

LE RESVERATROL

Le **resvératrol** est un polyphénol de la classe des stilbènes présent dans certains fruits comme les raisins, les mûres ou les cacahuètes. On le retrouve en quantité notable dans le vin où sa présence a été invoquée pour expliquer les effets bénéfiques pour la santé d'une consommation modérée de vin.

Son nom viendrait³ de *Veratrum album* L. var *grandiflorum*, le vétrate blanc, d'où il a été extrait pour la première fois en 1939 par un japonais, Takaoka. Il fut aussi identifié en 1959 dans un eucalyptus puis en 1963 dans la racine du *Fallopia japonica* (ou *Polygonum cuspidatum*), une Polygonacée d'Asie orientale utilisée depuis des siècles en médecine traditionnelle chinoise et japonaise. Son identification dans la pellicule du raisin date de 1976 mais il a fallu attendre 16 ans pour qu'en 1992 Siemann et Creasy l'identifient finalement dans le vin.

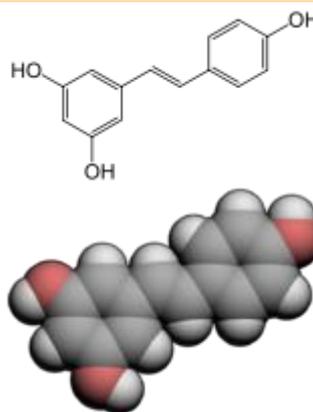
À la même époque, paraissaient deux articles qui allaient avoir un énorme retentissement sur les études du resvératrol. Le premier en 1992, de Renaud et De Lorgeril⁴ montrait qu'une consommation modérée de vin pouvait protéger de la maladie coronarienne et le second en 1993, de Frankel et al.⁵ démontrait que c'était le resvératrol du vin qui, en inhibant l'oxydation du LDL, devait être responsable de son effet cardioprotecteur. Le resvératrol était donc un bon candidat pour résoudre l'énigme du paradoxe français, expression qui renvoie à la situation surprenante de la région du sud-ouest, où une consommation élevée de graisses animales est associée à un taux relativement bas de maladies cardio-vasculaires (relativement aux pays du nord de l'Europe).

Ces travaux allaient déclencher une pléthore d'études sur le rôle chimiopréventif des polyphénols du vin et en particulier du resvératrol. En dehors de la prévention de la maladie coronarienne, la liste des effets bénéfiques bien documentés de ce composé n'allait cesser de croître : elle concerne l'inflammation, l'activation plaquettaire, l'angiogenèse, le maintien de la masse osseuse, la réduction de la masse adipeuse, la neuroprotection, le vieillissement. Pendant une décennie, les observations étayant les bénéfices pour la santé du resvératrol n'ont cessé de s'accumuler mais en s'appuyant toujours sur des preuves indirectes comme les études épidémiologiques ou sur les effets biologiques établis sur des systèmes *in vitro* ou d'animaux de laboratoire. Pour l'instant, en raison de l'absence de preuve directe, ces résultats ne peuvent être étendus à l'homme qu'avec la plus grande prudence.

Notes et références Wikipédia

- [↑] Masse molaire calculée d'après Atomic weights of the elements 2007 sur www.chem.qmul.ac.uk.
- [↑] **(en)** « Resveratrol » sur ChemIDplus, consulté le 20 août 2009

trans-resvératrol



Structure du trans-resvératrol

Général

<u>Nom</u>	5-[(E)-2-(4-hydroxyphényl)-éthényl] benzène-1,3-diol
<u>IUPAC</u>	
<u>N° CAS</u>	501-36-0
<u>DrugBank</u>	DB02709
<u>PubChem</u>	5056, 445154
<u>SMILES</u>	
<u>InChI</u>	
Apparence	solide

Propriétés chimiques

<u>Formule brute</u>	$C_{14}H_{12}O_3$ [<u>Isomères</u>]
<u>Masse molaire</u> ¹	$228,2433 \pm 0,0129 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ C 73,67 %, H 5,3 %, O 21,03 %

Propriétés physiques

<u>T° fusion</u>	254 °C ²
<u>Solubilité</u>	<u>eau</u> ~0,03 mg·ml ⁻¹ <u>éthanol</u> 50 mg·ml ⁻¹ <u>DMSO</u> ~16 mg·ml ⁻¹

Précautions

Directive 67/548/EEC



Xi

Phrases R : 37/38, 41,

Phrases S : 26, 39,

Unités du SI & CNTP, sauf indication contraire.

3. ↑ [Uni. Freiburg](#)
4. ↑ [\(en\)](#) S. Renaud, de Lorgeril, « Wine, alcohol, platelets, and the French paradox for coronary heart disease », dans *Lancet*, vol. 339, n° 8808, 1992, p. 1523-6
5. ↑ [\(en\)](#) E. N. Frankel, A. L. Waterhouse and J. E. Kinsella, « Inhibition of human LDL oxidation by resveratrol », dans *The Lancet*, vol. 341, n° 8852, 1993, p. 1103-4

Renouée (he shou wu) - 何首烏



À l'origine de l'utilisation du Resvératrol issu du *Polygonum cuspidatum* (renouée ou liseron japonais) la connaissance et l'expérience dans le temps de ses nombreuses propriétés fonctionnelles : usages alimentaires et médicinaux au Japon, usages médicinaux en Chine. Le rhizome séché et les jeunes feuilles de cette renouée sont utilisés comme matière médicale. Ils sont inscrits à la Pharmacopée Chinoise (1999). Le rhizome est utilisé comme analgésique, antipyrétique, diurétique, expectorant, dans le traitement de la bronchite chronique, l'hépatite, la diarrhée, le cancer, l'hypertension, l'athérosclérose, la leucorrhée, une brûlure, une piqure de serpent.

La renouée du Japon (liseron japonais) est la plante connue pour être la plus riche en resvératrol. Le resvératrol est présent à des doses suffisamment importantes pour permettre une extraction par l'industrie pharmaceutique et des compléments alimentaires de santé. Il a été montré que le resvératrol et ses glycosides, en étaient ses principaux ingrédients actifs. Attention à l'effet laxatif irritant des compléments alimentaires préparés à partir du rhizome, dû à la présence d'antraquinones.

Quelles sont les propriétés du resvératrol par voie cutanée et ou orale ?

A-La voie cutanée :

- **Le resvératrol est un puissant antioxydant**, anti radicaux libres.
- **Le resvératrol a des propriétés anti-inflammatoires** sur l'aspect « coup de soleil ».
- **A une action sur la restructuration de la peau**, en augmentant la synthèse du collagène.
- **A une action sur les taches sombres** qui sont présentes sur les zones exposées au soleil. Elles résultent d'une augmentation de la synthèse de la mélanine.

Cette synthèse accrue se fait sous l'effet de différents facteurs externes comme le rayonnement UV, les troubles hormonaux, l'Age, la prise de certains médicaments, etc.

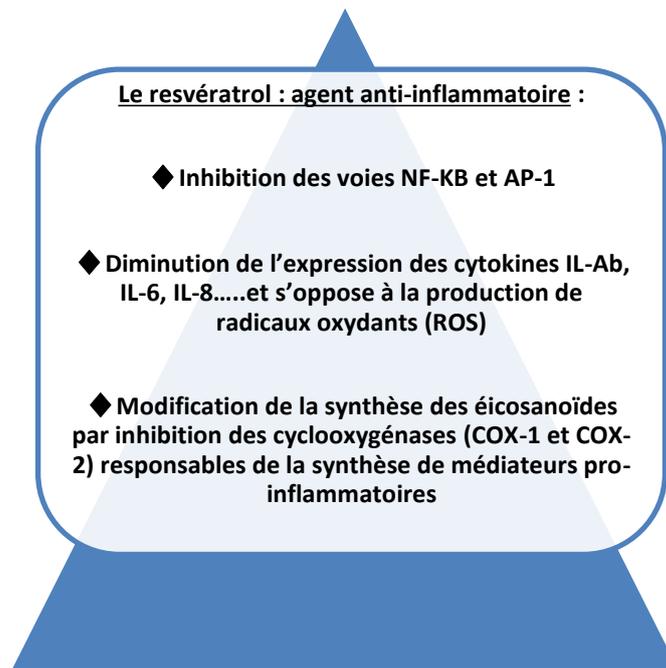
B- La voie orale :

- **Le resvératrol a des propriétés anti-inflammatoires**

Définition de l'inflammation :

L'inflammation est une réponse du système immunitaire à la suite d'une blessure ou à une autre agression bactérienne, virale... Contrôlée, elle peut et doit servir à aider l'organisme à reconnaître et à éliminer les germes pathogènes ou l'aider à se protéger dans différentes situations de stress. Cependant, dans de nombreuses maladies, comme dans le cas de maladies auto-immunes, l'inflammation chronique cause plus de mal que de bien. De nombreuses pathologies incluant les maladies cardiovasculaires, la maladie d'Alzheimer ou les cancers sont exacerbées et, dans certains cas, ont pour origine une inflammation chronique à bas bruit. On sait que ce type d'inflammation joue un rôle majeur dans de nombreuses maladies neurologiques débilitantes comme les maladies d'Alzheimer ou de Huntington. Les chercheurs travaillant dans l'approche de l'antivieillesse pensent qu'une intervention précoce pourrait réduire ou prévenir une inflammation neurologique chronique. Cette prise en charge permettrait également une protection et une prévention contre de nombreuses formes de démences liées au vieillissement.

Le resvératrol, par son action sur les médiateurs de l'inflammation aide à corriger son effet délétère.



• Dans la prévention des maladies cardiovasculaires

Il a été montré que le resvératrol interfère avec de nombreux mécanismes à l'origine des maladies cardiovasculaires. On a notamment observé que, grâce à son puissant pouvoir antioxydant, il protège les lipides de la dégradation par la peroxydation et qu'il stoppe de façon dose-dépendante l'entrée des LDL oxydées dans la paroi vasculaire.

Une association de resvératrol, d'autres bio flavonoïdes, de vitamines C et E et de sélénium peut permettre d'atteindre ce résultat. Ils agissent en synergie pour diminuer l'agrégation plaquettaire, maximiser la production de prostacycline, minimiser celle de thromboxane et de radicaux libres pour prévenir la formation de caillots sanguins, maintenir les artères dilatées et favoriser l'intégrité des parois endothéliales.

• Resvératrol et cancer : prévention des multiples étapes de la carcinogénèse, le point sur les travaux de recherche.

La cancérologie est l'un des thèmes de recherche les plus dynamiques sur le resvératrol.

Au cours de ces dernières années, les connaissances sur ce polyphénol permettent de mieux cerner son mode d'action.

C'est le premier composant naturel capable de bloquer ou de stopper diverses étapes du développement d'un cancer et, cela, dans différents types de cancers. Il est efficace dans les trois phases du processus du cancer: initiation, promotion et progression. Le resvératrol semble combattre le cancer par une multitude de façons allant du blocage des œstrogènes et des androgènes jusqu'à la modulation de gènes. À suivre.

• Le resvératrol protège le cerveau des atteintes radicalaires

Lors d'un accident vasculaire cérébral, le sang est empêché d'arriver au cerveau ou quitte le lit vasculaire, privant ce dernier d'oxygène et de nutriments. La souffrance neuronale est à l'origine de la libération des médiateurs. Ce processus entraîne la libération de radicaux libres qui peuvent causer la mort des cellules. Par ailleurs, les lésions oxydatives sur les cellules du cerveau contribuent directement au développement de la

sénilité. Il a été montré que le resvératrol protégeait le système nerveux central du stress oxydatif et stoppait l'oxydation des particules de lipoprotéines et qu'associé aux vitamines C et E, il peut aider à inhiber le processus inflammatoire.

●Le resvératrol active un gène de longévité

Le rôle du resvératrol sur l'allongement de la durée de vie a été suspecté dès le début des années 2000. En effet, des laboratoires ont démontré que le resvératrol augmente de 30 à 50 % la durée de vie et qu'il retarde l'apparition des marqueurs du vieillissement. Des chercheurs ont mis en évidence que le resvératrol est le chef de file des activateurs de la protéine SIRT-1, considérée comme la protéine de l'immortalité. Les sirtuines sont des protéines déacétylases NAD-dépendantes capables de moduler l'activité transcriptionnelle de nombreux gènes.

Ces sirtuines appartiennent à une famille qui se compose de 7 membres actuellement identifiés. Ces divers membres régulent tous un grand nombre de fonctions cellulaires chez les mammifères. Les animaux modifiés génétiquement chez lesquels ces gènes codant les sirtuines ont été invalidés, ont une durée de vie anormalement courte. Les sirtuines assureraient la promotion de la survie, mais aussi de la résistance au stress. SIRT-1 en particulier assure la protection vis-à-vis du stress oxydant et de l'altération de la molécule d'ADN. En plus de ce rôle, SIRT-1 joue un rôle fondamental dans le métabolisme du pancréas, du tissu adipeux et du foie. Son activation protège donc de l'apparition du diabète, de l'obésité, du cancer, des processus neurodégénératifs et des maladies cardiovasculaires.

●Le resvératrol a des effets comparables à la restriction calorique chez les obèses.

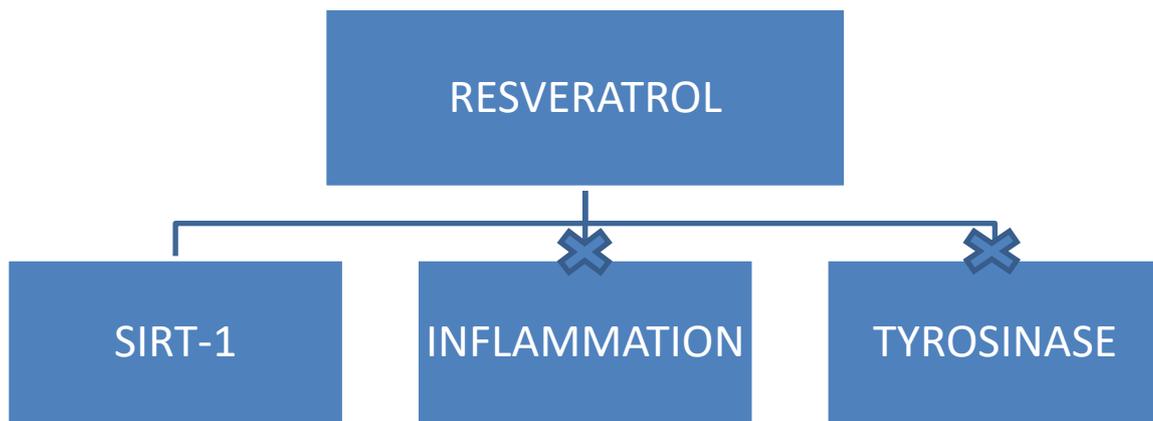
Ce composé joue sur le métabolisme énergétique et la fonction mitochondriale, par le biais d'action sur les sirtuines, il mime en quelque sorte l'effet de la restriction calorique.

●Le resvératrol serait la plus efficace des alternatives au traitement hormonal de substitution de la ménopause. Il protégerait aussi du cancer du sein, selon une nouvelle étude.

Les phytohormones agissent comme les œstrogènes, en soulageant les bouffées de chaleur, les sueurs nocturnes, la sécheresse vaginale liées à la ménopause. Elles sont naturellement présentes dans les plantes. Le soja contient de la daïdzéine, de la génistéine et de l'ipriflavone ; le haricot mongo et les pousses de luzerne, du coumestrol ; le raisin et le vin rouge du resvératrol.

Le resvératrol serait proposé à la place du traitement hormonal de substitution de la ménopause. Grâce à ses actions hormonale et anti tumorale, il protégerait aussi du cancer du sein. C'est ce que conclut une étude japonaise publiée dans le Journal of Nutritional Biochemistry

En Synthèse



- ◆Activation de PGC-1
- ◆Augmentation de la Biogénèse mitochondriale

- ◆Inhibition NF-kB
- ◆Inhibition des cyclooxygénases COX-1 et COX-2

- ◆Inhibition de la conversion DOPA →DOPAquinones

Se traduit sur l'organisme par

- ◆Une réduction des troubles métaboliques et inflammatoires
- ◆Une diminution des risques de maladies cardiovasculaires
- ◆Une diminution des risques de maladies neurologiques

- ◆L'inhibition de la dégradation de la matrice extracellulaire
- ◆L'augmentation de la synthèse de collagène
- ◆Protection lors de fonte graisseuse

- ◆La diminution de la synthèse de mélanine
- ◆La réduction des taches de peau