



Quantazym

Intérêt des ingrédients

1) LES ENZYMES

▪ Papaine

Description : La papaine est une protéase sulfhydrique, une enzyme protéolytique extraite du latex du fruit non arrivé à maturité du papayer (*Carica papaya* L.) Depuis toujours, l'activité protéolytique de la papaine a été exploitée par les populations indigènes d'Amérique du Sud pour assouplir la viande. Le latex qu'on trouve dans les feuilles du papayer et sous l'écorce de la papaye est depuis longtemps employé pour traiter **divers troubles digestifs** et **soigner les plaies et blessures** qui guérissent mal. En Gambie, en Afrique de l'Ouest, on utilise couramment, même dans les hôpitaux modernes, un onguent à base de papaye pour traiter les brûlures.

Actions et indications :

- **Blessures, œdèmes, inflammation.**

Des données in vitro ont révélé que la papaine a des effets bénéfiques dans le processus de guérison des plaies¹²⁻¹⁵. Au chapitre des essais cliniques, on a étudié les effets de la **papaine en association avec d'autres enzymes**. Des résultats de recherches menées en Europe et en Europe de l'Est avec des enzymes protéolytiques indiquent que ces substances, lorsqu'elles sont combinées, peuvent contribuer à **soulager la douleur, l'inflammation et l'œdème** causés par divers problèmes de santé (**traumatismes, rhumatisme, lymphoedème, etc.**) ou des **interventions chirurgicales**⁴⁻¹⁰. Le produit utilisé contenait un mélange de trypsine, chymotrypsine, pancréatine, broméline, papaine et rutine.

- **Traitement adjuvant du cancer et des complications de la radiothérapie.**

Les chercheurs et les cliniciens s'intéressent à l'effet bénéfique des **enzymes protéolytiques** en traitement adjuvant du cancer. Des données prometteuses indiquent que ces enzymes pourraient prolonger la durée de vie de patients

cancéreux et réduire les effets indésirables des traitements : nausées, maux de tête, perte d'appétit, fatigue, etc. Les sujets prenaient généralement un mélange de trypsine, de chymotrypsine et de papaine¹⁶. Un nombre croissant d'études cliniques et en laboratoire font valoir que l'usage d'enzymes protéolytiques peut compléter les traitements médicamenteux du cancer^{17,18}. Ils auraient en effet une activité anti-tumorale^{12,13}. Les chercheurs croient que ces enzymes réduisent notamment la concentration des facteurs de croissance qui contribuent à la progression du cancer ou de la fibrose causée par la radiothérapie.

- **Au niveau de l'estomac.**

Elle est d'un point de vue fonctionnel, analogue à la pepsine humaine, enzyme sécrétée par l'estomac pour digérer les protéines alimentaires. Douée des mêmes propriétés enzymatiques, la papaine peut remplacer la pepsine stomacale et son emploi s'est montré très efficace dans de nombreux cas de **dyspepsie** et **quelquefois d'indigestion**. Cette propriété peut être mise à profit pour les personnes dont la production d'acide chlorhydrique dans l'estomac est basse (hypochlorhydrie) ou pour les patients sous IPP.

▪ Bromélaïne

Description : Mélange extrait de la pulpe, mais essentiellement de la tige du fruit frais de l'ananas (*Ananas sativus* L.), la bromélaïne est composée **d'enzymes protéolytiques** sulfhydriques et d'un composant non protéolytique contenant des peroxydases, des phosphatases, des cellulases, des glucosidases, des inhibiteurs de protéases, du calcium organique, des glycoprotéines. La broméline a la capacité de faire digérer en quelques minutes 1000 fois son poids de protéines.

Actions et indications : Contrairement à d'autres enzymes qui sont dégradées dans le système digestif, la **broméline est partiellement absorbée par l'organisme et passe dans le sang**. Elle exerce ainsi une activité systémique : elle inhiberait



la production des prostaglandines responsables de l'**inflammation**, et aurait un **effet bénéfique** sur le système immunitaire. Les mécanismes par lesquels elle déploie son action thérapeutique ne sont pas encore totalement élucidés. Bien que la composition chimique de la **broméline** soit connue depuis le 19^{ème} siècle, ses propriétés thérapeutiques n'ont commencé à être étudiées qu'il y a 60 ans. Aujourd'hui, elle est utilisée pour : **accélérer la guérison** après une **intervention chirurgicale** ou une **blessure sportive** ainsi que pour soigner la **phlébite** et la **sinusite**. Et ce sont ces indications qui ont été approuvées par les autorités sanitaires en Allemagne.

- Inflammation postopératoire ou post-traumatique

De nombreuses études ont été menées sur l'action de la **broméline** dans la **réduction de l'inflammation** causée par des **chirurgies** (dentaires, buccales, épisiotomie, cataracte), des **hématomes** et des **contusions**^{19, 20}. Plus récemment, d'autres études montrent que la **broméline, seule** ou **associée à d'autres enzymes, peut être efficace pour soulager l'inflammation et la douleur**, ainsi que pour accélérer la **guérison des plaies**²¹⁻²³.

- Arthrose

Un essai comparatif d'une durée de 6 semaines a été publié. Un produit allemand (Phlogenzym®) associant 90 mg de **broméline**, 48 mg de trypsine et 100 mg de rutine (flavonoïde vasculoprotecteur) a été **au moins aussi efficace que le diclofénac** (Voltarène®) pour soulager les symptômes de l'arthrose de la hanche (**90 sujets**)²⁴. En revanche, la **broméline** seule (800 mg par jour) n'a pas donné de meilleurs résultats qu'un placebo auprès de 47 sujets souffrant d'arthrose du genou, durant un traitement de 12 semaines²⁵. **Ce qui démontre l'intérêt d'associer plusieurs enzymes & des flavonoïdes.**

- Rhinosinusite

Cette affection est souvent difficile à traiter et tend vers la chronicité. Elle se manifeste par une inflammation et un œdème des sinus douloureux. Une étude menée en Allemagne et publiée en 2005, compare l'effet de la **broméline** seule, d'un

traitement standard et d'un traitement combiné (broméline et traitement standard). La durée respective des symptômes de la rhinosinusite aiguë a été respectivement de 6,6 jours, 7,9 jours et 9 jours²⁶.

- Troubles digestifs

Bien qu'il n'existe pas d'essais cliniques démontrant que la broméline facilite la digestion, on sait qu'elle a cet effet, car elle est constituée d'un groupe d'enzymes qui ont la propriété de digérer les protéines et de faire cailler le lait. Les dosages recommandés par les naturopathes varient selon les symptômes des patients et se situent entre 200 mg et 2 000 mg par jour, en 4 doses divisées, en mangeant²⁷. Sachant qu'une combinaison d'enzymes protéolytiques et digestives est plus efficace qu'une seule enzyme prise isolément.

▪ Trypsine

Description : La trypsine est une enzyme protéolytique du suc pancréatique. Elle est synthétisée sous forme de trypsinogène (proenzyme inactive). Le trypsinogène, sécrété dans le suc pancréatique, parvient dans le duodénum. Là, il est activé en trypsine par l'entéropeptidase duodénale. **La trypsine, stable à pH acide, est inactivée et digérée en quelques heures à pH neutre dans l'intestin.** Enzyme appartenant à la classe des hydrolases, elle intervient surtout sur les liaisons peptidiques impliquant des acides aminés basiques comme l'arginine et la lysine.

Actions et indications : La trypsine est capable de réduire les protéines à polypeptides plus petits ou de simples acides aminés qui peuvent être assimilés par l'intestin : c'est donc une enzyme fondamentale pour la **digestion des protéines**. L'action de la trypsine est maximale dans la première partie de l'intestin grêle et diminue progressivement dans la dernière partie de l'iléon, où l'enzyme est en partie détruite ou réabsorbée à mesure que le pH augmente. Avec **d'autres enzymes**, elle agit pour réguler le **système immunitaire**, rétablir de bonnes



conditions pour lutter contre **l'inflammation des tissus en déclenchant des actions anti-inflammatoires.**

▪ Chymotrypsine

Description : Enzyme protéolytique du suc pancréatique, la chymotrypsine est produite sous forme inactive de chymotrypsinogène qui se transforme en chymotrypsine sous l'action de la trypsin. Elle intervient surtout sur les liaisons peptidiques qui utilisent des acides aminés aromatiques comme la tyrosine, le tryptophane et la phénylalanine. Elle est présente sous forme active dans l'intestin grêle.

Actions et indications : Elle est indiquée en traumatologie pour réduire l'œdème, en ophtalmologie pour réduire le traumatisme de l'œil pendant les interventions chirurgicales du cristallin. Elle est aussi utilisée pour aider à dissoudre le mucus en cas d'asthme, de bronchite, de sinusite et de maladies pulmonaires. Elle est utilisée chez les grands brûlés pour réduire les dommages au foie.

▪ Alpha-Galactosidases

Description : Les galactosidases sont un groupe d'enzymes destinées à l'hydrolyse des galactosides en monosaccharides.

Actions et indications : L'alpha-galactosidase est une enzyme absente chez l'homme, indispensable pour la **digestion de certains sucres** (verbascose, raffinose et stachyose). Ces **oligosaccharides provoquent des flatulences, car ils ne sont pas digestes et ne sont pas absorbés. Ils sont uniquement fermentables par la flore microbienne du gros intestin.** Un apport exogène approprié d'alpha-galactosidases permet de décomposer ces sucres indigestes en fructose, glucose et galactose, avant qu'ils atteignent le colon et ne deviennent un **substrat de fermentation**

anaérobie, évitant la formation de gaz comme l'anhydride carbonique, l'hydrogène et le méthane.

2) LES FLAVONOÏDES

Il existe plus de 4000 composés polyphénoliques parmi lesquels : les acides phénoliques, les (bio)flavonoïdes, les lignines (dans les graines de lin), les stilbènes (dont le resvératrol), etc... Les polyphénols sont des pigments végétaux qui assurent la défense des plantes contre les insectes, parasites et autres agressions environnementales (UV).

L'organisme humain ne sait pas les synthétiser, les polyphénols lui sont d'autant plus bénéfiques qu'ils **présentent des propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires et protectrices de l'ADN.** Ils ont en commun des propriétés :

- **Veinotoniques et vasoprotectrices**
- **Antiphlogistiques, anti-œdémateuses et anti-exsudatives**
- **Stimulation du système immunitaire tout en freinant la libération d'histamine**
- **Réduction du temps de guérison des blessures, plaies et ulcères**
- **Soulagement des douleurs articulaires et ostéotendineuses.**

Ces substances possèdent une action **anti-inflammatoire** par deux biais :

- **En inhibant la libération d'histamine, les flavonoïdes limitent la douleur et les œdèmes post traumatiques et post-op¹¹**
- **En réduisant la production de leucotriènes de type 4** qui sont responsables de la vasoconstriction bronchique (**asthme, et allergies respiratoires**) et qui participent à la formation d'une plaque d'athérome (**coronaropathie**) mais aussi à son instabilité (**AVC, et infarctus**)¹¹.



Tout comme c'est le cas pour les complexes enzymatiques, **l'action des flavonoïdes est potentialisée quand on utilise en synergie des combinaisons** de flavonoïdes d'agrumes, de catéchines, de proanthocyanidines, et de quercétine.

▪ Bioflavonoïdes

Description : Ce sont les flavonoïdes qui confèrent aux fruits, légumes, et autres parties des végétaux, les couleurs les plus vibrantes, dont le jaune, le rouge et l'orange des fleurs mais aussi le vert des feuilles ou le violet des racines. Leur fonction primaire est de protéger les plantes des rayons ultraviolets. Les flavonoïdes ayant une activité vitaminique P (pour « Perméabilité ») sont dits « bioflavonoïdes ». Ce sont des cofacteurs de la vitamine C. C'est le cas de **l'hespéridine, bioflavonoïde présent dans les agrumes.**

Actions et indications : Les flavonoïdes agissent avec une **puissante action antioxydante** en procurant une protection significative contre les dommages oxydatifs et les radicaux libres. Ils sont définis comme modificateurs de la réponse biologique, **grâce à leur capacité à modifier la réaction de l'organisme face aux allergènes, aux virus et aux toxines.** Leur action antioxydante est renforcée par le fait qu'ils empêchent l'oxydation de la vitamine C en augmentant son efficacité. Plusieurs **études ont démontré que les flavonoïdes des agrumes avaient des propriétés anti-inflammatoires.** Ils inhiberaient la synthèse et l'activité de médiateurs impliqués dans l'inflammation (dérivés de l'acide arachidonique, prostaglandines E2, F2 et thromboxanes A2)²⁸. En interférant avec le métabolisme de l'acide arachidonique, ils **protègent les capillaires** en réduisant la perméabilité des parois des vaisseaux sanguins. Ce qui a pour conséquence un passage réduit des liquides des vaisseaux vers les tissus

extravasculaires, d'où l'action **anti-œdémateuse**. Plusieurs études épidémiologiques ont démontré qu'un apport régulier en flavonoïdes provenant d'agrumes est associé à une **diminution du risque de maladies cardiovasculaires**²⁸. Les flavonoïdes contribueraient à améliorer la **vasodilatation coronarienne, à diminuer l'agrégation des plaquettes sanguines et à prévenir l'oxydation du « mauvais » cholestérol (LDL)**. Les flavonoïdes d'agrumes, ont démontré qu'ils pouvaient ralentir la prolifération de plusieurs lignées de cellules cancéreuses²⁹⁻³¹ et diminuer la croissance des métastases³².

▪ Extrait de pépins de raisin

Description : Les pépins du raisin ont une action importante dans la vinification du fait qu'ils contribuent avec la peau à la libération de polyphénols comme les proanthocyanidines et les tanins, qui procurent au vin ses qualités organoleptiques.

Actions et indications : Les **oligo-proanthocyanidines (OPC)**, présents dans le pépin de raisin, sont des **flavonoïdes à très grand pouvoir antioxydant** : on estime que leur **activité antioxydante** est de **20 à 50 fois plus importante que celle des vitamines C et E**. Tandis que l'activité antioxydante de la vitamine C (molécule hydrosoluble) s'exprime en milieu aqueux, et que celle de la vitamine E (liposoluble) s'exerce principalement en milieu lipidique, les **OPC sont bioactives dans l'un et l'autre milieu et donc dans tous les tissus**. Les OPC présentent une affinité particulière avec le collagène, une protéine qui forme l'essentiel des **tissus conjonctifs** de l'organisme, notamment la **peau, les tendons, ligaments et cartilages**, ainsi que la paroi interne des vaisseaux sanguins. Les OPC se lient au collagène et **contribuent à préserver l'intégrité de la structure des tissus conjonctifs**. Cela s'explique par leur activité antioxydante, mais également parce que les **OPC inhibent la**



synthèse de certaines substances ayant pour effet de déclencher des réactions allergiques et inflammatoires.

- **Insuffisance veineuse et varices.** Quelques essais cliniques concluants ont été menés dans les années 1980 qui montrent que les extraits de pépins de raisin riches en OPC peuvent soulager les symptômes de l'insuffisance veineuse et des varices³³⁻³⁵.

- **Tuméfactions consécutives à une blessure ou à une chirurgie.**

Au cours des années 1980, les résultats d'études menées en France indiquaient que les OPC du **pépin de raisin pouvaient** être utiles pour traiter les tuméfactions consécutives à une blessure ou à une intervention chirurgicale³⁶⁻³⁸.

■ **Quercétine**

Description : La quercétine est un flavonoïde ubiquitaire, un pigment végétal, présent dans de nombreux fruits et légumes comme : la pomme, le raisin rouge, les olives, les agrumes, les fruits des bois, les tomates, l'oignon rouge, le brocoli, les capres, le thé vert. Dans la nature, la quercétine, n'est pas présente sous forme isolée mais plutôt comme un aglycone, partie non glucidique de plusieurs glycosides, dont la rutine et la quercétine. Sous cette forme elle est particulièrement présente dans les extraits de : marronnier, ginkgo biloba, calendula, aubépine, camomille, livèche et millepertuis et sophora du Japon.

Actions et indications : Bien qu'on soit loin de tout connaître au sujet de la quercétine, ses propriétés **antioxydantes, anti-inflammatoires et antihistaminiques** ont été observées au cours de nombreuses études in vitro et sur les animaux.

- **Inflammation :** Plusieurs études in vitro et sur des animaux suggèrent que la quercétine possède des propriétés **anti-inflammatoires**^{39,40}. Des personnes souffrant d'inflammation chronique de la prostate (**prostatite**)⁴¹ ou des **voies urinaires** (cystite interstitielle)⁴² ont rapporté un soulagement

de leurs symptômes après avoir pris des doses de 500 mg de quercétine, 2 fois par jour, pendant 1 mois.

- **Protection cardiovasculaire :** Une étude épidémiologique réalisée en Finlande a établi une relation entre une grande consommation d'aliments riches en quercétine et **une diminution des troubles coronariens** et des **accidents vasculaires cérébraux**⁴³. Les études cliniques montrent que la prise de suppléments de quercétine **entraîne une diminution de la pression artérielle chez les individus hypertendus**⁴⁴⁻⁴⁶. Chez ceux ayant des problèmes de surplus de poids, elle diminuerait le taux de mauvais cholestérol (LDL)⁴⁷. Elle diminuerait **toutefois aussi le bon cholestérol** (HDL), mais seulement chez les personnes possédant un gène particulier⁴⁶. Enfin, la quercétine **inhiberait l'agrégation des plaquettes sanguines, un mécanisme impliqué dans l'athérosclérose**^{48,49}. Enfin, des essais in vitro et sur les animaux indiquent que la quercétine pourrait exercer un **effet protecteur contre les maladies cardiovasculaires**^{40,50}.

Bibliographie

1. Kamenicek V, Holan P, Franek P. [Systemic enzyme therapy in the treatment and prevention of post-traumatic and postoperative swelling]. Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2001;68(1):45-9. Czech.
2. Kamenicek V, Holan P. [Systemic enzyme therapy in osteosynthesis of the long bones]. Rozhl Chir. 1999 Jun;78(6):279-81. Czech.
3. Naturopathic treatment of rotator cuff tendinitis among Canadian postal workers: a randomized controlled trial. Szczurko O, Cooley K, et al. Arthritis Rheum. 2009 Aug 15;61(8):1037-45.
4. Tilscher H, Keusch R, Neumann K. [Results of a double-blind, randomized comparative study of Wobenzym-placebo in patients with cervical syndrome]. [Article en allemand, résumé en anglais]. Wien Med Wochenschr. 1996;146(5):91-5.
5. Singer F, Oberleitner H. [Drug therapy of activated arthrosis. On the effectiveness of an enzyme mixture versus diclofenac]. [Article en allemand, résumé en anglais]. Wien Med Wochenschr. 1996;146(3):55-8.
6. Klein G, Kullich W. [Reducing pain by oral enzyme therapy in rheumatic diseases]. [Article en allemand, résumé en anglais]. Wien Med Wochenschr. 1999;149 (21-22):577-80.
7. Korpan MI, Fialka V. [Wobenzym and diuretic therapy in lymphedema after breast operation] Wien Med Wochenschr. 1996;146(4):67-72; discussion 74. German.
8. Hoernecke R, Doenicke A. [Perioperative enzyme therapy. A significant supplement to postoperative pain therapy?] Anaesthesist. 1993 Dec;42(12):856-61. German.
9. Neverov VA, Klimov AV. [The pathogenetic basis for and clinical use of systemic enzyme therapy in traumatology and orthopedics] Vestn Khir Im I I Grek. 1999;158(1):41-4. Russian.



10. Duskova M, Wald M. Orally administered proteases in aesthetic surgery. *Aesthetic Plast Surg.* 1999 Jan-Feb;23(1):41-4.
11. Bull. Acad. Natle Méd., 2006, 190, no 7, 1511-1521, séance du 10 octobre 2006 - <http://www.academie-medicine.fr/les-leucotrienes-des-cibles-therapeutiques-potentiellees-dans-le-traitement-des-maladies-cardiovasculaires/>
12. Zavadova E, Desser L, Mohr T. Stimulation of reactive oxygen species production and cytotoxicity in human neutrophils in vitro and after oral administration of a polyenzyme preparation. *Cancer Biother.* 1995 Summer;10(2):147-52.
13. Desser L, Rehberger A, Paukovits W. Proteolytic enzymes and amylase induce cytokine production in human peripheral blood mononuclear cells in vitro. *Cancer Biother* 1994;9:253-63.
14. Rose B, Herder C, et al. Dose-dependent induction of IL-6 by plant-derived proteases in vitro. *Clin Exp Immunol.* 2006 Jan;143(1):85-92.
15. Frlan R, Gobec S. Inhibitors of cathepsin B. *Curr Med Chem.* 2006;13(19):2309-27. Review.
16. Proteolytic enzyme therapy in evidence-based complementary oncology: fact or fiction? Beuth J. *Integr Cancer Ther.* 2008 Dec;7(4):311-6. Review.
17. Zanker KS. The use of systemic enzyme therapy in oncology. *Cancer Chemother Pharmacol.* 2001 Jul;47 Suppl:S1-3. No abstract available.
18. Hubarieva HO, Kindzel's'kyi LP, et al. [Systemic enzymotherapy as a method of prophylaxis of postradiation complications in oncological patients] *Lik Sprava.* 2000 Oct-Dec;(7-8):94-100. Ukrainian.
19. Kelly GS. Bromelain: A Literature Review and Discussion of its Therapeutic Applications. *Alt Med Rev* 1996;1(4):243-257. Texte intégral : www.thorne.com
20. MacKay D, Miller AL. Nutritional support for wound healing. *Altern Med Rev.* 2003 Nov;8(4):359-77. Review. Texte intégral : www.thorne.com
21. Hotz G, Frank T, et al. [Antiphlogistic effect of bromelaine following third molar removal]. *Dtsch Zahnarztl Z.* 1989 Nov;44(11):830-2. German.
22. Masson M. [Bromelain in blunt injuries of the locomotor system. A study of observed applications in general practice]. *Fortschr Med* 1995 Jul 10;113(19):303-6.
23. Hoernecke R, Doenicke A. Peri-operative enzyme therapy: a useful complement to the post-operative pain treatment. *Anaesthesist* 1993;42:856-61. Étude mentionnée dans : Kelly GS. Bromelain: A Literature Review and Discussion of its Therapeutic Applications. *Alt Med Rev* 1996;1(4):243-257. Texte intégral : www.thorne.com.
24. Klein G, Kullich W, et al. Efficacy and tolerance of an oral enzyme combination in painful osteoarthritis of the hip. A double-blind, randomised study comparing oral enzymes with non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Clin Exp Rheumatol.* 2006 Jan-Feb;24(1):25-30.
25. Brien S, Lewith G, et al. Bromelain as an adjunctive treatment for moderate-to-severe osteoarthritis of the knee: a randomized placebo-controlled pilot study. *QJM.* 2006 Dec;99(12):841-50.
26. Braun JM, Schneider B, Beuth HJ. Therapeutic use, efficiency and safety of the proteolytic pineapple enzyme Bromelain-POS in children with acute sinusitis in Germany. *In Vivo.* 2005 Mar-Apr;19(2):417-21.
27. The role of enzyme supplementation in digestive disorders. Roxas M. *Altern Med Rev.* 2008 Dec;13(4):307-14. Review. Texte intégral : www.thorne.com
28. Benavente-Garcia O, Castillo J. Update on uses and properties of citrus flavonoids: new findings in anticancer, cardiovascular, and anti-inflammatory activity. *J. Agric. Food. Chem.* 2008;56:6185-205.
29. Kawaii S, Tomono Y, et al. Antiproliferative activity of flavonoids on several cancer cell lines. *BiosciBiotechnolBiochem.* 1999;63:896-899.
30. Poulouse SM, Harris ED, Patil BS. Citrus limonoids induce apoptosis in human neuroblastoma cells and have radical scavenging activity. *J Nutr.* 2005;135:870-877.
31. Benavente-Garcia O, Castillo J. Update on uses and properties of citrus flavonoids: new findings in anticancer, cardiovascular, and anti-inflammatory activity. *J. Agric. Food. Chem.* 2008;56:6185-205.
32. Kunimasa K, Ikekita M, Sato M et al. Nobiletin, a citrus polymethoxyflavonoid, suppresses multiple angiogenesis-related endothelial cell functions and angiogenesis in vivo. *Cancer Sci.* 2010;101:2462-9.
33. Henriët JP. Exemplary study for a plebotropic substance, the EIVE Study [translated from French]. Fairfield, Conn: Primary Source; not dated. Étude mentionnée et résumée dans : Natural Standard (Ed). Foods, Herbs & Supplements - Grape seed (*Vitis vinifera*, *Vitis coignetiae*), Nature Medicine Quality Standard. [Consulté le 6 mai 2011]. www.naturalstandard.com
34. Thebaut JF, Thebaut P, Vin F. Study of Endotelon W in functional manifestations of peripheral venous insufficiency [translated from French]. *Gaz Med.* 1985;92:96-100. Étude mentionnée et résumée dans : Natural Standard (Ed). Foods, Herbs & Supplements - Grape seed (*Vitis vinifera*, *Vitis coignetiae*), Nature Medicine Quality Standard. [Consulté le 6 mai 2011]. www.naturalstandard.com
35. Delacroix P. Double-blind study of Endotelon W in chronic venous insufficiency [translated from French]. *La Revue de Médecine.* Aug/Sept.1981;no.27-28:1793-1802. Étude mentionnée et résumée dans : Natural Standard (Ed). Foods, Herbs
36. Parienti JJ, Parienti-Amsellem J. Post traumatic edemas in sports: a controlled test of Endotelon W [translated from French]. *Gaz Med Fr.* 1983;90:231-236. Étude mentionnée dans : The Natural Pharmacist (Ed). Natural Products Encyclopedia, Herbs & Supplements - Oligomeric Proanthocyanidins, ConsumerLab.com. [Consulté le 6 mai 2011]. www.consumerlab.com
37. Pecking A, Desprez-Curely JP, Megret G. Oligomeric grape flavonols (Endotelon W) in the treatment of secondary upper limb lymphedemas [translated from French]. [source unknown] 1989;69-73. Étude mentionnée dans : The Natural Pharmacist (Ed). Natural Products Encyclopedia, Herbs & Supplements - Oligomeric Proanthocyanidins, ConsumerLab.com. [Consulté le 6 mai 2011]. www.consumerlab.com
38. Baruch J. Effect of Endotelon in postoperative edema. Results of a double-blind study versus placebo in 32 female patients [translated from French]. *Ann Chir Plast Esthet.* 1984;29:393-395. Étude mentionnée dans : The Natural Pharmacist (Ed). Natural Products Encyclopedia, Herbs & Supplements - Oligomeric Proanthocyanidins, ConsumerLab.com. [Consulté le 6 mai 2011]. www.consumerlab.com
39. Teixeira S. Bioflavonoids: proanthocyanidins and quercetin and their potential roles in treating musculoskeletal conditions. *J Orthop Sports Phys Ther* 2002 Jul;32(7):357-63.
40. Anonyme. Quercetin. *Altern Med Rev.* 1998 Apr;3(2):140-3. Texte intégral : www.thorne.com
41. Shoskes DA, Zeitlin SI, et al. Quercetin in men with category III chronic prostatitis: a preliminary prospective, double-blind, placebo-controlled trial. *Urology* 1999 Dec;54(6):960-3.
42. Katske F, Shoskes DA, et al. Treatment of interstitial cystitis with a quercetin supplement. *Tech Urol.* 2001 Mar;7(1):44-6.
43. Knekt P, Kumpulainen J, et al. Flavonoid intake and risk of chronic diseases. *Am J Clin Nutr.* 2002 Sep;76(3):560-8. Texte intégral : <http://www.ajcn.org>
44. Perez-Vizcaino F, Duarte J, Andriantsitohaina R. Endothelial function and cardiovascular disease: effects of quercetin and wine polyphenols. *Free Radic Res.* 2006 Oct;40(10):1054-65. Review.
45. Quercetin reduces blood pressure in hypertensive subjects. Edwards RL, Lyon T, et al. *J Nutr.* 2007 Nov;137(11):2405-11.
46. Serum lipid and blood pressure responses to quercetin vary in overweight patients by apolipoprotein E genotype. Egert S, Boesch-Saadatmandi C, et al. *J Nutr.* 2010 Feb;140(2):278-84.
47. Quercetin reduces systolic blood pressure and plasma oxidised low-density lipoprotein concentrations in overweight subjects with a high-cardiovascular disease risk phenotype: a double-blinded, placebo-controlled cross-over study. Egert S, Bosy-Westphal A, et al. *Br J Nutr.* 2009 Oct;102(7):1065-74.
48. Hubbard GP, Wolfram S, et al. Ingestion of onion soup high in quercetin inhibits platelet aggregation and essential components of the collagen-stimulated platelet activation pathway in man: a pilot study. *Br J Nutr.* 2006 Sep;96(3):482-8.
49. The red wine phenolics trans-resveratrol and quercetin block human platelet aggregation and eicosanoid synthesis: implications for protection against coronary heart disease. Pace-Asciak CR, Hahn S, et al. *Clin Chim Acta.* 1995 Mar 31;235(2):207-19.
50. Antihypertensive effects of the flavonoid quercetin. Perez-Vizcaino F, Duarte J, et al. *Pharmacol Rep.* 2009 Jan-Feb;61(1):67-75.



