comment faire si mon patient bénéficie d'une prise en charge partielle ?

Le service d'ACTIL s'occupe de tout. Votre patient vous règle après la consultation uniquement le « reste à charge » et vous recevrez sous 4 jours ouvrés le montant pris en charge par la complémentaire santé de votre patient. »

qui sommes-nous ? ACTIL est une plateforme de conseil et de services qui offre des solutions techniques à destination des complémentaires santé et des professionnels de soins. Reconnu pour sa compétence et son innovation, ACTIL propose une offre technique pour gérer efficacement le tiers payant. Aujourd'hui, ACTIL a décidé de proposer son expertise aux ostéopathes français.

www.actil.com



Coureurs à pied : connaître la discipline avant tout !

Il faut toujours analyser la biomécanique spécifique au type de course pour prendre en charge un coureur de haut niveau. Il faut la rapprocher des adaptations que crée le sportif pour répondre à des contraintes particulières. En athlétisme par exemple, chaque discipline nécessite une gestuelle qui peut être parfois très différente d'une discipline à l'autre. Les contraintes sont donc variées. Jean-Michel Jarry, ostéopathe, nous présente trois exemples de prise en charge de coureurs avec des contraintes spécifiques sur le pied.

Par Jérémie Cogan, ostéopathe et titulaire d'une licence STAPS éducation et motricité, et Reza Redjem-Chibane

Yohann Diniz,
TRIPLE CHAMPION
D'EUROPE ET DÉTENTEUR
DU RECORD MONDIAL
36 ANS, 1,85 M, 66 KG
DISCIPLINE : 50 KM
MARCHE

Le 50 km marche est une activité impressionnante sur le plan physiologique. Yohann Diniz pour parcourir 230 km en moyenne par semaine en phase de stage préparatoire. Imaginez l'impact du moindre blocage mécanique sur ses systèmes ostéo-articulaire et musculo-tendineux. De plus, la marche athlétique possède une gestuelle très spécifique puisque l'attaque du pied au sol se fait forcément jambe tendue et par le talon.

Quand j'ai commencé à le suivre après les Jeux olympiques de Pékin en 2008, Yohann Diniz souffrait de périostites récurrentes bilatérales que l'on a pu soulager par un traitement à visée mécanique. Il s'agissait de redonner de la mobilité à la cheville, au médio-pied (les interlignes de Lisfranc et de Chopard notamment) et à tout l'avant-pied. Cette mobilité retrouvée sur un plan mécanique a permis de redonner de la souplesse aux tissus mous sus-jacents. Les tendons des muscles extenseurs du pied notamment qui travaillaient sur un plan articulaire sous-jacent trop peu mobile.

Avec le temps, Yohann Diniz a eu de moins en moins de blessures et l'intervention ostéopathe a pu être espacée dans le temps. Cette saison 2014 a

été exceptionnelle pour lui et je ne l'ai pratiquement pas suivi. L'ostéopathie y est sans doute pour quelque chose, mais l'équilibre général de l'athlète est indéniablement ce qui doit être recherché avec ou sans traitement en ostéopathie. Pour ce qui est du rythme des séances préconisé, outre le fait de devoir souvent s'adapter à l'emploi du temps chargé des athlètes, je pense qu'il ne faut pas être trop interventionniste. Plus on cherche, plus on trouve des dysfonctions. Et il y aura toujours une structure à corriger. Ne laissons pas l'athlète devenir dépendant physiquement et psychologiquement de l'intervention ostéopathe. Une fois par mois me semble un bon compromis pour des athlètes de haut niveau.

Kévin Mayer,
VICE-CHAMPION D'EUROPE
22 ANS, 1.86M ET 77 KG
DISCIPLINE : DÉCATHLON

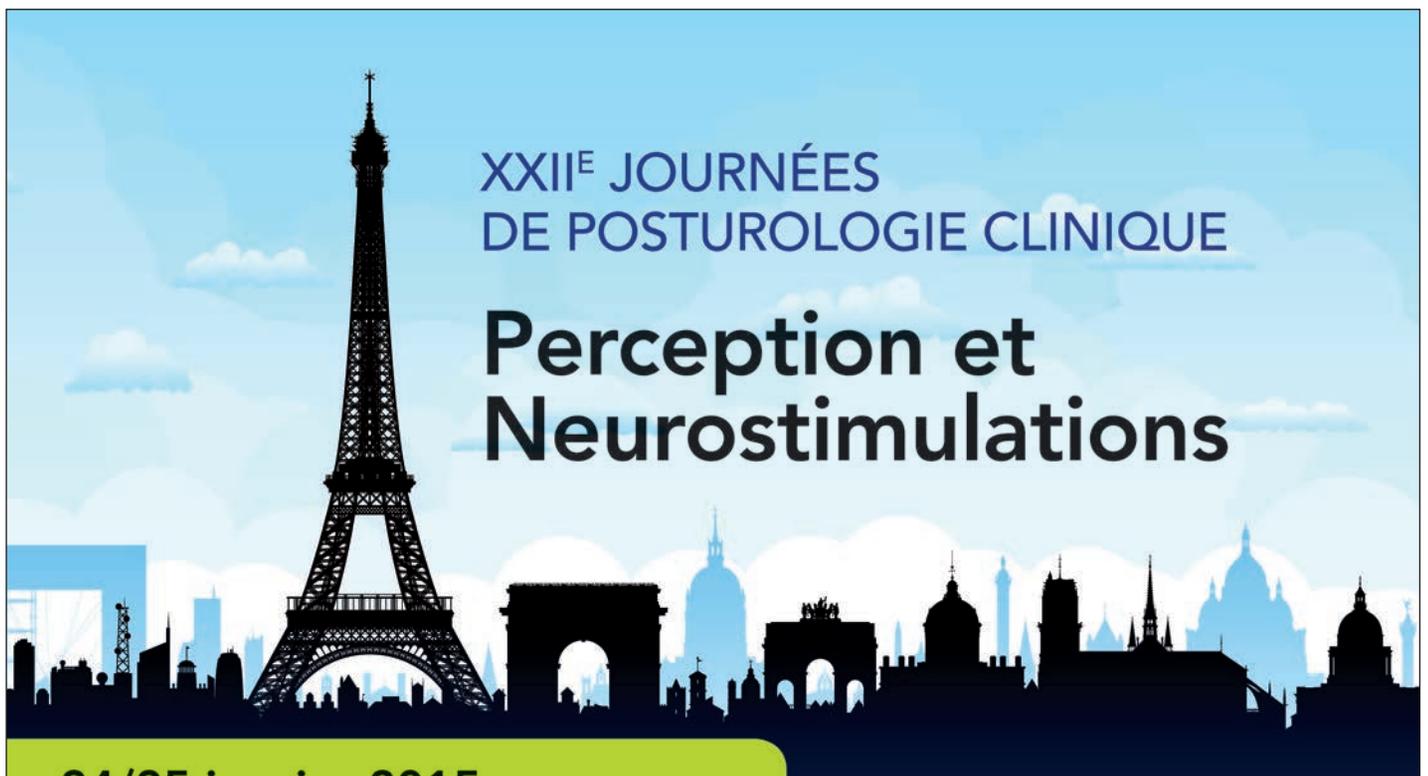
Les 10 disciplines qui composent le décathlon nécessitent des appuis spécifiques. Courir, sauter, lancer : l'adaptabilité requise est énorme. Parmi tous ces appuis contradictoires d'une discipline à l'autre, c'était son dernier appui en saut en hauteur qui posait problème à Kévin Mayer. La logique biomécanique de ce dernier appui était en contradiction avec les autres disciplines. Un travail ostéopathique pour redonner de la mobilité aux structures les plus en contrainte et rééquilibrer le membre inférieur a été nécessaire. Mais une collaboration avec le préparateur physique s'est également imposée pour mettre en place des exercices de renforcement afin de tonifier ce dernier appui.

Abdellatif Meftah,
MARATHONIEN ET DÉTENTEUR
DU RECORD FRANÇAIS DE
SEMI-MARATHON
31 ANS, 1.73M, 59 KG
DISCIPLINE : MARATHON

Pour un coureur de marathon, les appuis doivent être légers afin que la foulée puisse « rebondir ». Avec Abdellatif Meftah, nous étions dans la situation d'un athlète qui devrait s'arrêter au moins trois mois pour soigner sa lésion (une douleur sous la tête du troisième métatarse). Mais à 32 ans, autant faire faire une croix sur la saison en cours et retrouver ensuite difficilement sa place dans l'élite mondiale. Face à cette douleur chronique, une stratégie palliative a été mise en place. Dans cette discipline, le coureur s'entraîne en permanence sur un système de compensations importantes. Des séances de rééquilibrage en ostéopathie ont été proposées pour éliminer un maximum de compensations. Elles se sont accompagnées d'une collaboration étroite avec un podologue pour soulager ces appuis. Le travail du préparateur physique a contribué à renforcer la tonicité musculaire de cet appui déficient.

JEAN-MICHEL JARRY

D'abord kinésithérapeute, Jean-Michel Jarry devient ostéopathe en 1986. Joueur de volley-ball à haut niveau, il accompagne des sportifs dans différentes disciplines : course automobile (écurie Courage), tennis (circuit ATP), athlétisme (équipe de France), etc. Pour Jean-Michel Jarry, il n'y a qu'une seule manière de comprendre les besoins du sportif de haut niveau : bien connaître la discipline et se confronter aux exigences du terrain. L'abord mécanique n'est qu'un aspect de la prise en charge et il faut tout autant aborder les dimensions biologiques et psychologiques de la prise en charge. La collaboration avec les autres professionnels de santé est indispensable.



24/25 janvier 2015

Faculté de Médecine 45, rue des Saints-Pères 75 006 PARIS
 M° Saint-Germain-des-Prés, Rue du Bac

Sous la présidence de Messieurs
 le Professeur Théophile Ohlmann, le Docteur Pierre-Marie Gagey
 et le Docteur Afonso Salgado

ASSOCIATION POSTUROLOGIE
 INTERNATIONALE
 20 rue du rendez-vous 75012 Paris
 Tél. 33 (0) 1 4347 1455
 E-Mail : asso.posturologie@gmail.com
 www.posturologie.asso.fr



COURIR OU NE PAS COURIR ... TELLE N'EST PAS LA QUESTION !



LA QUESTION N'EST PLUS COURIR OU NE PAS COURIR ? MAIS COURIR EN BASKETS OU PIEDS NUS ? LA COURSE À PIED MINIMALISTE SE DÉVELOPPE BEAUCOUP. SIMPLE PHÉNOMÈNE DE MODE OU RÉEL INTÉRÊT PHYSIOLOGIQUE, QU'EN DIT LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ?

PAR MARJOLAINE DEY, OSTÉOPATHE

Du coureur du dimanche aux brillants triathlons, la question du chaussage est omniprésente. Faut-il porter des semelles orthopédiques ? Des chaussures de running avec un amorti important ? Courir dans la nature ou sur la route ? etc. Ces questions semblent particulièrement pertinentes, car sur une période d'un an environ 50 % de coureurs à pied subiront une blessure qui perturbera leur programme d'entraînement [1,2]. Selon ses connaissances, son expérience et ses croyances, chaque ostéopathe et professionnel de santé apporte ses propres réponses. La recherche scientifique s'est également interrogée sur le sujet. Qu'en dit-elle ? Voici un tour d'horizon des études scientifiques actuelles.

Les semelles orthopédiques

Les semelles orthopédiques, prises en charge par la sécurité sociale, sont largement plébiscitées en France. Elles sont prescrites par un médecin après l'étude dynamique et statique d'un podologue. Ce n'est pas le cas partout car il n'y a pas encore une preuve scientifique formelle de leur efficacité. La base de données Cochrane, référence absolue en terme de revue de la littérature, a publié deux études sur le sujet en 2001 et 2011. L'article de 2011 [3] a fait la synthèse de 25 études randomisées (soit 30 252 participants) répondant à l'hypothèse suivante : les semelles orthopédiques, le type de chaussure ou les étirements peuvent-ils réduire les blessures des membres inférieurs chez les coureurs ?

La conclusion est qu'aucune de ces modalités ne semble apporter de preuve formelle pour valider cette hypothèse. En général, les études comportent trop de biais, le nombre de participants est trop réduit et les critères d'évaluations sont non comparables.

En ce qui concerne la mise en place de semelles pour réduire le risque et traiter les douleurs lombaires basses chroniques, une autre revue Cochrane de 2007 [4] est formelle : les études sont de bonne qualité méthodologique, avec peu de biais et suffisamment de sujets. Les auteurs concluent qu'il existe des preuves scientifiques solides pour affirmer que les semelles ne sont pas efficaces pour la prévention des lombalgies basses. En revanche, les données actuelles ne permettent pas de conclure sur l'efficacité des semelles orthopédiques dans le traitement de la lombalgie. Cela ne veut pas dire que les semelles orthopédiques n'ont pas leur place, mais il manque actuellement de publications d'articles de haut niveau sur le sujet.

Toujours plus de blessures

La course à pied semble aujourd'hui impossible sans de « bonnes baskets ». Quoiqu'il en soit, l'arrivée sur le marché de chaussures étudiées pour la course à pied est relativement récente. Selon les sources choisies, les premières chaussures étudiées pour amortir les chocs étaient les Rockport Adidas de 1972, les Nike Air de 1979, les Puma Becker au début des années 80. Les Jordan Air n'ont quant à elles été distribuées qu'à partir de 1985...



Auparavant, les athlètes utilisaient des chaussures de ville (Jeux olympiques de 1908 par exemple) puis, à partir des années 40, des ballerines ou des chaussures souples. Aujourd'hui, les systèmes d'amorti des chaussures de sport sont nombreux mais ces améliorations technologiques n'ont pas permis une baisse significative des blessures chez les coureurs.

Malgré des années de lutte contre le bitume (trop dur !) et les chaussures ultra compensées (avec « amortisseurs »), la popularité grandissante de la course à pied s'est accompagnée d'une augmentation des blessures. Les puristes de la course sont donc revenus à des valeurs ancestrales pour inventer le running minimaliste. Certains ne jurent que par la course pieds nus, d'autres pour des chaussures minimalistes... Interrogeons la recherche scientifique à nouveau.

L'Être humain pratique la course d'endurance depuis des millions d'années pour des questions de survie. Mais la chaussure de course moderne a été inventée à partir des années 1970. Pendant la grande majorité de l'histoire de l'évolution humaine, les coureurs étaient pieds nus ou portaient des sandales ou des mocassins avec peu d'amorti par rapport à des chaussures de course modernes (Lieberman, 2010). Depuis les années 90, un revirement s'opère dans la confiance des consommateurs. Ils veulent acheter, mais pas n'importe quoi. Alors que le nombre de blessures ne diminue pas proportionnellement au prix des chaussures, les coureurs s'interrogent. Existe-t-il une autre manière de courir ?

Nos ancêtres aux nus pieds

L'observation des peuples en voie de développement nous montre que l'Homme peut parcourir un nombre important de kilomètres avec endurance et sans les conséquences de

Les coureurs aux pieds nus semblent faire de plus petits pas. Ce mécanisme réduirait les blessures

courbatures et blessures que nous connaissons en Occident. Les archéologues observent les squelettes de nos ancêtres. Ils concluent qu'ils ne portaient pas de chaussures et qu'ils ne semblaient pas souffrir des mêmes maux que nous. Un courant alternatif, décide de retourner aux sources en courant de manière plus naturelle. Quoi de plus instinctif que de retrouver les sensations des pieds nus, de sentir la fraîcheur du sol, la dureté de la pierre et les difficultés des cailloux. Le pied et le reste du corps s'adaptent en s'assouplissant, en amortissant les chocs et retrouvent une vitalité qui semblait être oubliée depuis longtemps...

Certains des premiers apôtres prônent également un style de vie adapté et le régime paléo apparait simultanément pour être au plus près de l'alimentation de nos ancêtres. Car les hommes primitifs auraient une santé d'acier. Évidemment, ils n'avaient aucun problème de surpoids et donc aucune de nos maladies modernes. Alors que les podologues s'insurgent, les fabricants de chaussures utilisent la machine publicitaire pour vanter les mérites des semelles avec amorti sur le bitume afin d'éviter toutes ces mauvaises vibrations qui useraient les articulations. Les premiers résultats sont encourageants : les athlètes se refont une santé, les foulées sont améliorées et les sponsors continuent leur lobby. La mode du pied nu ne prendra que marginalement, car la peur de se faire mal à la plante de pied (cailloux, insectes, bouts de verre...) est omniprésente.

L'arrivée sur le marché de chaussures étudiées pour la course à pied est relativement récente.

Give me five !

En 2005, Vibram sort son premier modèle novateur : le FiveFingers. C'est la première chaussure qui permet de reproduire l'effet pieds nus mais avec une protection pour éviter les blessures externes. De nombreuses études sur le sujet ont été menées depuis. La plupart décrivant des avantages (moins d'entorse de cheville et de douleurs de voute plantaire) et des inconvénients (inflammation de la tête des métatarses, tendinite d'Achille, etc.) [5].

Vibram adopte alors une stratégie marketing agressive : elle vante les mérites de ses chaussures nouvelle génération en indiquant qu'elles « évitent les blessures et renforcent les muscles du pied ». En 2014, un procès sur le sujet conclut que Vibram a bien utilisé de la publicité mensongère, car aucune méta-analyse (synthèse de plusieurs études au meilleur niveau de preuve scientifique) n'a été réalisée à ce jour sur le sujet. La compagnie est condamnée à se lancer dans une campagne de remboursement de toutes les chaussures vendues depuis 2009. Suite à cette décision de justice et malgré le retrait de leurs publicités, les ventes n'ont jamais été aussi bonnes pour Vibram. D'autres grandes marques se lancent dans la commercialisation de chaussures minimalistes.

Une étude sérieuse dans la revue Nature [6] (le plus haut niveau de preuve en médecine) comparait des Kenyans, habitués à la course pieds nus, et des Américains, habitués à la course chaussée. La question était de savoir comment les coureurs ré-

gissaient face à l'impact du pied en collision avec le sol avant l'invention de la chaussure moderne. « Les coureurs d'endurance habituellement pieds nus atterrissent en général sur l'avant-pied (course avant-pied), parfois sur le plat du pied (course métatarse) ou, moins souvent, sur le talon (course talon). En revanche, les coureurs chaussés utilisent en général une course talon, facilitée par l'élévation du talon et de l'amorti de la chaussure moderne.

Course d'antan : souplesse et flexibilité du pied

Les analyses dynamiques montrent que, même sur les surfaces dures, les coureurs aux pieds nus qui ont une course avant-pied génèrent des forces de collision inférieure à ceux chaussés en cycle talon. Cette différence résulterait principalement d'une plus grande flexion plantaire du pied à l'atterrissage, avec une diminution de la masse effective du corps qui entre en collision avec le sol. Les habitudes de course d'avant-pied étaient les plus courantes lorsque l'homme courait pieds nus ou en chaussures minimalistes. Ainsi cette course minimaliste requiert une plus grande souplesse et flexibilité du pied, par rapport aux chaussures. L'aspect biomécanique de ces deux courses est donc fondamentalement différent : les deux populations n'utilisent pas les mêmes muscles, ni les mêmes appuis et encore moins les mêmes postures. Les blessures sont donc différentes dans leur fréquence et leur apparition.

Dans une étude de 2012 [7], les participants étaient des coureurs de cross-country : la fréquence des blessures était plus importante chez les coureurs qui avaient une attaque talon, par rapport à ceux qui couraient avec une attaque d'avant-pied. Il n'y avait pas de différence significative entre les différents types de chaussures ni d'entraînement dans ce groupe. Un édito d'une revue Suisse [8] conclut simplement : « Toutes nos études épidémiologiques se sont intéressées aux sportifs blessés afin d'essayer de prévenir leur survenue alors qu'il aurait peut-être fallu considérer les coureurs qui ne se blessent pas. Une analyse de leur parcours, de leur style de course et de leur comportement pourrait être une bonne indication, de manière à prévenir les blessures de surcharge ».

Ce qu'il faut retenir

- 1- Les semelles orthopédiques sont remises en question dans le traitement des douleurs et dans la prévention des blessures, notamment dans la course à pied.
- 2- Les chaussures de course ne sont pas forcément nécessaires au coureur de fond. Le corps est déjà équipé « en série » d'un système d'amorti haut de gamme.
- 3- L'analyse de la technique de course peut être importante dans la prise en charge thérapeutique de personnes qui font de la course à pied, des amateurs aux pros.
- 4- Il n'y aurait pas de risque à passer de la chaussure à la course minimaliste lorsque la transition est progressive. Alors, pourquoi ne pas retirer ses chaussures et aller se faire une idée ?

Pourquoi ne pas étudier les coureurs qui ne se blessent pas ?

Une méta-analyse a été réalisée en 2013 [9], sur 18 études analysant les différences biomécaniques entre la course pieds nus et le port de chaussures de running. Les auteurs concluent que malgré une grande quantité de données biomécaniques disponibles pour la méta-analyse, des orientations claires pour la pratique clinique étaient limitées en raison de la faible qualité méthodologique des études sélectionnées. Les différences biomécaniques identifiées suggèrent que la course pieds nus peut être associée à des changements biomécaniques positifs en ce qui concerne la prévention des blessures, même si cela peut dépendre du style de course. Les effets de la course semblaient dépendre également de la technique de course : en effet, les coureurs ayant une habitude d'attaque sur l'avant-pied auraient un taux de blessure inférieur à ceux qui courent sur le talon, peu importe leur type de chaussures, ou absence de celles-ci. De plus amples recherches utilisant une méthodologie plus robuste et prenant en compte les biais mis en évidence dans cette étude seront nécessaires pour confirmer ces résultats.

Une course pas à pas

L'année 2014 a été productive sur le sujet : plusieurs études randomisées et contrôlées ont été publiées dans une édition spéciale sur la course minimaliste d'une revue scientifique sur le sport [10]. Cette équipe compare course pieds nus et course avec port de chaussures Nike Free. Ils concluent que les coureurs pieds nus n'utilisent pas systématiquement l'attaque avant-pied et que les Nike ne reproduisent pas exactement la course pieds nus. Un article a mis en place un protocole expérimental afin de comparer la taille des pas en fonction du type de course [11]. Les coureurs aux pieds nus semblent faire de plus petits pas, par rapport aux porteurs de chaussures. Ainsi les auteurs concluent que ce mécanisme réduirait les blessures. Enfin, une autre équipe a analysé grâce à un questionnaire le passage de 509 coureurs de la chaussure vers la course minimaliste [12]. Les conclusions sont significatives : près de 70 % des participants n'avaient eu aucune nouvelle blessure lors du changement. La même proportion déclarait même que certaines de leurs anciennes douleurs avaient disparu suite à la transition, dont des douleurs de genou, pied, cheville, hanche et lombaires. Les auteurs concluent que l'abandon de la chaussure peut être bénéfique au coureur.



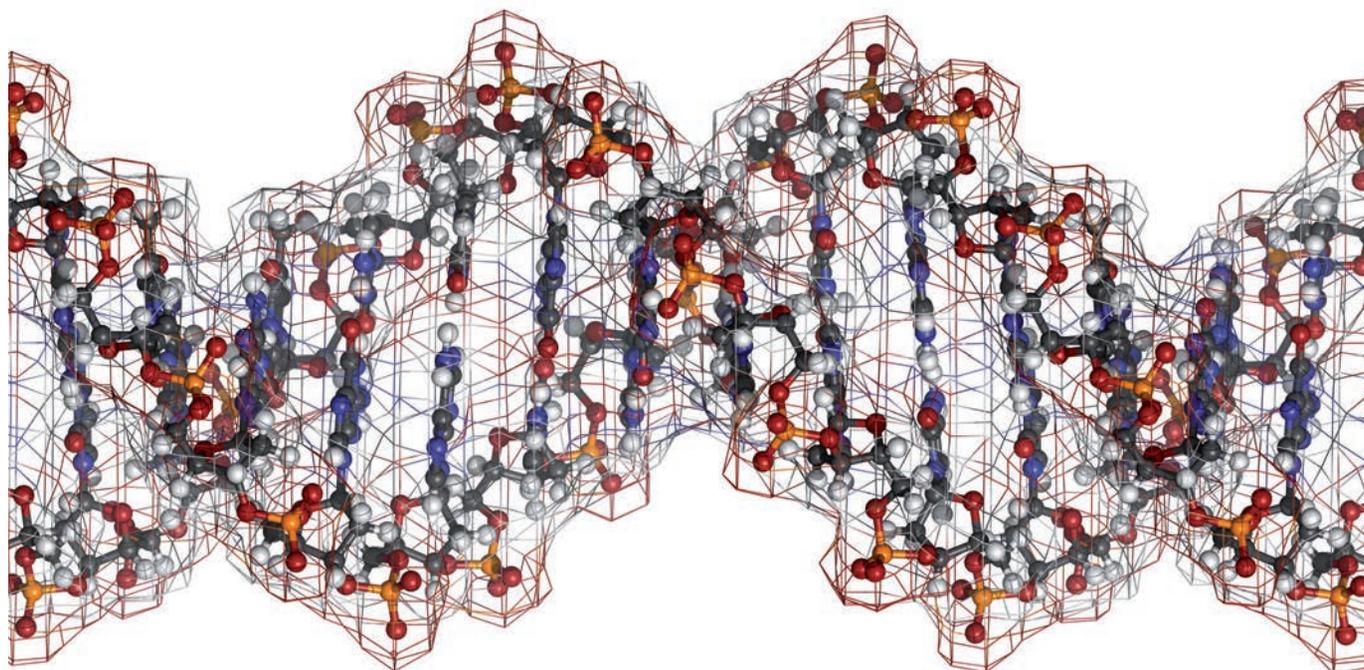
Bibliographie

- [1] Fredericson M, Anuruddh M: Epidemiology and Aetiology of Marathon Running Injuries. *Sports Medicine* 2007, 37(4–5):437-439.
- [2] McKean K, Manson N, Stanish W: Musculoskeletal Injury in the Masters Runners. *Clinical Journal of Sport and Medicine* 2006,16:149-154.
- [3] Yeung SS, Yeung EW, Gillespie LD. Interventions for preventing lower limb soft-tissue running injuries *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Jul 6;(7):CD001256
Cochrane Database Syst Rev. 2001;(3):CD001256.
- [4] Sahar T, Cohen MJ, Ne'eman V, Kandel L, Odebiyi DO, Lev I, Brezis M, Lahad A. Shoe insoles for prevention and treatment of low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;4:CD005275
-See more at: http://summaries.cochrane.org/BACK_insoles-for-the-prevention-and-treatment-of-back-pain#sthash.NmJXgpr.dpuf
- [5] Warburton M. "Barefoot Running may help keep runners on their feet." *Sportscience*. (2001):www.sportsci.org/jour/0103/mw.htm.
- [6] Lieberman DE, Venkadesan M, Werbel WA, Daoud AI, D'Andrea S, Davis IS, Mang'Eni RO, Pitsiladis Y. Foot strike patterns and collision forces in habitually barefoot versus shod runners. *Nature* 2010; doi:10.1038/nature08723
- [7] Daoud AI, Geissler GJ, Wang F, Saretsky J, Daoud YA, Lieberman DE. Foot strike and injury rates in endurance runners: a retrospective study. *Med Sci Sports Exerc*. 2012 Jul;44(7):1325-34.
- [8] Gremion G, Fritschy D. Course à pied : attaque talon ou avant-pied ? Une question d'évolution des chaussures et de la vitesse de course ! *Rev Med Suisse* 2012;8:1483-1484
- [9] Hall JPL, Barton C, Jones PR, Morrissey D. The Biomechanical Differences Between Barefoot and Shod Distance Running: A Systematic Review and Preliminary Meta-Analysis. *Sports Medicine* 2013;Volume 43(12):1335-1353
- [10] Hein T, Grau S. Can minimal running shoes imitate barefoot heel-toe running patterns ? a comparison of lower leg kinematics. *J Sport Health Sc* 2014;3(2):67-73
- [11] Thompson MA, Gutmann A, Seegmiller J, McGowan CP. The effect of stride length on the dynamics of barefoot and shod running. *J Biomechanis* 2014 Aug;47(11):2745-2750.
- [12] Hryvniak D, Dicharry J, Wilder R. Barefoot running survey : evidence from the field. *J Sport Health Sc* 2014;3(2):131-136

Rhumatismes inflammatoires chroniques mieux comprendre le vieillissement

6 millions de Français souffrent de douleurs et de handicap en raison d'une arthrose et entre 500 000 et 1 million de Français de tout âge sont concernés par les rhumatismes inflammatoires chroniques (RIC). Mais quelle est notre connaissance des RIC et quelles sont les réponses thérapeutiques actuelles ?

Par Jérémie Cogan, ostéopathe et titulaire d'une licence STAPS éducation et motricité,
et Reza Redjem-Chibane.



France rhumatisme, Arthritis et Aviesan organisaient la 1^{re} journée des Fondations & associations pour la recherche sur les rhumatismes et les maladies musculo-squelettiques le 13 octobre dernier, au lendemain de la journée mondiale des rhumatismes. L'occasion de faire un état des lieux des recherches actuelles sur les rhumatismes inflammatoires chroniques (RIC) et sur les maladies musculo-squelettiques. Premier constat : cette recherche implique de nombreuses disciplines : immunologie, vieillissement, génétique et épidémiologie clinique. L'INSERM et AVIESAN (Alliance nationale pour les sciences de la VIE et de la SANté) coordonnent cette recherche organisée en instituts thématiques multiorganismes (ITMO). « Cette organisation permet une meilleure transversalité. La question des os et articulations est ainsi abordée par le même organisme que celui qui traite du cancer et des grands thèmes sur la circulation, le métabolisme et la nutrition » explique le professeur Christian Boitard, directeur de l'ITMO Circulation, métabolisme et nutrition.

Une recherche pluridisciplinaire et coordonnée

Les travaux les plus encourageants de ces dernières années portent sur des thèmes majeurs de la médecine comme les cellules souches ou encore les processus inflammatoires. « Comment positionner les rhumatismes inflammatoires au sein de ces grands thèmes médicaux actuels ? Et comment la connaissance des mécanismes physiopathologiques des RIC permettra-t-elle d'assurer une médecine préventive et curative personnalisée ? » s'interroge Christian Boitard. D'ores et déjà, deux voies thérapeutiques se dégagent.

La première s'appuie sur les sciences fondamentales met en évidence la génétique et le vieillissement de l'individu. La génomique permet en effet d'identifier les biomarqueurs d'une pathologie et d'évaluer l'efficacité d'un traitement. Le vieillissement cellulaire général de l'individu explique quant à lui la perte de fonctionnalité. Thérapie cellulaire et régénération des tissus sont donc des axes de recherche pour proposer des solutions thérapeutiques. La seconde voie thérapeutique concerne une prise en charge active du patient accompagnée d'un thérapeute manuel, dont l'ostéopathe. À travers l'épigénétique, certains paramètres du processus inflammatoire et du vieillissement cellulaire pourront être modifiés en agissant sur l'environnement du patient. L'ostéopathe pourra ainsi sensibiliser ce dernier sur l'importance de la nutrition et/ou de l'activité physique pour mieux gérer ces maladies chroniques.

Une composante génétique variable

Quelle est la part de la composante génétique dans les voies physiopathologiques des RIC ? C'est la question à laquelle ont répondu les professeurs en rhumatologie Philippe Dieudé et Yannick Allanore. Selon eux, cette composante est toujours présente. Mais elle varie selon le type de rhumatisme inflammatoire. Pour la simple et bonne raison qu'il s'agit de maladies dites « multifactorielles ou génétiques complexes ». Il faudra donc toujours considérer conjointement les facteurs de risque génétiques et environnementaux, mais également la forme juvénile ou tardive d'une même maladie. Dans certaines pathologies à début juvénile, la composante génétique apparaît prépondérante. On se rapproche alors d'une maladie génétique monogénique

ou presque (une ou plusieurs variations d'un seul gène). Alors que dans des formes frustes plus tardives, l'incidence des facteurs environnementaux est beaucoup plus importante. À titre d'exemple, on estime que le poids de la composante génétique dans la polyarthrite rhumatoïde représente environ 66 % du risque total de développer la maladie.

Les thérapies géniques s'intéressent justement à l'identification des biomarqueurs génomiques qui permettent de diagnostiquer les formes juvéniles de la maladie pour proposer un pronostic des formes plus tardives. Elles permettent également d'évaluer la réussite d'un traitement. La prise en charge du patient est ainsi personnalisée. Autre intérêt : identifier les gènes et variations génétiques communes et qui participent à certaines maladies. Il est alors possible de regrouper des maladies qui n'étaient jusqu'alors décrites et prises en charge qu'individuellement et de manière variable. Cette nouvelle nosologie permet une classification en sous-groupe de patients plus fine et personnalisable par les biomarqueurs génomiques.



Quand la recherche s'enflamme

Déterminer les RIC par leur composante génétique est néanmoins limitée puisqu'elle n'explique que 15 à 20 % des RIC. D'autres facteurs sont à prendre en compte : épigénétique, ARN codants et non codants. Les microARNs intéressent beaucoup les chercheurs, car ils régulent l'expression de plus de 60 % de gènes par inhibition de la traduction des ARN messagers. Ce sont des acteurs importants dans la régulation des processus inflammatoires, notamment dans la polyarthrite rhumatoïde. Une réponse immunitaire qui ne reste pas transitoire provoque des dommages cellulaires. Une baisse de l'expression des microARNs dans les synoviocytes (cellules de la membrane synoviale) semble être caractéristique de la polyarthrite rhumatoïde. Les microARNs sont aujourd'hui plutôt utilisés comme biomarqueurs pour diagnostiquer une pathologie. Leur usage thérapeutique est très prometteur.

Les variations génétiques observées dans les RIC concernent souvent des gènes impliqués dans les voies biologiques de l'immunité. Il est alors possible d'envisager le rôle de la réponse immunitaire dans le processus inflammatoire et d'envisager des pistes de recherche autres que la seule génétique. Les RIC relancent la question de l'inflammation et de sa localisation. On pense aux articulations touchées dans la polyarthrite rhumatoïde et dans la spondylarthrite ankylosante par exemple. Mais

qu'en est-il de l'inflammation intestinale ? L'idée que certaines maladies inflammatoires chroniques soient en fait des maladies infectieuses dont on ignore encore l'agent causal n'est pas nouvelle. Dans cette perspective, il s'agit d'établir le rôle joué par les bactéries et l'influence d'une dysbiose de la flore intestinale (déséquilibre du microbiote intestinal) dans le processus inflammatoire entérique. De façon plus large, il s'agit d'analyser la pérennisation du processus inflammatoire chronique propre aux RIC.

Dis-moi quelle est ta bactérie, je te dirai quel est ton microbiote

On sait depuis peu qu'il existe trois principaux entérotypes, nommé selon la bactérie dominante : *Bacteroides*, *Prevotella* ou *Ruminococcus*. Les microbiotes de ces trois entérotypes ne sont pas équitablement riches et diversifiés. Le professeur Maxime Bréban étudie spécifiquement le microbiote de patients atteint de spondylarthrite ankylosante. Il cherche à mettre en exergue une dysbiose spécifique de la spondylarthrite ankylosante pour savoir si elle est cause ou conséquence de l'état inflammatoire chronique. La question de la dysbiose bactérienne consiste surtout à envisager la richesse et les possibilités de combinaison bactériennes plutôt que la présence de telle ou telle bactérie. La métagénomique et une meilleure connaissance du génome des bactéries permettent de caractériser et de quantifier les centaines de milliers de milliards de micro-organismes qui peuplent notre tube digestif. Les pistes thérapeutiques par rééquilibrage de la composition microbienne de l'intestin sont nombreuses : régime alimentaire, antibiothérapies ciblées, greffe de microbiote.

Il est également possible d'associer les RIC à l'ensemble des pertes de fonctionnalités d'un organisme vieillissant et d'élaborer des traitements à partir de l'analyse du processus de vieillissement cellulaire. Pour le professeur Jean-Marc Lemaître, directeur de recherche à l'INSERM de Montpellier, « nous sommes très proches de pouvoir inverser le processus de vieillissement cellulaire et d'ainsi redifférencier une cellule spécialisée sénescence en une cellule souche pluripotente ». La cause intrinsèque majeure du vieillissement cellulaire réside dans la modification de l'expression des gènes à mesure que l'organisme est exposé au stress présent dans son environnement. Avec pour conséquence, une perte progressive des capacités cellulaires à résister au stress, à cicatrifier ou à se différencier en ce qui concerne les cellules souches.

Vers une médecine régénératrice

« Si le vieillissement cellulaire est réversible, il sera alors possible de réparer le tissu musculo-squelettique par le biais de greffes de cellules souches propres au patient », propose Jean-Marc Lemaître. C'est une piste intéressante prometteuse pour le tissu osseux notamment, car peu de solutions existent pour stimuler les ostéoblastes (cellules produisant du tissu osseux). Les traitements actuels agissent plutôt sur le contrôle de la résorption osseuse associée au vieillissement et à la chute des hormones sexuelles. Nous connaissons aussi certaines causes extrinsèques au vieillissement cellulaire : variations hormonales, activité physique diminuée, consommation excessive de tabac et d'alcool, apports nutritionnels insuffisants, etc. Le mécanisme biologique de la régénération a été perdu pendant l'évolution et n'est

plus présent chez le vertébré supérieur. Reconstituer un tissu ou un organe fonctionnel à partir des cellules souches du patient sera sans doute bientôt possible. Voir régénérer du cartilage que l'on sait pourtant être avasculaire et cicatrisant très mal.

Le patient actuel recherche bien souvent une plus grande autonomie dans la prise en charge de sa pathologie. Les traitements médicaux actuels dans les RIC et les maladies musculo-squelettiques sont souvent lourds, immunosuppresseurs et délétères pour le système gastro-entérique. Si la nutrition et l'activité physique semblent être des causes extrinsèques agissant sur le vieillissement cellulaire, comment envisager leurs mises en œuvre ?

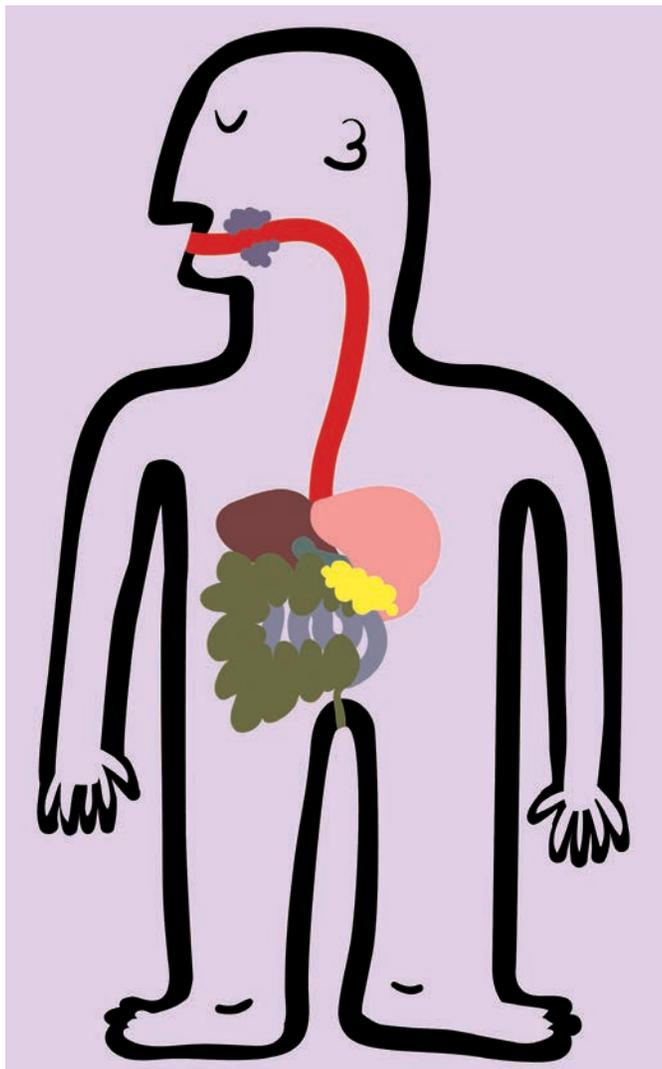
Il existerait une dysbiose spécifique de la spondylarthrite ankylosante.

Activité physique : un impact positif contre l'arthrose

La prévalence des affections musculo-squelettiques, inflammatoires ou non, augmente avec l'âge. Dans le cas des patients arthrosiques, on constate souvent plusieurs pathologies métaboliques (HTA, diabète, obésité, accidents cardio-vasculaires) pour lesquelles l'activité physique est bénéfique. L'inactivité est même délétère. Paradoxalement, plus le patient est algique et perd en aisance à se mouvoir, moins il fait d'exercice, alors qu'il en a le plus besoin.

Dans le cas de l'arthrose, le professeur en médecine physique et de réadaptation Serge Poiraudeau rappelle que pour diminuer douleur et gêne fonctionnelle, l'activité physique est tout aussi efficace, voire plus, que les traitements pharmacologiques (notamment les, AINS). La réadaptation est en général composée de trois types d'exercices : renforcement musculaire, gain d'amplitude articulaire et endurance (aérobie). Ces exercices devront être adaptés à l'âge, le type d'arthrose et la motivation du patient. Leur correcte réalisation devra-t-être évaluée.

Laurence Vico, directrice de l'unité INSERM U1059 Biologie intégrative du tissu osseux de l'Université de Saint-Étienne, précise « qu'il est intéressant de pratiquer « des sports à impact » dits ostéogéniques avant et pendant la puberté pour maximiser l'expansion périostée de l'os ». La croissance et l'architecture du tissu osseux sont en effet sensibles au stress mécanique. Paradoxalement, « 90 % des jeunes filles de moins de 15 ans sont inactives (OMS). Une situation qui augmente la morbidité » déclare la chercheuse.



Le stress mécanique contre l'ostéoporose

Chez la personne âgée, la diminution de la densité de masse osseuse (DMO) s'accompagne d'une perte de masse musculaire (invasion lipidique du tissu musculaire). Elle devient alors plus fragile. Ostéoporose, chutes et fractures associées deviennent alors courantes. Les sports à impact ne peuvent plus être préconisés. Quelle solution proposer à ces patients pour renforcer leur DMO ? L'unité U1059 de l'INSERM étudie l'influence des contraintes sur l'os en hypergravité. L'objectif : déterminer les seuils de stimulation ostéogénique adéquats pour augmenter la densité de la corticale et les trabéculation osseuses. Une étude clinique pour lutter contre l'ostéoporose est actuellement menée sur une population de femmes sédentaires ménopausées. Ces dernières sont soumises à une stimulation par un plateau vibrant et incitées à pratiquer 30 minutes de marche quotidienne et 30 minutes de musculation trois fois par semaine. Résultats à suivre.

Les tissus osseux et musculaires réagissent aussi à leur environnement métabolique (hormonal, nutritionnel, etc.). Le professeur Yves Boirie, chef du service Nutrition clinique au CHU de Clermont-Ferrand, nous rappelle que le vieillissement s'accompagne de la sarcopénie, syndrome gériatrique se caractérisant d'abord par une diminution de la masse musculaire, puis par une dégradation de la force musculaire et des performances physiques. Ces symptômes peuvent être accélérés par des facteurs pathologiques et comportementaux tels que la dénutrition et la sédentarité. La prévalence de la sarcopénie augmente avec l'âge et touche 15 à 50 % des plus de 80 ans. Lorsqu'une perte

de tissu adipeux est également observée, on parle de cachexie. C'est souvent le cas en présence de pathologie inflammatoire. Non seulement le tissu adipeux diminue, mais il tend à migrer dans le foie, le pancréas, les muscles, etc. Dans le muscle, la synthèse protéique diminue et la présence de lipides augmente. S'en suit une augmentation de la fragilité, de l'invalidité, des chutes, des hospitalisations, des soins à domicile et de la mortalité.

La nutrition : une arme de bon goût

Chez les patients atteints de sarcopénie, tout se passe comme si leur métabolisme devenait résistant aux acides aminés, à l'insuline et aux antioxydants. La stratégie thérapeutique consiste à abaisser le seuil de l'anabolisme musculaire pour prévenir la sarcopénie. La nutrition est alors une arme de choix pour s'assurer d'un apport protéique quantitativement adéquat (1,1 g/kg/j). Qualitativement, la chrononutrition permet d'augmenter la biodisponibilité postprandiale des acides aminés essentiels au cours de la journée en modulant la répartition de leur consommation (notamment en concentrant l'apport sur un repas). Il faut compléter ces patients avec de la leucine et privilégier certaines protéines à digestion rapide comme le lactosérum. Prendre de la vitamine D semble indispensable, car elle abaisse la résistance à l'insuline et à la leucine. La consommation d'acide gras mono-insaturé, poly-insaturés et d'antioxydant semble aussi augmenter l'anabolisme. Ceci doit être associé à l'activité physique qui améliore les capacités de synthèse protéique et amplifie la réponse du muscle aux apports de protéines alimentaires. Alimentation et activité physique sont donc synergiques en association avec des agents thérapeutiques spécifiques. Ils permettent la prise en charge de ces maladies chroniques.

66 %
du risque
de développer
la polyarthrite
rhumatoïde
est génétique

L'ostéopathie aux premières lignes

La recherche fondamentale permet de mieux comprendre les RIC. Elle nous ouvre des pistes de thérapie génique dont certaines sont applicables aujourd'hui. D'autres, le seront dans un futur très proche. Mais elle apporte également des solutions thérapeutiques simples qui attribuent à l'alimentation et l'activité physique des rôles capitaux.

L'identification précoce et une réponse thérapeutique spécifique et adaptée au patient restent essentielles pour lutter contre les conséquences de ces maladies rhumatismales. L'ostéopathe, qui reçoit des patients en première intention, est aux premières lignes pour contribuer au dépistage de ces maladies et pour proposer un accompagnement dans un parcours de soin de plus en plus étoffé.



interview

Lionel Comole

Directeur général de la fondation Arthritis



POUVEZ-VOUS NOUS PRÉSENTER LA FONDATION EN QUELQUES

MOTS ?

En 1989, Jacques Courtin-Clarins et Denis Bloch, concernés personnellement par les rhumatismes articulaires créent l'ARP (Association de Recherche sur la Polyarthrite) pour financer efficacement la recherche sur les rhumatismes les plus graves qui intéressaient peu les organismes de recherche. L'ARP a changé de statut en 2006 pour devenir la fondation Arthritis.

QUELLE EST LA SITUATION DE LA RECHERCHE SUR LES MALADIES RHUMATISMALES ?

Les maladies rhumatismales ont toujours été considérées comme des maladies peu handicapantes et associées aux personnes âgées. Elles étaient donc le parent pauvre de la recherche. Au regard des investissements consacrés à la recherche sur le cerveau, le cancer, le VIH, etc., c'est toujours vrai aujourd'hui.

COMMENT LA FONDATION POURRA-T-ELLE FAIRE ÉVOLUER CETTE SITUATION ?

La mission principale de la fondation ne s'arrête pas au financement de la recherche. Notre objectif est de rassembler et coordonner les différents axes de recherche : génétique, inflammation et mécanique pures de l'articulation. À travers le projet ROAD (Research on OsteoArthritis Diseases) lancé en 2013, la fondation Arthritis va investir 600 000 € sur 3 ans dans un programme de recherche qui réunira 7 laboratoires différents en France. Les objectifs du projet : stratifier les patients arthrosiques, établir la première biobanque nationale de tissus humains arthrosiques et identifier de nouveaux biomarqueurs et de nouvelles cibles pour le développement de stratégies thérapeutiques innovantes.

QUELLES SONT LES AUTRES MISSIONS DE LA FONDATION ARTHRITIS ?

Nous communiquons également très largement et tentons de sensibiliser les pouvoirs publics sur ces pathologies. Des associations de patients relaient notre communication. Elles sont efficaces et performantes sur l'éducation thérapeutique pour accompagner le patient dans son parcours de soins.

« Les maladies rhumatismales ont toujours été le parent pauvre de la recherche. »

QUEL EST LE NIVEAU D'INFORMATION ET DE SENSIBILISATION DES PROFESSIONNELS DE SANTÉ SUR DES MALADIES RHUMATISMALES ?

Les rhumatologues hospitaliers ont compris l'importance de ces pathologies. Les médecins de ville sont trop occupés pour se tenir informés. Pourtant, un diagnostic précoce est très important dans ce type de pathologies. Les kinésithérapeutes connaissent mieux ces pathologies sans pour autant savoir comment les prendre en charge. Il n'y a en effet pas de protocole particulier. Mais le parcours de soin commence à s'étoffer.

QUELLE EST LA CONTRIBUTION DE L'OSTÉOPATHIE DANS LA PRISE EN CHARGE DES MALADIES RHUMATISMALES ?

Les douleurs rhumatismales sont chroniques et particulièrement intenses en période de crise. Elles génèrent des adaptations du corps qui pourront être à l'origine de douleurs secondaires. Je suis atteint de spondylarthrite ankylosante. En période de crise, mes douleurs s'installent dans

les hanches et le bas du dos. Au cours d'une crise plus longue, d'autres douleurs sont apparues le long de ma colonne vertébrale jusqu'au cou. J'ai consulté un ostéopathe qui a pu « détendre » toute la partie supérieure de ma colonne vertébrale. Ma douleur est restée localisée dans sa zone initiale. Les ostéopathes connaissent le corps et s'intéressent au système musculo-squelettique. Leur prise en charge est nécessaire en période de crise, car les résultats sont immédiats.

COMMENT AMÉLIORER CETTE PRISE EN CHARGE ?

L'ostéopathe découvre d'abord auprès de chaque patient ce qui lui fait du bien. Dans un second temps, il faudrait envisager des protocoles de prise en charge pour traiter les patients atteints de maladies rhumatismales selon la phase aiguë ou chronique dans laquelle ils se trouvent.

Propos recueillis par Reza Redjem Chibane

23 janvier 2015

4^e symposium SEROPP

Les troubles de l'oralité infantile sont des motifs fréquents de consultation. Savoir détecter, orienter et accompagner les enfants atteints de troubles précoces du comportement alimentaire, voire de la phonation, est indispensable. Cette 4^e édition du symposium SEROPP à Paris réunira des professionnels de différentes spécialités médicales et paramédicales pour présenter une prise en charge partagée. Les thèmes abordés seront variés : Ontogénèse, sensorialité, neuro-développement, dynamique de la succion chez le nouveau-né, prévention des troubles de l'oralité, la prise en charge ostéopathique lors de l'allaitement maternel, psychologie à l'allaitement, conséquences sur la phonation des troubles de l'oralité, place de l'ostéopathie dans une prise en charge pluridisciplinaire de ces troubles.

Informations et inscriptions sur www.seropp.org

24 et 25 janvier 2015

12^{es} journées de posturologie clinique

La 12^e édition des journées de posturologie clinique aura pour thème *Perception et neurostimulation*. Organisées par l'API (Association de Posturologie Internationale), elles se dérouleront à la Faculté de Médecine de Paris V. Au cours de ces deux journées de rencontres, huit thématiques seront abordées : *Percevoir l'espace, Ostéopathie, posturologie et douleurs, Perception plantaire et contrôle postural, Posture et cognition, Proprioception et mouvement, Le périnée : acteur et victime de la régulation posturale, Regard binoculaire, espace 3D posture et équilibre et Évolution des concepts posturaux*. Les conférences en lien avec l'ostéopathie porteront sur le regard clinique de l'ostéopathie pédiatrique, la prise en charge de la scoliose avant l'âge adulte et le traitement manuel du système phrénique, etc.

Informations et inscriptions sur www.posturologie.asso.fr

EN PARTENARIAT AVEC
L'OSTÉOPATHE MAGAZINE

21 février 2015

3^e congrès international de la FROP

La FROP (Formation et Recherche en Ostéopathie Pédiatrique) organisera la 3^e édition de son congrès à Bordeaux (33) le 21 février. Son thème « L'ostéopathie convoque les neurosciences autour du développement de l'enfant ». Philippe Druelle, ostéopathe canadien et René Zwedjik, ostéopathe néerlandais, présenteront respectivement l'importance de l'intégrité dynamique du cerveau des nourrissons et l'influence des dysfonctions ostéopathiques sur le développement de la conscience des nourrissons et enfants. Un duo ostéo-universitaire interviendra sur le thème : « Activité microgliale : quand l'ostéopathie traditionnelle rencontre la science ». Bruno Ducoux, ostéopathe et président de la FROP, s'intéressera aux effets de l'ostéopathie sur les tissus sous la peau et Sylvie Lessard, ostéopathe canadienne, parlera des plagiocéphalies.

Informations et inscriptions sur www.frop.fr

EN PARTENARIAT AVEC
L'OSTÉOPATHE MAGAZINE

19 au 21 mars 2015

3^e édition du Congrès international sur les preuves d'efficacité des interventions non médicamenteuses

Cette 3^e édition se déroulera à Montpellier. Elle est organisée par l'ICEPS, Centre d'Évaluation de l'efficacité des Programmes de Prévention Santé et des Soins de Supports dont la mission est d'aider les chercheurs à construire des protocoles de recherche de forte puissance visant à vérifier l'efficacité, les bénéfices/risques et les coûts/efficacité des interventions non médicamenteuses. L'objectif de ce congrès est : de partager ces preuves d'efficacité et de coûts/efficacité, de discuter des protocoles de recherche permettant d'obtenir ces preuves et d'en comprendre les principaux mécanismes d'action. Le congrès s'adresse à toute personne intéressée par les questions scientifiques, médicales, juridiques et éthiques posées par les interventions non médicamenteuses.

Informations et inscriptions sur www.iceps.fr/conference2015

20 et 21 mars
Ostéopathie et outils anti burn-out

Organisées à Nice par le collège d'ostéopathie ATMAN, les conférences aborderont l'ostéopathie comme une réponse préventive somato-psychique aux risques psychosociaux. Les ostéopathes sont quotidiennement confrontés à des patients en situation de stress, de troubles musculo-squelettiques, de fatigue au travail. Des spécialistes du burn-out présenteront leur expérience : François Baumann, médecin et professeur à l'Université Paris V et auteur du *Guide anti burn-out*, Éric Kozar, médecin du travail, Jean-Émile Van Derheyden, neuropsychiatre (Belgique), Aude Selly, consultante RH et auteure de *Quand le travail vous tue*, etc. L'abord ostéopathique du burn-out sera abordé à travers l'interaction stress-soma, le lien entre le stress et le bruxisme, l'approche somato-émotionnelle, l'impact du stress sur les problèmes féminins, etc. Des ateliers seront proposés le lendemain.

Informations et inscriptions sur www.colloque-burnout-entreprises.fr

L'OSTÉOPATHE

REVUE INDÉPENDANTE

MAGAZINE

OFFRE PRO PAPIER + WEB + SMARTPHONE + TABLETTE	OFFRE ETUDIANT PAPIER + WEB + SMARTPHONE + TABLETTE	SANS ABONNEMENT
120 € pour 1 an 210 € pour 2 ans	60 € pour 1 an	-
✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	×
9 € / dossier 5 € / reportage	9 € / dossier 5 € / reportage	15 € / dossier 9 € / reportage
✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
✓ 14,90 € / n°	✓ 9,90 € / n°	25 € / numéro 25 € / numéro
✓ ✓	✓ ✓	×
✓	✓	✓

NOUVELLES
OFFRES
D'ABONNEMENT
PAPIER + WEB
+ SMARTPHONE
+ TABLETTE

Sur osteomag.fr

- Accès à tous les articles verrouillés
- Accès illimité aux archives
- osteomag sur Smartphones et tablettes
- Acheter nos dossiers spéciaux au format pdf
- Acheter nos reportages au format pdf
- Déposer et consulter des petites annonces
- Des fiches pratiques pour vos patients
- Un forum pour poser vos questions et partager les expériences d'autres ostéopathes

L'ostéopathe magazine

- L'ostéopathe magazine > 4 numéros par an
- Les numéros déjà parus à tarif préférentiel

Services osteomag

- Accès aux avantages du club Abonnés : réductions négociées & invitations (matériel, formations, congrès, etc.)
- Newsletter

Je souhaite recevoir les numéros suivants dans l'offre choisie (Retrouvez les sommaires des anciens numéros sur www.osteomag.fr)

- | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> n°1 | <input type="checkbox"/> n°5 | <input type="checkbox"/> n°9 | <input type="checkbox"/> n°13 | <input type="checkbox"/> n°17 | <input type="checkbox"/> n°21 |
| <input type="checkbox"/> n°2 | <input type="checkbox"/> n°6 | <input type="checkbox"/> n°10 | <input type="checkbox"/> n°14 | <input type="checkbox"/> n°18 | <input type="checkbox"/> n°22 |
| <input type="checkbox"/> n°3 | <input type="checkbox"/> n°7* | <input type="checkbox"/> n°11 | <input type="checkbox"/> n°15 | <input type="checkbox"/> n°19 | <input type="checkbox"/> n°23 |
| <input type="checkbox"/> n°4 | <input type="checkbox"/> n°8 | <input type="checkbox"/> n°12 | <input type="checkbox"/> n°16 | <input type="checkbox"/> n°20 | <input type="checkbox"/> n°24 |

*en rupture de stock

JE PASSE MA COMMANDE

Mon abonnement s'est terminé, Je me ré-abonne →

RE-ABO PRO 4 N° + WEB 108€ TTC
 RE-ABO PRO 8 N° + WEB 189€ TTC

OFFRE PRO 4 N° + WEB 120€ TTC
 OFFRE PRO 8 N° + WEB 210€ TTC
 OFFRE ÉTUDIANT 60€ TTC
4 N° + WEB

ACHAT AU N° (ABONNÉ PRO)
14,90 € TTC / N°
NBRE : ____ SOIT _____ € TTC

ACHAT AU N° (ABONNÉ ÉTUDIANT)
9,90 € TTC / N°
NBRE : ____ SOIT _____ € TTC

ACHAT AU N° (SANS ABO)
25 € TTC / N°
NBRE : ____ SOIT _____ € TTC

TOTAL _____ € TTC

Tout abonnement débute par le dernier numéro paru à la date de souscription.

JE COMPLÈTE MON BULLETIN D'ABONNEMENT

À RETOURNER À → RCR ÉDITIONS - 176 RUE SAINT-MAUR - 75011 PARIS

Si mes coordonnées n'ont pas changé, j'indique uniquement mon n° abonné →

M^{ME} M^{LLE} M. PROFESSION _____

NOM _____ PRÉNOM _____

ADRESSE _____

_____ CODE POSTAL _____

VILLE _____ PAYS _____

TÉL. _____

E-MAIL _____

Je règle par chèque bancaire ou postal à l'ordre de RCR éditions

Je règle par virement bancaire : BRED - Paris Saint-Fargeau

RIB 10107 00651 00127018074 83 / IBAN FR76 1010 7006 5100 1270 1807 483

Pour les virements bancaires hors zone euro, veuillez vérifier que les frais de change et de transfert sont à la charge de la banque émettrice

Je souhaite recevoir une facture

Votre abonnement est déductible de vos frais professionnels

frais d'envoi à l'international offerts

Date :

Signature :

PRESSÉ(E) DE
COMMENCER DE
NOUVEAUX PROJETS
PROFESSIONNELS ?
SI LES SYMPTÔMES PERSISTENT,
PARLEZ-EN À VOTRE
CONSEILLER CMV MÉDIFORCE



Création - lecaméleon - Crédits photo : © Thinkstock



Découvrez nos solutions de financement :

- > Matériel médical
- > Développement d'activité
- > Véhicule professionnel
- > Immobilier/Travaux
- > Trésorerie

En vous connectant sur www.cmvmediforce.fr

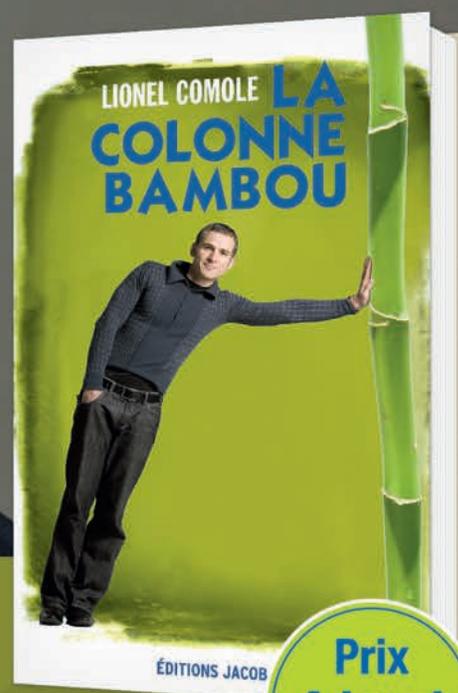
ou en contactant un conseiller au **N° Vert 0 800 13 12 84**

APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE

Offres sous réserve d'acceptation par CMV Médiforce

CMV Médiforce - SA au capital de 7 568 120 € - 123 rue Jules Guesde - TSA 51 111
92683 Levallois-Perret Cedex - Siège Social - 1, bd Haussmann - 75009 Paris
RCS Paris 306 501 116 - SIRET 306 501 116 00034 - ORIAS 07 02 88 60 - APE 6491 Z
Document non contractuel

**Ce mec là
est un grand
malade !**



**Prix
AJmed
2009**

Les bénéfices de la vente de ce livre sont reversés
à la recherche sur les Rhumatismes Graves.

Retrouvez « La Colonne Bambou » de Lionel Comole sur :
www.fondation-arthritis.org


Fondation
ARTHRITIS
Recherche & Rhumatismes

