

PLÉNITUDE

Articulations, os, muscles, *je les préserve et je vieillis bien*

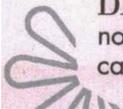
Vous souhaitez préserver durablement votre capital osseux... Maintenir une bonne force musculaire vous tente...

Daniel Kieffer, naturopathe, **Nicolas Bounine**, kinésithérapeute, et **Alain Andreu**, passionné par la recherche médicale, vous aident à réussir naturellement.

FÉMITUDE : Comment limiter l'impact des douleurs qui entravent le mouvement ?

DANIEL KIEFFER : La douleur demeure notre alliée car elle oriente toujours vers une cause cachée ou un souci plus profond que

le simple symptôme de souffrance. En naturopathie, la priorité est donnée au " terrain " biologique, et tous les processus inflammatoires et douloureux sont associés à une certaine surcharge en acides indésirables. Il s'agit donc de désacidifier les tissus en corrigeant certaines erreurs nutritionnelles : limi-





L'arthrose est souvent considérée dans l'imaginaire collectif comme une "usure" des articulations. Ce terme n'est pas exact car, en réalité, l'arthrose s'aggrave encore plus lorsque nous ne bougeons pas.

ter considérablement les produits animaux, les excès de laitages (surtout de vache), les sodas, le ketchup ou les vins blancs. Le stress est aussi un grand acidifiant du terrain. Pour mieux éliminer ces surcharges, on conseille le sauna ou le hammam, ainsi que des tisanes plutôt diurétiques et drainantes (comme le

chiendent, le pissenlit, le bouleau, la reine des prés, le frêne...). Localement, les massages doux sont bénéfiques, surtout si l'on emploie une huile anti-inflammatoire comme le millepertuis ou mieux un gel de silicium organique (Type G5 d'Irlande) auquel on ajoutera quelques gouttes d'huile essentielle

PLÉNITUDE

“Cela ne vous viendrait pas à l'idée de rouler dans une voiture qui a un pneu dégonflé. Donc un bassin en déséquilibre devient un vecteur de frottements au niveau des articulations des membres comme au niveau des articulations entre les vertèbres.”

NICOLAS BOUNINE



de gauthérie, par exemple. Éviter les muqueuses et bien se laver les mains ensuite ! Enfin, les services d'un bon acupuncteur sont très appréciables pour limiter les douleurs.

NICOLAS BOUNINE : Idéalement, le mouvement de notre corps ne doit pas générer de douleurs si celui-ci est en équilibre au

niveau du bassin. En effet, j'ai découvert ce paradigme essentiel au cours de mes trente-trois dernières années de pratique. Le bassin est en réalité le châssis du corps humain ! Cela ne vous viendrait pas à l'idée de rouler dans une voiture qui a un pneu dégonflé. Donc un bassin en déséquilibre devient un vecteur de frottements au niveau des arti-



culations des membres comme au niveau des articulations entre les vertèbres. C'est ce qui cause des douleurs lors des mouvements. Comment les éviter ? En allant se faire traiter par un ostéothérapeute Bounine.

ALAIN ANDREU : L'arthrose est souvent considérée dans l'imaginaire collectif comme une "usure" des articulations. Ce terme n'est pas exact car, en réalité, l'arthrose s'aggrave encore plus lorsque nous ne bougeons pas. Il est plus correct de parler d'une dégénérescence du tissu osseux et cartilagineux plutôt que d'usure. La sédentarité, le surpoids, associés à une alimentation dite "moderne" riche en produits transformés font le lit des douleurs articulaires. Je n'y ai personnellement pas échappé, me retrouvant à partir de 45 ans avec des douleurs à l'épaule et au genou. Le retour à un mode de vie plus "paléo" comme je le décris dans mes livres, la correction de certains paramètres micronutritionnels et hormonaux m'ont permis d'inverser la tendance jusqu'à un point que je n'aurais pas moi-même imaginé. Rétablir l'équilibre acido-basique avec une alimentation riche en fruits et légumes est une priorité. L'apport de minéraux alcalins tels que le magnésium et le potassium sous forme de citrates est souvent nécessaire. Le paradoxe est qu'avec l'âge, il ne faut surtout pas réduire l'apport en protéines afin de garder une bonne masse musculaire (éviter la sarcopénie), mais en même temps, l'excès de protéines non compensé par des légumes et des fruits aboutit à l'acidose. Ensuite, il est important de suivre une alimentation anti-inflammatoire en privilégiant les aliments de culture biologique, éliminer le sucre visible ou caché, en rétablissant le ratio des acides gras oméga-6 / oméga-3 au niveau des graisses, et en jouant à fond la carte des épices anti-inflammatoires telles que le curcuma activé, le gingembre, le girofle. La cannelle elle-même a des propriétés hypoglycémiantes intéressantes. On

peut citer également la chondroïtine, la glucosamine, le MSM, l'harpagophytum, la silice colloïdale, les flavonoïdes, la vitamine C liposomale, le pycnogénol (extrait breveté du pin maritime), la liane du Pérou ou "griffe du chat", la baie d'églantier... Toutes ces options sont bien sûr une alternative aux traitements proposés par la médecine conventionnelle qui consiste à prescrire des anti-inflammatoires, faire des infiltrations et conseiller au patient d'arrêter le sport car : "À votre âge, c'est fini !" Au final, le patient ressort soulagé par le traitement mais ne nous méprenons pas : le processus de dégradation articulaire se poursuit car la cause n'est pas traitée.

La médecine fonctionnelle dispose d'outils pour évaluer le ratio des acides gras oméga-6 / oméga-3 grâce à un examen de biologie spécialisée appelé "acides gras érythrocytaires". Quoi qu'il en soit, sachez que ce ratio était de 1/1 chez l'homme paléo et qu'il est de près de 20/1 chez l'homme moderne, activant tous les processus inflammatoires. Enfin, la carence en vitamine D, en hiver comme en été, active elle aussi l'inflammation, de nombreuses études montrant le rôle préventif de la vitamine D dans les maladies auto-immunes, le cancer, les infections, et bien sûr l'ostéoporose. À ce titre, les normes de laboratoire, qui sont des normes statistiques, ne sont en aucun cas des normes santé. Un taux sanguin de vitamine D à 30 ng/ml n'est pas satisfaisant pour le praticien en médecine fonctionnelle, lequel visera plutôt des taux autour de 60 à 80 ng/ml.

Bien que vivant en Polynésie, avec du soleil toute l'année, je me supplémente moi-même en vitamine D (et en vitamine K2), autour de 5000 UI par jour, pour maintenir ces taux santé (exposition solaire limitée par ma peau claire). Vous remarquerez que cette posologie est près de dix fois plus importante que les apports journaliers recommandés, qui sont ridiculement bas

(600 UI en France). Il est à noter que la carence en vitamine D augmente avec l'âge (la peau s'affine et en produit moins) mais aussi avec le surpoids.

Il a été observé que la consommation de natto au Japon (aliment fermenté japonais traditionnel à base de graines de soja fermentées riche en vitamine K2), était associée positivement avec la densité osseuse.^{1,2}

L'apport en acide gras oméga-3 (autour de 1g par jour en EPA/DHA) est une priorité. Selon le temps que vous passez à composer vos plats, cet apport peut être fait en consommant des petits poissons gras plusieurs fois par semaine (sardines, maquereaux), des huiles de colza, lin, perilla, noix ou à vous supplémenter en gélules d'oméga-3. Dans ce dernier cas, la richesse en acides gras EPA et DHA ainsi que leur pureté vis-à-vis des métaux lourds sont essentielles. Un indice Totox le plus bas possible est à rechercher : il indique que vos acides gras oméga-3 ne sont pas oxydés. Il vaut mieux également privilégier les oméga-3 sous forme de triglycérides ou de phospholipides (huile de Krill) plutôt que sous forme d'esters, qui sont moins chers mais également moins bien absorbés. Pour la femme en particulier, il existe une nouvelle génération d'oméga-3, l'huile de Calanus (issue d'un petit crustacé, dénommé calanus finmarchicus), qui a montré des propriétés intéressantes sur les problèmes métaboliques et aiderait à la perte de poids. La consommation de poissons du large tels que le thon, riche en oméga-3, n'est cependant pas conseillée à cause de leur teneur inévitable en métaux lourds, tels que le méthylmercure, lequel impacte notamment la fonction thyroïdienne.

Je ne compte plus les témoignages de lectrices qui m'expliquent avoir retrouvé une mobilité articulaire en corrigeant juste les paramètres alimentaires et micronutritionnels que je viens d'évoquer. Cette nouvelle mobilité les encourage à reprendre une

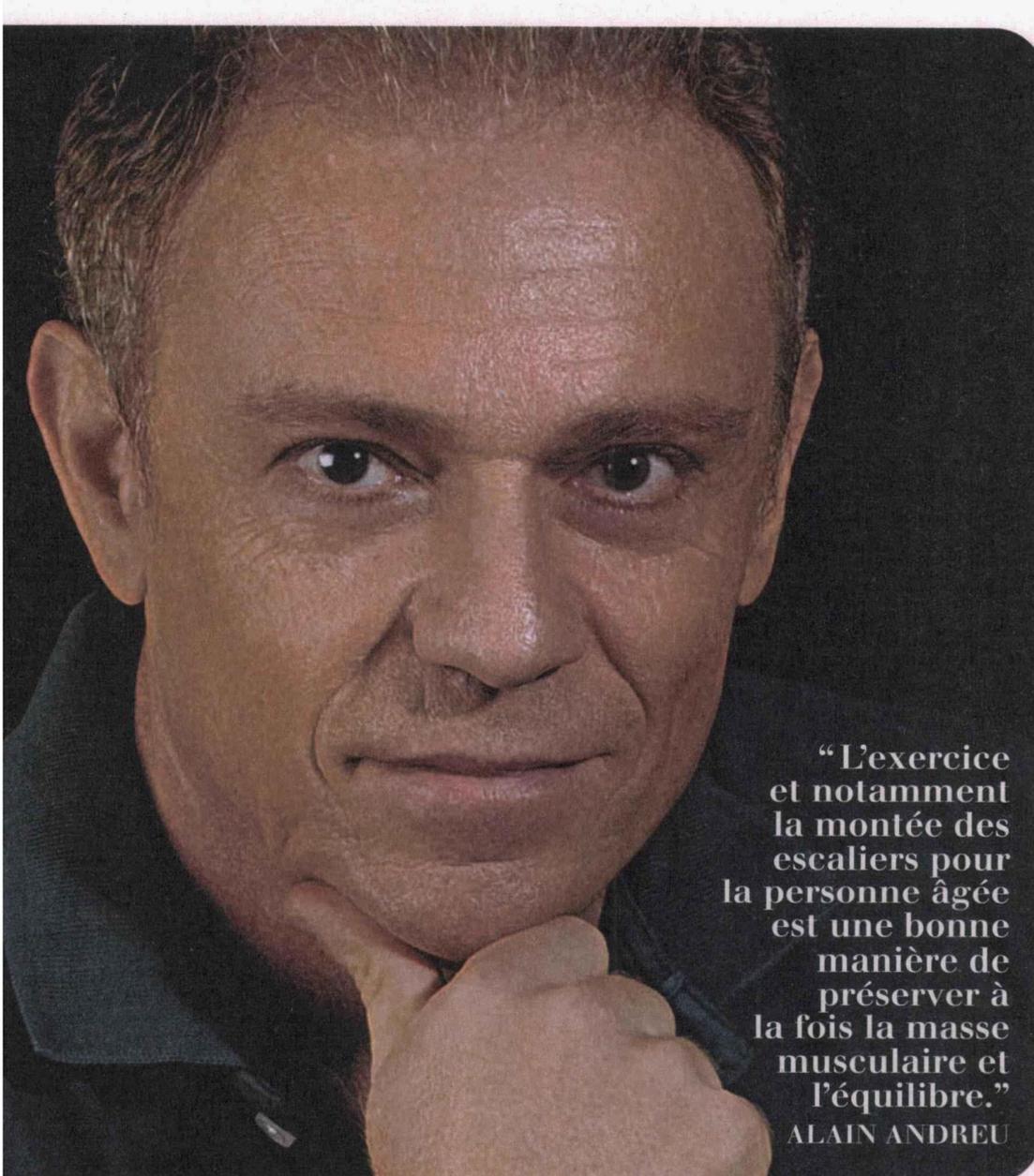
activité sportive et un cercle vertueux s'amorce alors, bénéfique pour leur santé.

FÉMITUDE : Que faire pour préserver un bon équilibre corporel ?

DANIEL KIEFFER : L'équilibre corporel est un processus complexe qui fait notamment intervenir l'oreille interne et tout un réseau de capteurs posturaux situés dans les articulations. Comme souvent, c'est le mouvement qui entretient le mieux la fonction, et la sédentarité, hélas souvent associée à l'avancée en âge, ne fait qu'accélérer les phénomènes délétères. Des séances de yoga, adaptées à l'âge et à la morphologie de la personne, s'avèrent très profitables. Les balancements rythmés, comme on peut les expérimenter sur une " balancelle Sébastien " par exemple ou bien grâce au " Trampoline Bellicon ". Enfin, les services réguliers d'un ostéopathe ou d'un chiropracteur font partie d'un programme de prévention et d'accompagnement.

NICOLAS BOUNINE : Une fois que le patient a été traité par le rééquilibrage de son bassin, il est conseillé de préserver cet état en faisant une séance de prévention annuelle. Mais il faut aussi modifier les mauvaises habitudes posturales qui étaient liées à ce déséquilibre. Par exemple, ne pas croiser les jambes en position assise, maintenir sa cambrure en position assise que ce soit en prenant un repas ou en télétravail devant son ordinateur...

ALAIN ANDREU : Pour le maintien d'un bon équilibre, il faut maintenir des otolithes bien calcifiés. Bien sûr, les causes d'une perte d'équilibre sont multiples et il est prudent de consulter un médecin ORL afin de les identifier. Ces otolithes ou cristaux d'oreille jouent un rôle majeur dans l'équilibre. Leur déplacement peut induire ce



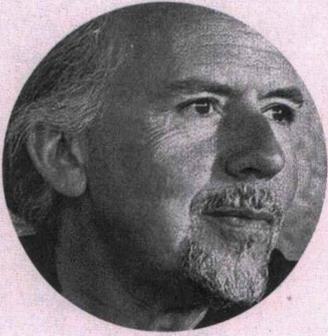
“L’exercice et notamment la montée des escaliers pour la personne âgée est une bonne manière de préserver à la fois la masse musculaire et l’équilibre.”

ALAIN ANDREU

que l’on appelle le vertige positionnel paroxystique bénin (VPPB) observé, par exemple, lors d’une rotation de la tête en position allongée. Dans ce cas, une manœuvre de la tête appelée manœuvre d’Epley, à faire pratiquer par un kinésithérapeute, permet de résoudre le problème assez rapidement. Les otolithes se déplacent alors dans une zone où l’on observe

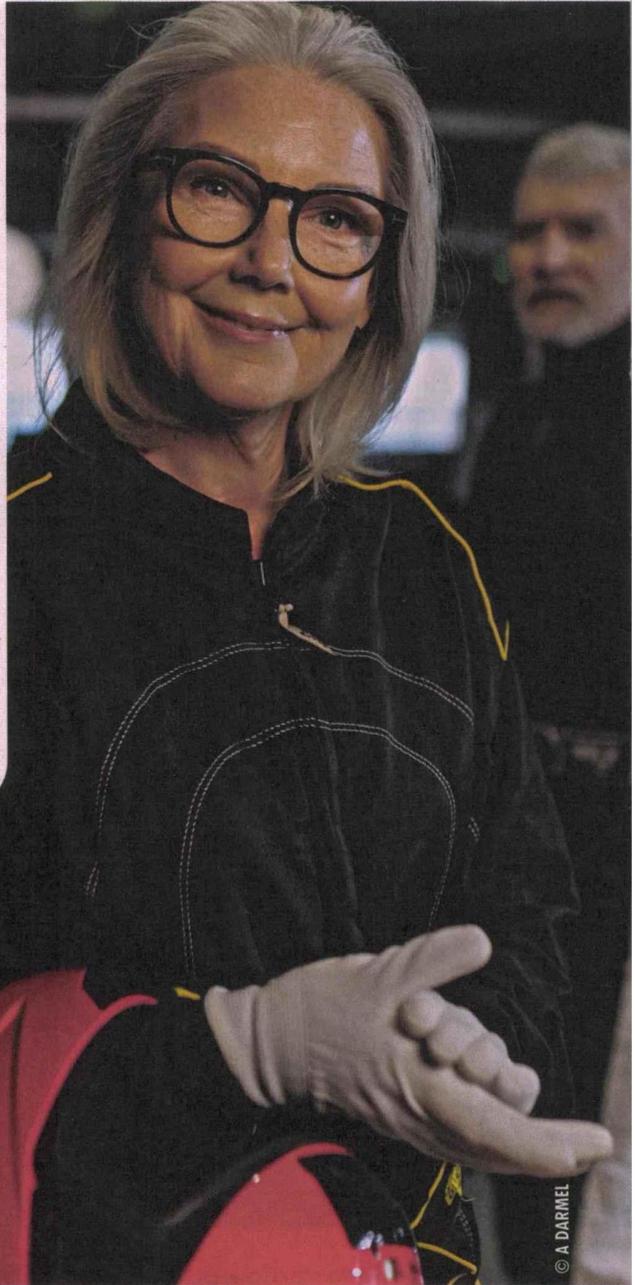
plus de symptômes. Là aussi, une certaine préhormone appelée vitamine D joue un rôle capital dans la prévention des vertiges³. L’exercice et notamment la montée des escaliers pour la personne âgée est une bonne manière de préserver à la fois la masse musculaire et l’équilibre. Vivant au bord de la mer, j’aime pratiquer le paddle de temps en autre dans le même but.

PLÉNITUDE



“En permanence, nos os se déconstruisent et se reconstruisent sous l'action cyclique d'hormones et de cellules spécialisées. L'avancée en âge altère ou ralentit les phases de reconstruction...”

DANIEL KIEFFER



© A DARMEL

FÉMITUDE : Comment limiter le risque de chute ?

DANIEL KIEFFER : Si chuter est très banal chez le petit enfant, cela devient peu à peu problématique au fil des années... Or, il est essentiel de conserver le plus long-

temps possible un schéma corporel intégré, ce qui suppose un lien particulier avec son corps. Mon confrère Jacques Salomé parle de la "tendresse" qu'on se doit à soi-même, une certaine joie d'habiter "son véhicule corporel" comme l'enseignent les yogis... Encore une fois, c'est le mouvement, l'exer-



cice physique régulier qui entretient le mieux la stabilité corporelle. Tous les exercices d'équilibre sont à favoriser, mais aussi la gym en piscine, et les arts martiaux doux (comme le kinomichi ou le tai chi chuan). Recevoir des massages profonds et toniques, de type yang, comme les massages suédois ou surtout chinois (Tuina) ou thaïs, est également excellent.

NICOLAS BOUNINE : En ayant une bonne hygiène de vie au quotidien, marcher, monter les escaliers au lieu de prendre l'ascenseur systématiquement, avoir une activité physique régulière, et pratiquer des étirements après l'effort ou le matin au réveil, contribue à limiter le risque de chute.

ALAIN ANDREU : La perte de masse musculaire ou sarcopénie est un facteur majeur de fragilité pour la personne âgée, favorisant les chutes et fragilisant les articulations. Elle est amplifiée par un mode de vie sédentaire, une alimentation de type "junk food" et des taux hormonaux déficients, souvent subséquents à ce mode de vie. Il est à noter que les femmes centenaires de certaines zones bleues comme à Okinawa au Japon ont des taux hormonaux (en DHEA) équivalents voire supérieurs à ceux des femmes occidentales de 75 ans. Là aussi, un suivi par un médecin formé à la médecine fonctionnelle apportera tous les atouts pour limiter cette fonte musculaire. Le maintien d'une activité physique adaptée à votre âge et à vos capacités est primordial.

FÉMITUDE : Quels sont vos conseils pour préserver notre capital osseux ?

DANIEL KIEFFER : En permanence, nos os se déconstruisent et se reconstruisent sous l'action cyclique d'hormones et de cellules spécialisées (les ostéoclastes et les ostéoblastes). L'avancée en âge altère ou ralentit

les phases de reconstruction hélas... et s'y ajoutent des facteurs qui fragilisent le capital osseux, comme l'acidose, les carences nutritionnelles, la sédentarité, le stress ou la ménopause. Nous conseillons une alimentation riche en protéines (algues de mer, spiruline, œufs, poissons, associations céréales + légumineuses, fruits de mer...) car c'est la trame des os qui s'en nourrit, et sans elle, pas de fixation du calcium possible. Les meilleures sources de calcium sont les oléagineux (sésame, amandes, graines de courges), les algues marines, le parmesan, les sardines, les pruneaux, les légumineuses, les navets, le blé germé, la semoule, le persil, le cresson, les moules...). Ne pas oublier les compléments apportant les indispensables vitamines D et K2 ainsi que le silicium organique.

NICOLAS BOUNINE : Le mouvement est justement une merveilleuse opportunité qui est donnée au corps pour régénérer les cellules osseuses. Au niveau alimentaire il est très important de limiter les aliments acides et de faire un apport hydrique régulier en buvant en moyenne 1 à 2 litres d'eau par jour au verre et de manière régulière tout au long de la journée sauf pendant les repas.

ALAIN ANDREU : Aussi étonnant que cela puisse paraître, les pays d'Europe du Nord, champions en matière de consommation de produits laitiers (mieux tolérés qu'en Asie), figurent aussi sur le podium des pays où l'incidence des fractures est la plus importante. Cela est dû au fait que le calcium laitier est lié au phosphore, ce qui le rend difficilement assimilable, mais aussi au fait que le lait est un aliment acidifiant. Pour compenser l'acidose, le corps va naturellement puiser dans ses réserves de calcium situées... dans les os. Ce que l'on appelle le "paradoxe calcique" résulte de l'observation d'une accumulation du calcium dans les vaisseaux sanguins concomitante à une décalcification

au niveau du squelette : c'est comme si le calcium se déposait là où il ne devrait pas aller. Avec l'âge, l'absorption du calcium se fait plus difficile, celle-ci est particulièrement entravée par la prise d'IPP (inhibiteurs de la pompe à protons) prescrits dans le cadre du reflux gastro-œsophagien. L'organisme compense alors cette carence via la parathormone (qui régule les taux de calcium dans le sang), les vitamines D et K... et par la destruction osseuse. Voilà pourquoi la prescription de calcium sans vitamines D et K2 peut faire plus de mal que de bien : celui-ci mal absorbé peut rester dans la circulation ou les reins et générer, par exemple, des calculs ou des problèmes vasculaires.

Chez la femme ménopausée, la chute brutale des œstrogènes augmente le risque cardio-vasculaire (ce risque, plus faible avant la ménopause, rejoint celui de l'homme après celle-ci) comme celui d'ostéoporose. Chez l'homme andropausé dont les taux de testostérone sont fortement abaissés (en deçà de 3 ng/ml), la source d'œstrogènes se tarit également (ceux-ci sont produits chez l'homme via une enzyme appelée aromatasase à partir de la testostérone) et expose aux mêmes risques. Enfin, les taux de DHEA et d'hormone de croissance, qui baissent rapidement avec l'âge, doivent être contrôlés et optimisés également pour les deux sexes (dosages de sulfate de DHEA et d'IGF1).

Pour préserver le capital osseux, il faut utiliser les effets de la pesanteur, tels que les chocs dans l'axe lors d'activités physiques comme le jogging ou la musculation (faisable à tout âge) qui sont des exercices favorables à une bonne ossification. La musculation en particulier, de par son travail par séries, stimule de façon remarquable l'hormone de croissance ce qui est important à tout âge.

L'effet de la pesanteur sur le tissu osseux est connu depuis longtemps. On sait que les astronautes qui restent longtemps en ape-

santeur dans l'espace sont sujets à l'ostéoporose par manque de pression sur les os. Un bon équilibre acido-basique, de bons apports en calcium d'origine végétale sous forme de citrates, des taux hormonaux dans la normale supérieure et de l'exercice physique régulier sont donc les clés pour garder un tissu osseux solide.

FÉMITUDE : Comment maintenir de bons muscles ?

DANIEL KIEFFER : Une fois de plus, la naturopathie répond avec bon sens : nourrir la masse musculaire suppose de bons apports de protéines nobles (apportant les 8 acides aminés) et la mise en mouvement. Les deux approches se complètent et ne vont pas l'une sans l'autre, car pratiquer du renforcement musculaire en négligeant les protéines devient vite épuisant ou dangereux, et se bourrer de protéines sans faire d'exercice est un leurre qui fragilise vite les reins. Trouver le ou les exercices les mieux adaptés reste une affaire de plaisir et de commodité personnelle, mais nous connaissons les bienfaits sur l'ensemble de la musculature de certaines pratiques comme l'aviron ou le canoé-kayak (voire le rameur), la natation, l'athlétisme et même certaines formes de yoga dynamique (type Iyengar).

NICOLAS BOUNINE : Une activité physique régulière, si possible de la natation ou de l'aquabike, de la marche rapide, même sur un tapis roulant en salle ou toute autre activité sportive permet de maintenir nos muscles en bon état.

ALAIN ANDREU : Ce sont les mêmes recommandations que précédemment en y ajoutant un apport suffisant en protéines. En effet, les acides aminés qui les composent sont la brique qui compose nos muscles.





L'équilibre corporel est un processus complexe qui fait notamment intervenir l'oreille interne et tout un réseau de capteurs posturaux situés dans les articulations. Comme souvent, c'est le mouvement qui entretient le mieux la fonction, et la sédentarité, hélas souvent associée à l'avancée en âge, ne fait qu'accélérer les phénomènes délétères.

© RODNAE-PROD

Maintenir une bonne masse musculaire avec l'âge doit rester une priorité. Les muscles brûlent plus de calories au repos, ce qui signifie un métabolisme basal plus élevé, ils protègent également les articulations. Certains médecins avisés disent

parfois : " L'articulation n'est rien, le muscle est tout." J'ai pu le vérifier moi-même en évitant, à l'âge de 45 ans, une intervention sur le genou. Mes taux en testostérone et DHEA étaient à cette époque dans les normales basses de laboratoire, ma thy-

PLÉNITUDE

Maintenir une bonne masse musculaire avec l'âge doit rester une priorité.



© M. LEMAN

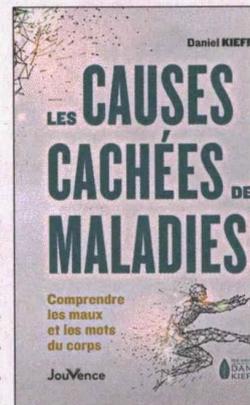
roïde était mal traitée et mon alimentation était riche en aliments transformés et en sucres pro-inflammatoires, avec un mode de vie sédentaire. La correction de ces paramètres a tout

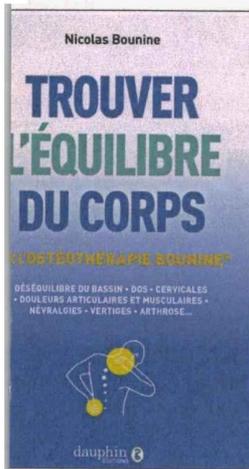
changé et j'étais heureux, à l'aube de la cinquantaine, de reprendre les exercices de squats qui ont contribué à renforcer le tissu musculaire autour de mes genoux.

LES CAUSES CACHÉES DES MALADIES

DANIEL KIEFFER: Nos symptômes nous invitent à nous interroger sur notre propre histoire et ce quarantième livre propose de nous ouvrir aux liens qui existent entre notre corps, nos pathologies et leurs possibles raisons cachées. Il offre également une étude complète des causes des maladies avec une approche systémique et holistique, en s'appuyant sur différentes clés d'interprétation comme la psychanalyse, les médecines chinoise, ayurvédique et anthroposophique, les principes hermétiques... Grâce à ces multiples approches, chacun pourra enquêter sur sa propre histoire et dégager du sens pour éclairer sa part d'ombre... Avec plus de trois cents pathologies abordées (fractu-

re, maladie de Crohn, cystite, arthrose, cancer...), chaque partie du corps est analysée et interprétée, de la tête aux pieds, afin de donner des outils pour compléter le chemin de la guérison. Grâce aux nombreuses explications et au glossaire détaillé, ce livre s'adresse autant aux professionnels de santé et thérapeutes qu'aux personnes curieuses d'en apprendre davantage sur leur fonctionnement. Alors, prêt à comprendre le "pourquoi" de vos troubles et leurs possibles causes cachées ? (*Éditions Jouvence, 352 pages, 24,90 euros*).





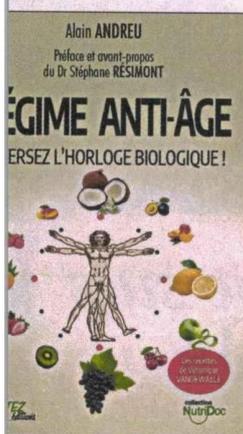
TROUVER L'ÉQUILIBRE DU CORPS

NICOLAS BOUNINE: Ce livre est une analyse scientifique des désordres de la structure osseuse qui génèrent les maux et les douleurs récurrents : lombalgies, névralgies, arthrose, cervicalgies... Ce n'est pas un xième livre de techniques

thérapeutiques mais l'invitation à comprendre que la base du corps est le bassin et non pas les pieds. Comprendre également que l'os

est un tissu vivant qui est un véritable disque dur de nos chutes ou chocs traumatiques comme de nos émotions. Os en hébreux : *Etsem*, signifie mon os, mon essence et moi-même. À l'opposé de l'ostéopathie, ce livre démontre la valeur ajoutée dans la guérison des maux du corps de cette conscience de l'axe ilio-crânien. Enfin, il démontre que le traitement de rééquilibrage du bassin devrait être un prérequis chez tous les thérapeutes manuels (*Éditions Dauphin, 256 pages, 20 euros*).

LE RÉGIME ANTI-ÂGE, INVERSEZ L'HORLOGE BIOLOGIQUE



ALAIN ANDREU: Mon livre a été écrit en 2017 puis auto-édité en 2018. Tout récemment, il a été réédité aux Éditions Marco Pietteur (février 2021) et j'en ai profité pour revoir le texte. J'ai écrit ce livre dans le but d'offrir au lecteur un maximum d'informations pratiques dans un ouvrage concis et de lui donner un accès rapide à ce que j'avais mis

des années à recueillir et compiler. Il fait suite à des années d'errance médicale, à la suite desquelles j'ai décidé de prendre en main ma propre santé en m'informant d'abord sur la nutrition, puis sur les compléments alimentaires (micronutrition). En tant que technicien de laboratoire de formation, cela a été assez facile, d'autant que j'ai l'esprit curieux. Par exemple, j'ai toujours essayé de comprendre les pathologies qui se cachaient derrière les bilans biologiques que je validais tous les jours au labo-

ratoire. En cherchant à améliorer ma santé, j'ai vite compris la nécessité de bien vieillir, ce qui m'a amené à lire les écrits du Dr Thierry Hertoghe, expert en médecine anti-âge, et à découvrir les propriétés étonnantes des hormones sur le corps humain. Le Dr Stéphane Résimont, praticien en médecine fonctionnelle à Bruxelles, m'avait fourni généreusement de la documentation technique pour ce premier ouvrage. Je lui en ai envoyé un exemplaire pour le remercier et il a été enthousiasmé par ce petit livre dont les ventes ont vite décollé sur Internet. Nous avons alors décidé de collaborer sur un ouvrage plus ambitieux : *Pleine Santé, guide illustré de médecine fonctionnelle et nutritionnelle*, paru en juin 2020, puis, fort de son succès, réédité en décembre 2021 (*Éditions Marco Pietteur, 144 pages, 14,50 euros*).

Géraldine Bourcier

1/ Fujita Y et al. ; Association between vitamin K intake from fermented soybeans, natto, and bone mineral density in elderly Japanese men ? : the Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men study. *Osteoporos Int.* 2012 ; 23 (2) : 705-714.

2/ Liu Y et al. ; The anti-osteoporosis effects of natto on bone mineral density in perimenopausal women ; *Curr Med Chem.* 2021 ; 28 (25) : 5191-5200.

3/ Jeong SH et al. ; Prevention of benign paroxysmal positional vertigo with vitamin D : a randomized trial ; *Neurology.* 2020 Sep 1 ; 95 (9) : e1117-e1125.