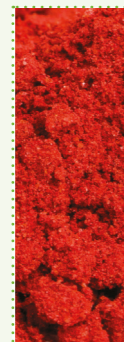




STÉROLS VÉGÉTAUX

Les **stérols végétaux** bloquent l'absorption intestinale du cholestérol. Ils réduisent les taux de LDL cholestérol ainsi que les TG au niveau sanguin et hépatique⁴.



LEVURE DE RIZ ROUGE

En inhibant la HMG-CoA réductase, la monacoline K contenue dans la **levure de riz rouge** diminue la synthèse du cholestérol au niveau hépatique⁵.



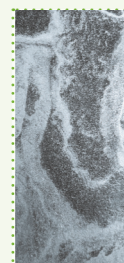
TAURINE

La **taurine** soutient l'élimination du cholestérol en stimulant sa conversion en acides biliaires. Elle présente également des propriétés **antioxydantes**. De nombreuses études cliniques montrent que la **taurine** présente des effets bénéfiques dans différents troubles cardiovasculaires tels que l'insuffisance cardiaque congestive, l'hypertension, l'athérosclérose⁶...



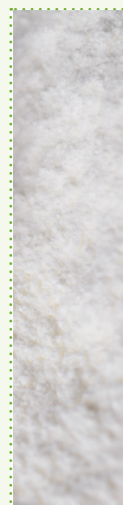
EXTRAIT DE FEUILLES D'ARTICHAUT

Extrait d'artichaut BIO, hautement concentré en polyphénols. Outre son effet hypocholestérolémiant, l'**extrait de feuilles d'artichaut** présente également des propriétés antioxydantes⁷.



SÉLÉNIUM

Le **sélénium** est indispensable au fonctionnement de nos systèmes de défense antioxydante.



MAGNÉSIUM - POTASSIUM

Sous forme de glycérophosphate et de bisglycinate, sels hautement assimilables et très bien tolérés. Les sels de magnésium les plus intéressants pour le système cardiovasculaire.

Le **magnésium** joue un rôle crucial dans la modulation du tonus des muscles lisses vasculaires et de la fonction endothéliale. En outre, il est impliqué dans plusieurs processus physiologiques, biochimiques et cellulaires essentiels, aux niveaux musculaire et nerveux par exemple, qui régulent la fonction cardiovasculaire.

L'**association** du **magnésium** et du **potassium**, avec des apports faibles en sodium, sont particulièrement efficaces pour réduire la pression artérielle⁸.



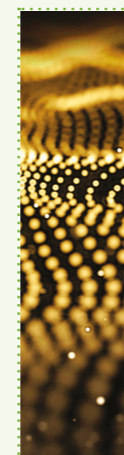
VITAMINES B9, B12, B6 CHOLINE

Sous leur forme physiologique, active, sûre et directement utilisable. Le recyclage de l'homocystéine nécessite la présence de certaines **vitamines du groupe B**.



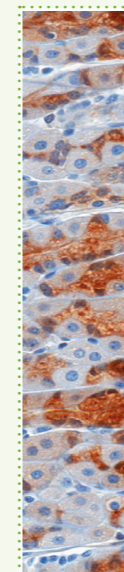
VITAMINE K2

K2 MK7, la forme la plus stable et également la plus biodisponible de la **vitamine K2**.



CoQ10

Le **CoQ10** est un puissant antioxydant¹¹. Le CoQ10 est indispensable au métabolisme énergétique des mitochondries. C'est d'ailleurs dans les cellules cardiaques que l'on trouve les concentrations les plus élevées en CoQ10¹².



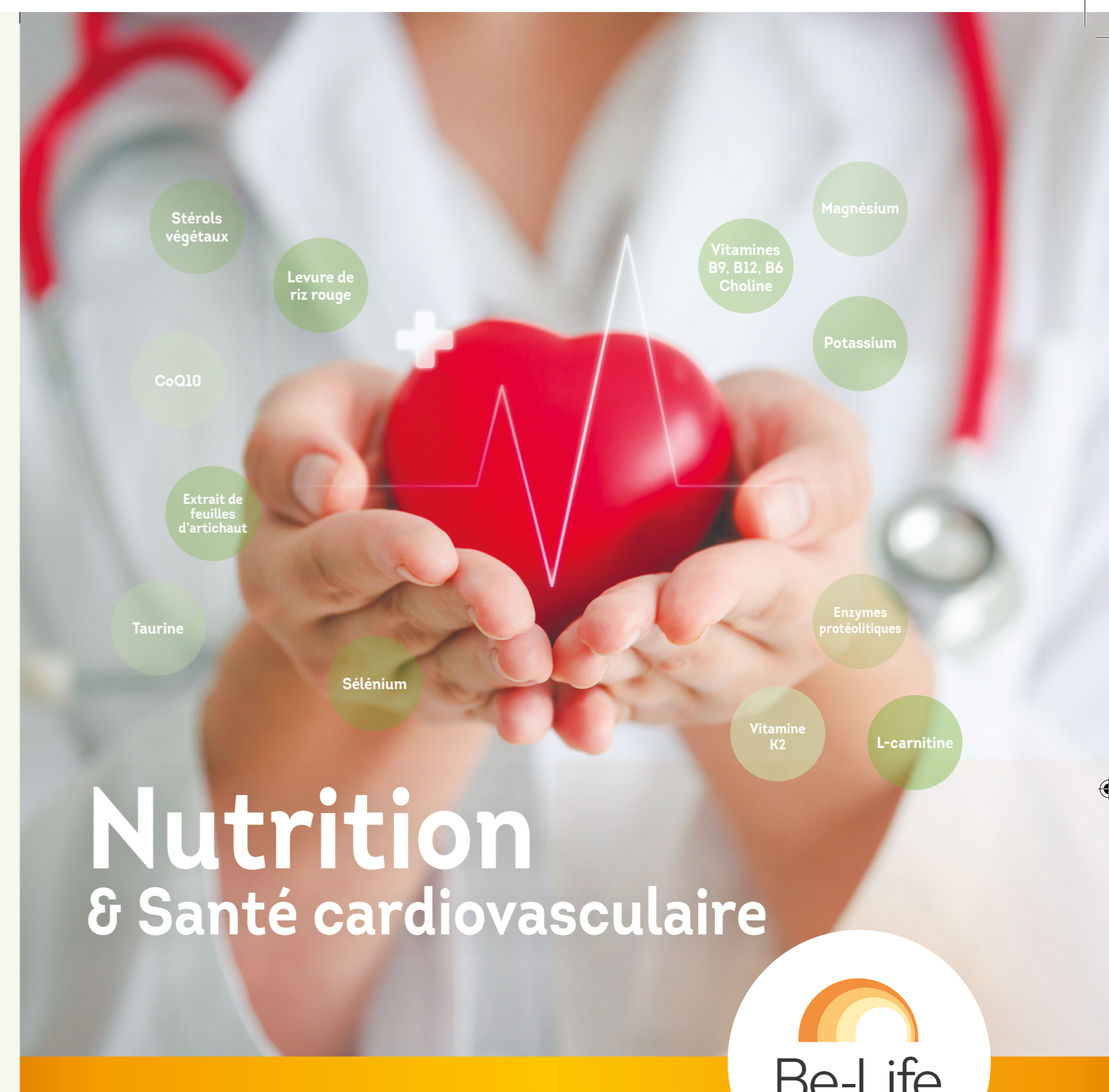
ENZYMES PROTÉOLITIQUES

Les enzymes protéolytiques ont des effets cardioprotecteurs^{9,10}. La **bromélaïne** et la **papaïne**, présentent des propriétés **anti-inflammatoire, antiagrégante plaquettaire et vasodilatatrice**. Elles présentent une activité fibrinolytique et participent à l'élimination des débris cellulaires et à la cicatrisation des tissus.



L-CARNITINE

La **L-carnitine** est le transporteur qui permet aux acides gras d'entrer dans la mitochondrie afin d'être brûlés pour fournir l'énergie dont le muscle cardiaque a besoin.



Nutrition & Santé cardiovasculaire



Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, les **maladies cardiovasculaires** sont responsables de **plus de 30 % de la mortalité**, constituant ainsi la première cause de décès au monde.¹

Les liens entre la **nutrition** et la survenue de diverses pathologies cardiovasculaires, ainsi que la mortalité que celles-ci induisent, sont clairement établis, connus et confirmés par des études scientifiques depuis plusieurs décennies. L'efficacité d'une modification des **apports alimentaires** et l'**intérêt de certains nutriments** sur la réduction du risque de récurrence de MCV sont également documentés.

1. <https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases>
2. An update on lipid oxidation and inflammation in cardiovascular diseases. Free Radic Biol Med. 2019 Apr 1. Zhong S et al.
3. Oxidized phospholipids, Lp(a) lipoprotein, and coronary artery disease. N Engl J Med. 2005 Jul 7;353(1):9-11. Tsimikas S et al.
4. Phytosterols: From Preclinical Evidence to Potential Clinical Applications. Bahare Salehi et al. Frontiers in Pharmacology January 2021 | Volume 11 | Article 599959.
5. Red Yeast Rice for Hypercholesterolemia: JACC Focus Seminar. J Am Coll Cardiol. 2021. 77(5); p. 620-628. Cicero, A.F.G. et al.
6. Exp Clin Cardiol 2008;13(2):57-65. The potential health benefits of taurine in cardiovascular disease. Y-J Xu et al.
7. Effect of Artichoke (*Cynara scolymus*) on cardiac markers, lipid profile and antioxidants levels in tissue of HFD-induced obesity. Arch Physiol Biochem. 2019 Sep 28;1-11. Maryem Ben Salem et al.
8. Dietary Magnesium and Cardiovascular Disease: A Review with Emphasis in Epidemiological Studies. Nutrients 2018; 10; 168. Nuria Rosique-Esteban et al.
9. Bromelain a Potential Bioactive Compound: A Comprehensive Overview from a Pharmacological Perspective. Life 2021; 11; 317. Arka Jyoti Chakraborty et al.
10. Bromelain induces cardioprotection against ischemia-reperfusion injury through Akt/FOXO pathway in rat myocardium. Am J Physiol Heart Circ Physiol 294: H1365-H1370, 2008. Bela Juhasz et al.
11. Recent Developments in the Role of Coenzyme Q10 for Coronary Heart Disease: a Systematic Review. Curr Atheroscler Rep. 2018 May 16;20(6):29. Ayers J et al.
12. Coenzyme Q10 in Cardiovascular and Metabolic Diseases: Current State of the Problem. Curr Cardiol Rev. 2018;14(3):164-174. Zozina VI et al.

L'information fournie dans cette brochure est exclusivement destinée aux professionnels de la santé et de la nutrition. Elle n'est en aucun cas destinée aux profanes / consommateurs. Le diagnostic et le traitement des maladies doivent se faire sous la responsabilité d'un professionnel de la santé reconnu.

L'éditeur et les auteurs déclarent que ce document a été rédigé avec soin dans le but d'informer objectivement le professionnel de la santé et de la nutrition. Ils ne garantissent pas l'exhaustivité de l'information et déclinent toute responsabilité pour les dommages, de quelle que nature que ce soit, résultant d'actions et / ou de décisions fondées sur cette information.

>30%

Les maladies cardiovasculaires sont responsables de plus de **30% de la mortalité**

80%

des cas de **morts subites** ont pour origine une rupture de la plaque d'athérome

ATHÉROSCLÉROSE

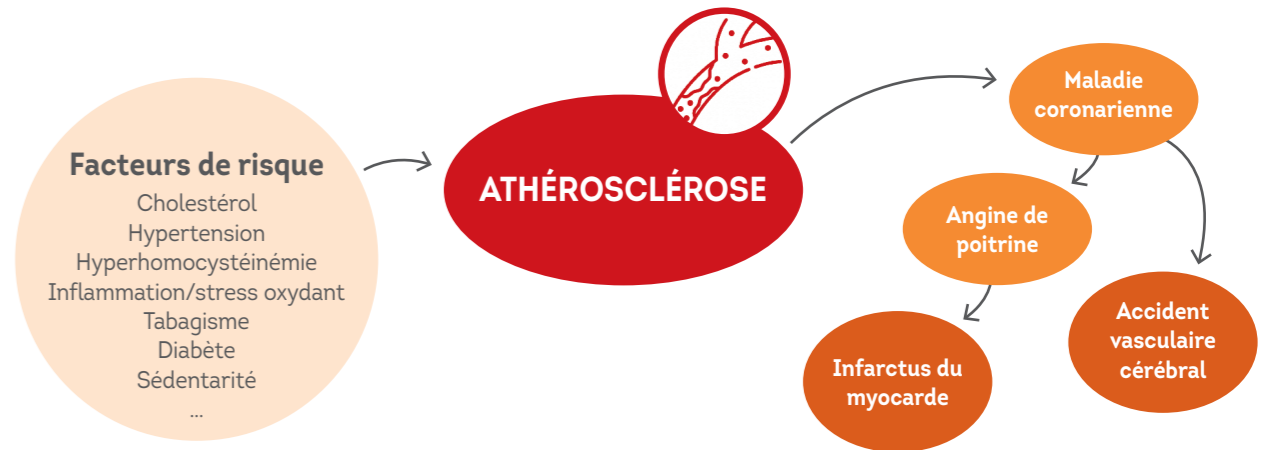


L'**athérosclérose** est l'une des causes principales d'**infarctus du myocarde**, d'**accidents vasculaires cérébraux**, des pathologies pouvant entraîner de lourds handicaps, voire le décès.

FACTEURS DE RISQUE DE L'ATHÉROSCLÉROSE

Un certain nombre d'éléments sont susceptibles de favoriser l'apparition ou l'aggravation de l'athérosclérose² :

- ✓ Habitudes de vie : tabagisme, obésité, stress, sédentarité, alcoolisme...
- ✓ Facteurs génétiques : antécédents familiaux d'accidents cardiovasculaires, sexe masculin, ménopause...
- ✓ **Hypertension artérielle, dyslipidémie, diabète**
- ✓ **Inflammation chronique, stress oxydant**, stress carbonyle, **hyperhomocystéinémie**...



OXYDATION DU LDL CHOLESTÉROL.

PREMIÈRE ÉTAPE DE LA FORMATION DE LA PLAQUE D'ATHÉROME

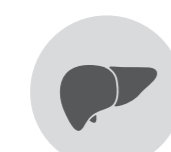
- > bloquent l'absorption intestinale du LDL cholestérol
- > réduisent LDL cholestérol et TG au niveau sanguin et hépatique

Stérols végétaux

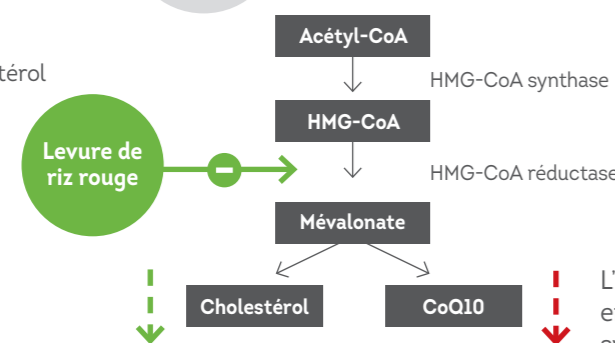


1/4 ABSORPTION DU CHOLESTÉROL ALIMENTAIRE

SYNTHÈSE HÉPATIQUE 3/4



- > diminue la synthèse du cholestérol au niveau hépatique



L'inhibition de la HMG-CoA réductase entraîne également l'inhibition de la synthèse du Coenzyme Q10.



L'**oxydation des LDL** pris au piège sous l'endothélium de la paroi vasculaire va entraîner le recrutement des cellules immunitaires, les macrophages, et leur transformation, en cellules spumeuses, **première étape de la formation de la plaque d'athérome**³. Toutes les situations entraînant une inflammation et de là un stress oxydant vont favoriser l'apparition ou l'aggravation de l'athérosclérose.

CoQ10

- > puissant antioxydant

Extrait de feuilles d'artichaut

- > effet hypocholestérolémiant
- > propriétés antioxydantes

Taurine

- > soutient l'élimination du cholestérol
- > propriétés antioxydantes

Sélénium

- > soutient les défenses antioxydantes

HOMOCYSTÉINE.

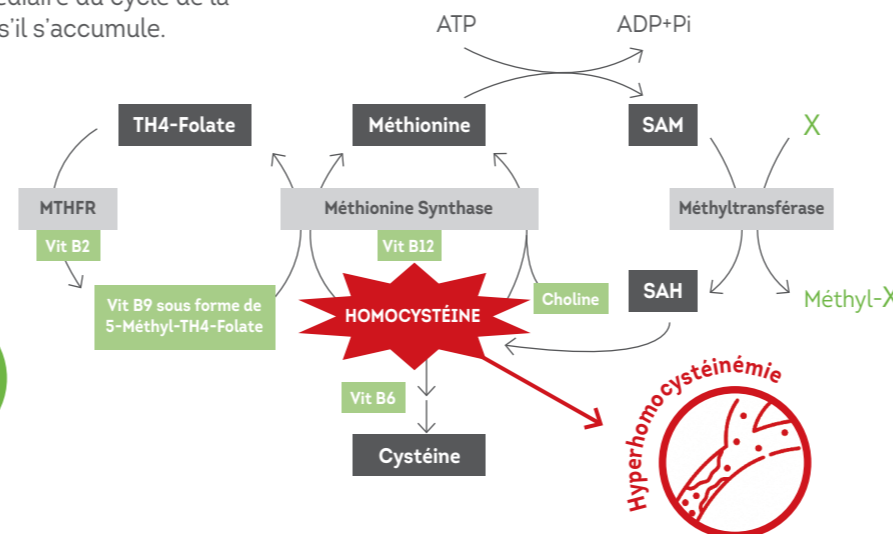
TOXIQUE POUR LA PAROI DES VAISSEAUX SANGUINS

Les réactions de **méthylation** sont des réactions biochimiques très importantes intervenant dans de nombreux processus biologiques.

L'**homocystéine** est un métabolite intermédiaire du cycle de la méthylation, inutile et **endothéliotoxique** s'il s'accumule.

- > nécessaires au recyclage de l'homocystéine
- > sous leur forme physiologique, active, sûre et directement utilisable

Vitamines B9, B12, B6
Choline



HYPERTENSION ARTÉRIELLE, INFLAMMATION & STRESS OXYDANT



L'hypertension artérielle, en provoquant des **lésions au niveau de la paroi** des artères, induit une **inflammation** et un **stress oxydant** qui participent à la genèse et à l'entretien de la plaque d'athérome dans l'ensemble du réseau artériel.

Magnésium

- > modulation du tonus des muscles vasculaires
- > intervient dans divers processus qui régulent la fonction cardiovasculaire
- > effet positif de l'association magnésium/potassium sur la pression artérielle

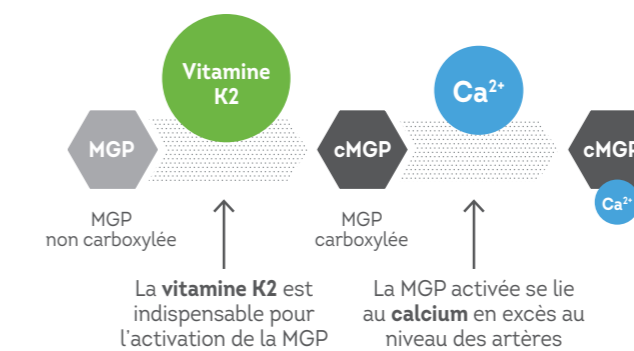
Potassium

Enzymes protéolytiques

- > effet cardioprotecteur
- > propriétés anti-inflammatoire, antiagrégante plaquettaire et vasodilatatrice

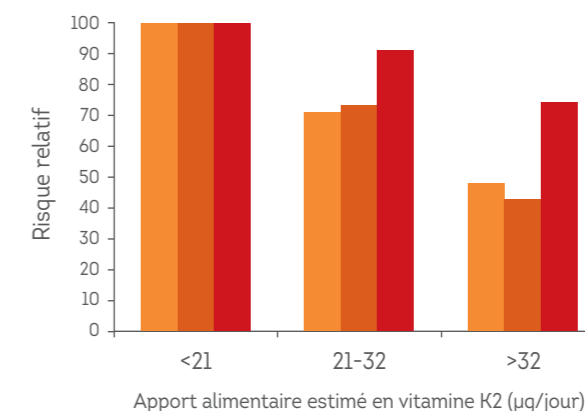
LA VITAMINE K2

EMPÊCHE LA CALCIFICATION DES ARTÈRES



La **MGP** ou Matrix Gla protein est une protéine qui lie le **calcium** libre au niveau des cellules musculaires lisses du système vasculaire et l'empêche de se déposer dans la paroi des artères. Son fonctionnement nécessite la présence de **vitamine K2**.

- Etude prospective
- Plus de 4 800 personnes en bonne santé de 55 ans et plus
- Analyse transversale de suivi à 10 ans



Dans le groupe de population avec apport calculé de **PLUS DE 32 G DE VITAMINE K2** par jour

- > **RÉDUCTION DE 50% DE LA CALCIFICATION ARTÉRIELLE**
- > **RÉDUCTION DE 50% DE LA MORTALITÉ CARDIOVASCULAIRE**
- > **RÉDUCTION DE 25% DE TOUTES CAUSES DE MORTALITÉ**

* Dietary intake of menaquinone is associated with a reduced risk of coronary heart disease: the Rotterdam Study. Geleijnse JM et al. J Nutr. 2004 Nov;134(11):3100-5.

A high menaquinone intake reduces the incidence of coronary heart disease. Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases (2009), Gast et al.

ÉNERGIE & MUSCLE CARDIAQUE



Le cœur est un grand consommateur d'**énergie**, les mitochondries sont d'ailleurs particulièrement abondantes dans les cellules cardiaques. Les cardiomyocytes utilisent préférentiellement les **acides gras**, plus riches en énergie que le glucose, pour synthétiser l'ATP dont le muscle cardiaque a besoin.

CoQ10

- > indispensable au métabolisme énergétique des mitochondries

L-carnitine

- > transporteur des acides gras dans la mitochondrie