

Santé articulaire :

quand il vaut mieux
prévenir que guérir



Et si on pensait à « bien vieillir » tout au long de sa vie !

Bien qu'au début, seuls les pays développés se soient sentis concernés, l'OMS estime que, deux tiers de la population mondiale âgée de +60 ans proviendront des pays à revenu faible ou intermédiaire, d'ici 2050. La problématique du vieillissement de la population nous concerne donc tous.



Alors, pourquoi est-ce si crucial, de “bien-vieillir” ?

L'altération des différents processus neurobiologiques, physiologiques et les changements comportementaux, caractéristiques du vieillissement, s'accompagnent d'autres changements apparaissant petit à petit sur l'ensemble de l'organisme : l'arrivée (tant redoutée) des premières rides et vers 45 ans, des premiers signes de déclin des performances cognitives (mémoire, concentration, raisonnement) - bien que nous ne soyons pas tous égaux !¹
À partir de 40 ans, les douleurs aux genoux, cervicales et la perte de mobilité articulaire... Eh oui, encore si jeune, pensez-vous, mais c'est la douche froide !²

Des facteurs d'accélération du vieillissement précoce...

Et notre société actuelle n'aide pas. À l'heure de l'ultra transformation des aliments, **16 % des adultes dans le monde ont été déclarés obèses (IMC >30)**.

1/3 de la population adulte n'atteint pas la durée hebdomadaire d'activité physique d'intensité modérée ou soutenue recommandée (150 minutes, pour info) soit 1,4 milliards de personnes³. Ces facteurs ne font qu'accroître vertigineusement le vieillissement précoce, à une ère où l'on vit de plus en plus vieux.

Vieillir en bonne santé et en pleine possession de nos moyens : une question de motricité et mobilité

Sans nos chères articulations, point de mobilité : nous serions en fait qu'un tas d'os, ce qui ne serait vraiment pas pratique. Malheureusement pour nous tous, avec l'âge apparaissent **une diminution de la mobilité et des douleurs articulaires qui peuvent a fortiori devenir handicapantes** pour une partie, voire tous les gestes de notre quotidien.

« **L'arthrose n'est pas une cause évitable du vieillissement** », selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

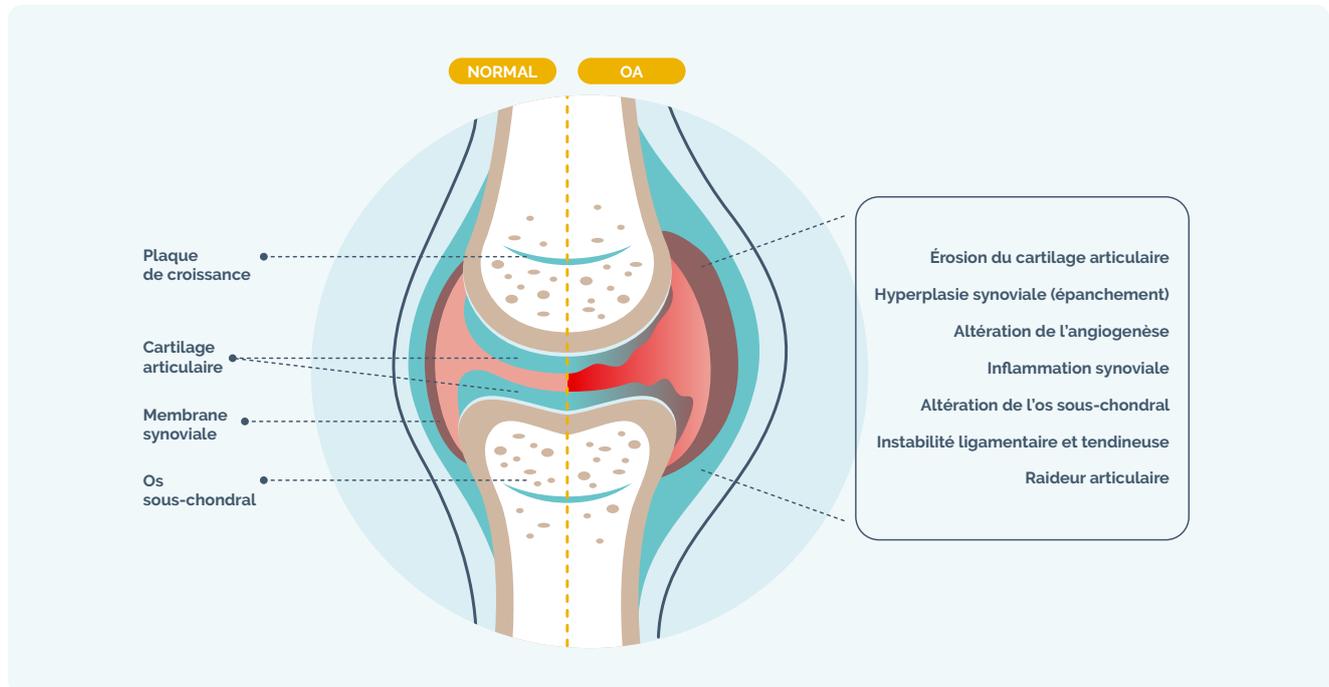
1- Singh-Manoux, A., Kivimaki, M., Glymour, M. M., Elbaz, A., Berr, C., Ebmeier, K. P., Ferrie, J. E., & Dugravot, A. (2012). Timing of onset of cognitive decline : results from Whitehall II prospective cohort study. *BMJ (Clinical research ed.)*, 344, d7622. <https://doi.org/10.1136/bmj.d7622>

2- Yao, Q., Wu, X., Tao, C. et al. Osteoarthritis : pathogenic signaling pathways and therapeutic targets. *Sig Transduct Target Ther* 8, 56 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41392-023-01330-w>

3- OMS : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

L'arthrose ou ostéoarthrite : quelles solutions pour ralentir le phénomène ?

Eh oui, on parle bien d'arthrose ici, une **maladie dégénérative chronique** des articulations, c'est-à-dire qu'elle évolue lentement et n'a **pas de possibilité de guérison. Très répandue et pouvant affecter toutes les articulations**, l'arthrose se caractérise par une dégradation du cartilage associée à une inflammation de la membrane synoviale ainsi qu'à un remodelage de l'os sous-chondral.



Les articulations les plus souvent atteintes par l'arthrose sont celles des **maïns** (dans 35 à 45 % des cas), du **rachis** (dans 45 à 50 % des cas), des **genoux** (« gonarthrose », dans 30 % des cas) et des **hanches** (dans 10 % des cas, on parle alors de « coxarthrose »)⁴.

Les douleurs, gonflements et raideurs articulaires engendrés par l'arthrose impactent fortement – et négativement bien-sûr – la vie quotidienne. Rien de plus agaçant que d'être contraint dans ses mouvements.

L'arthrose est une pathologie essentiellement liée au **vieillessement**, qui s'explique notamment par une augmentation du stress oxydatif et de l'inflammation avec l'âge. Ces changements induisent une augmentation de l'expression de certaines enzymes (métalloprotéinases et aggrecanases), ainsi que des cytokines pro-inflammatoires qui vont contribuer à détruire la matrice extra-cellulaire du cartilage articulaire^{5,6}.

Uniquement une question d'âge ?

D'autres facteurs de risque ont été identifiés : **le surpoids ou des gestes répétés qui vont sur-solliciter les articulations, des désordres métaboliques, une maladie auto-immune** telle que la polyarthrite rhumatoïde, ou encore certaines spécificités anatomiques (*genu varum ou valgum*). **L'arthrose peut également apparaître à la suite de traumatismes** ou de blessures répétées, notamment chez le sujet sportif. **Des prédispositions génétiques**, en particulier pour l'arthrose des mains, **sont également mises en cause.**

Malgré la forte prévalence de l'arthrose et son impact sur la vie quotidienne, **il n'existe aujourd'hui pas de traitement pour la guérir ou stopper son évolution.** Des mesures hygiéno-diététiques, telle qu'une perte de poids, une alimentation équilibrée ainsi que la mise en place d'une activité physique adaptée permettent de limiter la progression de la maladie. Et contrairement à ce que l'on pourrait penser : si vous souffrez d'arthrose, n'arrêtez surtout pas de bouger ! **Le mouvement, c'est la vie !**

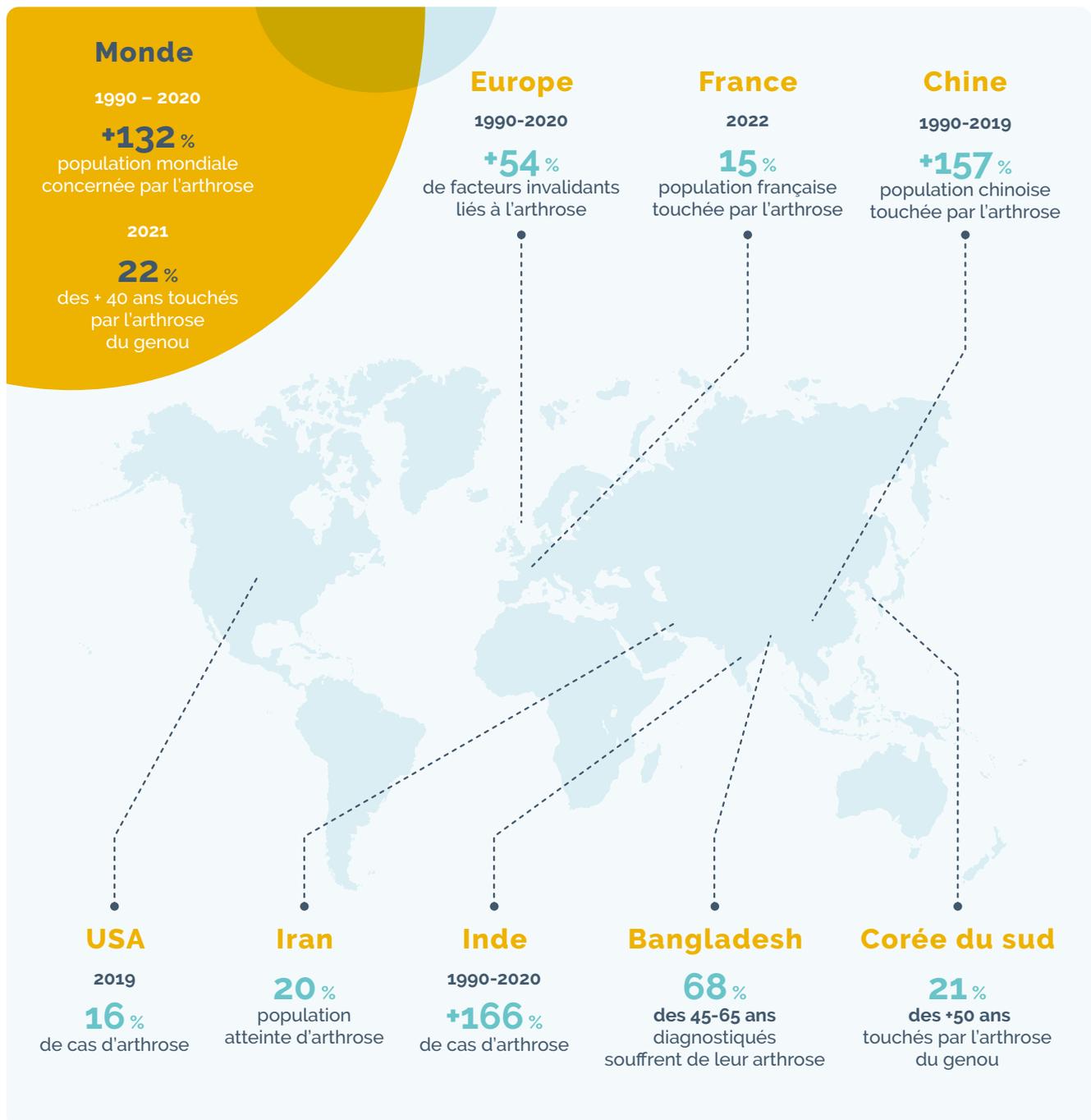
Seuls des traitements symptomatiques, le plus souvent des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), permettent de soulager la douleur.

4- Arthrose, la maladie articulaire la plus répandue ; dossier Inserm ; 2022

5- Valdes, A. M., & Stocks, J. (2018). Osteoarthritis and ageing. *European Medical Journal Rheumatology*, 3(1)

6- Veronesi F, Contartese D, Borsari V, Pagani S, Fini M, De Mattei M, Tschon M. Ageing and Osteoarthritis Synergically Affect Human Synovial Cells : An In Vitro Study on Sex Differences. *Journal of Clinical Medicine*. 2022; 11(23) :7125. <https://doi.org/10.3390/jcm11237125>

La prévalence



En 2050, on estime que plus d'un milliard de personnes dans le monde souffriront d'arthrose. Et tout comme le vieillissement, elle n'épargne personne, bien que sa prévalence soit significativement **plus élevée chez les femmes que chez les hommes** (respectivement 314 et 210 millions)⁷. Mais l'âge et le genre ne font pas tout ! L'augmentation massive des cas de **surpoids et d'obésité⁸ représente un facteur d'accélération du développement de l'ar-**

throse. En effet, un indice de masse corporelle (IMC) élevé a été identifié comme seul facteur de risque dans 20,4 % des cas en 2020⁹.

Heureusement, **les générations Z et Y semblent proactives au sujet de leur santé** et de la notion de « bien-vieillir »¹⁰ puisqu'en 2021, près de la moitié des 18 à 34 ans déclaraient vouloir améliorer leur santé osseuse et articulaire au cours des 12 prochains mois¹¹.

7- Yao, Q., Wu, X., Tao, C. et al. Osteoarthritis : pathogenic signaling pathways and therapeutic targets. Sig Transduct Target Ther 8, 56 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41392-023-01330-w>

8- Surpoids et obésité de l'adulte : définition, causes et risques, Ameli.fr, 2024

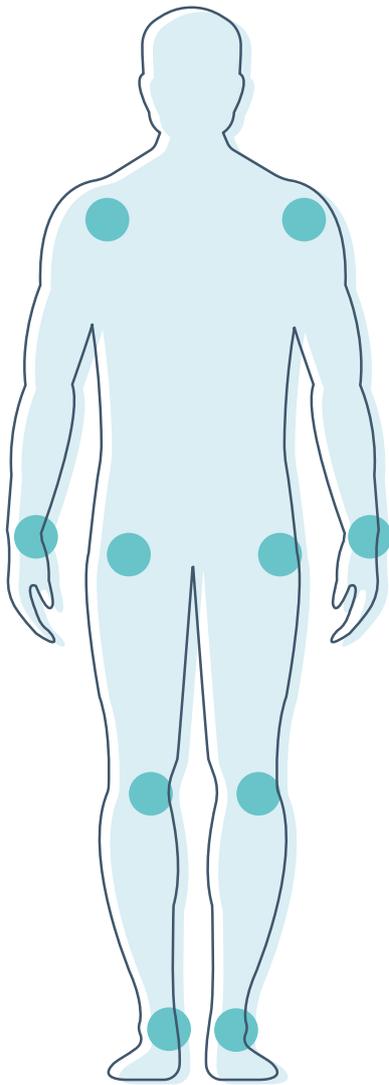
9- Livre Blanc des Etats Généraux de l'arthrose 2015-2016

10- Actifs Mag 85

11- FMCG Gurus, 2021

La place de la nutraceutique dans les problèmes d'articulation

Et ils ont raison ces jeunes ! Etant donné qu'il n'existe à ce jour pas de solution miracle pour guérir des maladies ostéoarticulaires, **les compléments alimentaires peuvent jouer un rôle dans la réduction de l'inconfort articulaire**, mais aussi dans la prévention de son apparition.



MARCHÉ MONDIAL DE LA NUTRACEUTIQUE POUR LA SANTÉ ARTICULAIRE

2021
Valeur
3,7 Mds
USD

2022 à 2028
+7,26%
Taux de croissance
annuel composé

2022 à 2028

+9,7%
Taux de croissance annuel
composé de l'Asie Pacifique

MARCHÉ DU COLLAGÈNE



Marché des sachets
poudre à diluer
au collagène

D'ici 2023
+9,11%
de croissance



Marché mondial
du collagène

2020
Valeur
3,6 Mds
USD

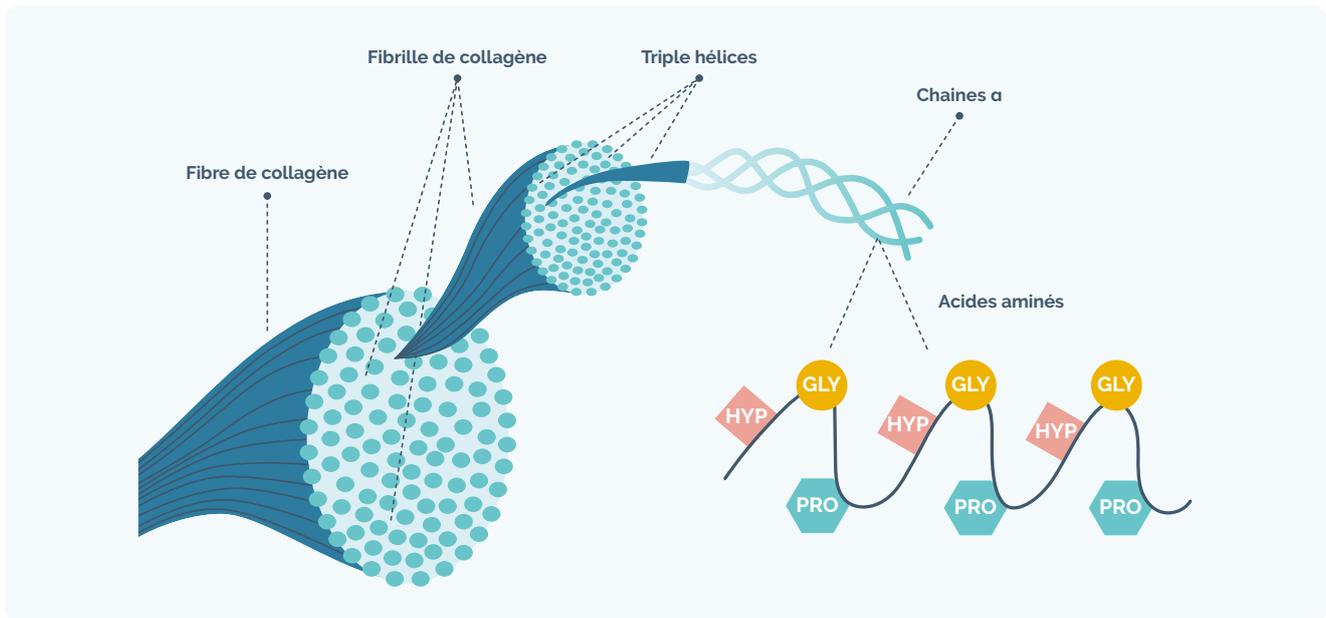
2021 à 2027
+8,3%
Croissance annuelle
estimée



L'actif phare du marché : le collagène

Employé depuis des milliers d'années en médecine traditionnelle chinoise, **le collagène est aujourd'hui largement décrit et reconnu pour ses bénéfices**, notamment sur la santé articulaire.

Naturellement produite par l'organisme jusqu'à un certain âge, le collagène est **l'une des protéines les plus abondantes du corps humain**, représentant plus de 70 % du poids sec de la peau.¹² Comme son nom peut le laisser penser (du grec « kola » qui signifie « colle »), **elle joue un rôle primordial dans la structure et cohésion de nos tissus**, assurant leur résistance et élasticité.



Malheureusement, entre 20 et 30 ans, l'organisme commencerait à perdre environ 1 % de son capital de collagène chaque année. Il s'agit d'un processus naturel, lié au vieillissement des cellules mais pouvant être aggravé par certains facteurs externes : UV, pollution, tabac...

Mais pas de panique, **il est toutefois possible de limiter ou ralentir ce phénomène en enrichissant son alimentation**, avec des aliments riches en certains acides aminés essentiels à la synthèse de collagène (glycine et proline par exemple), ou directement via du collagène (vive les bouillons d'os, pot-au-feu ou soupe de poissons !). Pour ceux qui ne seraient pas de grands fans des plats d'antan, reste possible **une supplémentation via des compléments alimentaires choisis rigoureusement**. On veillera notamment à opter pour un collagène possédant un faible poids moléculaire (<6000Da), afin de garantir une assimilation optimale !

Différentes sources de collagène sont possibles : bovine, ovine, porcine, marine. En revanche, le collagène végétal n'existe pas – du moins, pas à l'état naturel. Les études menées sur le collagène ne semblent pas montrer de différence au niveau de l'efficacité. Le choix de la source

pourra se faire sur d'autres critères : **qualité, origine, impact environnemental, traçabilité de la matière première... le choix appartient à chacun !**

Fort bien, mais alors, **natif ou hydrolysé ?** Là encore, une question que l'on peut se poser.

Les études ont démontré **des bénéfices santé sur ces deux formes de collagène** bien qu'elles n'agissent pas de la même manière au niveau du cartilage articulaire. D'un côté, le **collagène hydrolysé, composé d'acides aminés et majoritairement de di- et tripeptides**, hautement biodisponibles et absorbés par la muqueuse intestinale, va agir de manière directe en stimulant la synthèse de la matrice extracellulaire ainsi que la différenciation des chondrocytes (les cellules du cartilage). De l'autre, **le collagène non dénaturé (ou natif) qui a conservé sa structure en triple hélice et est résistant à la digestion**, va agir via un mécanisme indirect en modulant la réponse immunitaire ; les cellules immunitaires vont « tolérer » la protéine native de collagène qui va exercer *in fine* une action inhibitrice sur la cascade inflammatoire.¹³

Natif ou hydrolysé ou les deux combinés, à vous de choisir donc !

12- Kim, D. U., Chung, H. C., Choi, J., Sakai, Y., & Lee, B. Y. (2018). Oral Intake of Low-Molecular-Weight Collagen Peptide Improves Hydration, Elasticity, and Wrinkling in Human Skin : A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study. *Nutrients*, 10(7), 826. <https://doi.org/10.3390/nu10070826>

13- Martínez-Puig D, Costa-Larrión E, Rubio-Rodríguez N, Gálvez-Martín P. Collagen Supplementation for Joint Health : The Link between Composition and Scientific Knowledge. *Nutrients*. 2023 Mar 8;15(6) :1332.

Cartidyss[®], collagène marin de type II pour la santé articulaire



Alors, Cartidyss[®], qu'est-ce donc ? Tout simplement, **bien plus que des peptides de collagène !**

Cartidyss[®] est unique étant donné sa composition. **On y retrouve naturellement des peptides de collagène, mais aussi des glycosaminoglycanes (GAGs) dont font partie la chondroïtine, glucosamine, acide hyaluronique.** Ah oui, là, ça vous dit quelque chose, et c'est normal ! Ces actifs sont très souvent utilisés dans les compléments alimentaires dédiés à la santé articulaire.¹⁴

Cartidyss[®] et sa composition unique sont **naturellement obtenus à partir de co-produits de la pêche locale (Bretagne et Normandie)**, et plus spécifiquement à partir de cartilage de raie (*Raja spp*). La biomasse de la raie est en "bon état" d'après le rapport 2023 "comment vont les poissons" de l'IFREMER (l'institut français de recherche dédié à la connaissance des océans). Pour s'approvisionner, **Abbyss Ingrédients collabore avec des mareyeurs locaux.** Non pas qu'on ne soit pas chauvin mais cette proximité permet surtout une meilleure transparence et traçabilité des produits tout en favorisant l'économie locale. Travailler avec des acteurs locaux permet également de réduire l'empreinte carbone.

Cartidyss[®] est obtenu à partir d'un process d'hydrolyse enzymatique – et donc sans solvant – qui le rend hautement assimilable pour l'organisme. Les résultats cliniques démontrent les bénéfices de Cartidyss[®] sur des personnes souffrant de douleurs articulaires et d'inconforts au genou. On observe ainsi une amélioration significative de la mobilité et une réduction significative de la douleur dès 1 mois de supplémentation, et qui continuent de s'améliorer jusqu'à 3 mois. Bien-sûr, **ces résultats ont eu un impact positif significatif sur la qualité de vie des participants à l'étude.**¹⁵

Une étude mécanistique au design innovant menée en 2022 vient compléter et valider ces résultats.

Premier résultat important de cette étude : la confirmation de la **haute biodisponibilité** des molécules d'intérêt de Cartidyss[®], l'hydroxyproline, marqueur du collagène, et la chondroïtine.

Autres résultats intéressants : Cartidyss[®] prévient de la dégradation de la matrice cartilagineuse – préservant ainsi la mobilité – et limiterait la production de molécules pro-inflammatoires, réduisant ainsi la douleur articulaire.

Cerise sur le gâteau, son **dosage faible** – que l'on suppose dû à la synergie entre les peptides de collagène et les GAGs : seulement **1 g/jour** a été nécessaire pour observer (et ressentir) ses effets sur la mobilité et la douleur articulaires. Ce dosage sied parfaitement au format gélule et/ou comprimé qui reste très prisé, mais aussi aux formulations dites « fonctionnelles » qui permettent de répondre à la tendance de l'association de plusieurs types de collagène !

14- Yves, H., Herman, J., Uebelhoer, M. et al. Oral supplementation with fish cartilage hydrolysate in an adult population suffering from knee pain and function discomfort : results from an innovative approach combining an exploratory clinical study and an ex vivo clinical investigation. BMC Musculoskeletal Disord 24, 748 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06800-4>

15- Wauquier F, Boutin-Wittrant L, Bouvret E, Le Faouder J, Roux V, Macian N, Pickering G, Wittrant Y. Benefits of Circulating Human Metabolites from Fish Cartilage Hydrolysate on Primary Human Dermal Fibroblasts, an Ex Vivo Clinical Investigation for Skin Health Applications. Nutrients. 2022; 14(23) :5027. <https://doi.org/10.3390/nu14235027>





Abyss Ingredients

Abyss Ingredients est une entreprise bretonne à taille humaine qui s'est donnée pour mission de développer et commercialiser des ingrédients naturels marins et innovants. Nous associons économie circulaire locale, développement durable et science pour répondre à des problématiques de santé à travers la nutrition.

Depuis 2019, nous investissons de manière importante en Recherche & Développement afin de démontrer d'une part l'efficacité de nos ingrédients et de mieux comprendre leurs mécanismes d'action d'autre part. Nous développons également de nouveaux ingrédients innovants qui répondent aux attentes des consommateurs.

Parce qu'il est beau de bien vieillir !



contact@abyss-ingredients.com
www.abyss-ingredients.com