

## Les catéchines : entre promesses et réalité

LAURENCE AUBERT

**Mots-clés :** catéchines, thé vert, antioxydants, flavonoïdes, EGCG, tannins



Les catéchines, l'un des composants du thé vert, attirent la curiosité de bon nombre d'intéressés. En effet, ses vertus sont largement diffusées au travers de la publicité que se soit d'un point de vue santé ou au niveau de la perte pondérale. Qu'en est-il vraiment ? Quels sont les produits que l'on trouve sur le marché ? Finalement, que peut-on penser des catéchines ?

### Introduction

Vous avez dit catéchines ? "J'ai entendu dire que l'on pouvait maigrir grâce aux catéchines", "Il paraît que c'est un antioxydant contenu dans le thé", " Je crois qu'elles préviennent les cancers".

A l'heure actuelle, on entend beaucoup parler des catéchines dans le monde scientifique, mais surtout dans la population en général au travers de la publicité. Leurs vertus sont sans cesse vantées, mais il est difficile de savoir quelle est la part de réalité et celle du marketing.

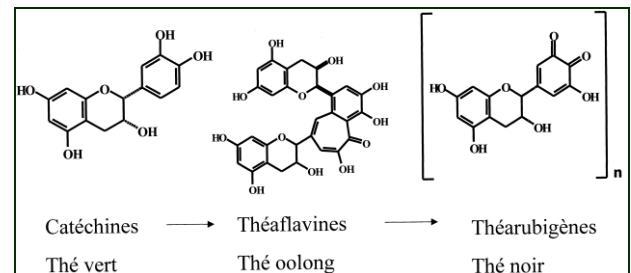
Le but de cet article est d'apporter un regard objectif sur les connaissances actuelles que l'on possède sur les catéchines.

### Que sont les catéchines ?

Les catéchines font partie de la famille des flavonoïdes, dont les propriétés intéressent les scientifiques de part leur fort pouvoir anti-oxydant [5]. Les catéchines sont des composés que l'on retrouve en majorité dans le thé vert. D'autres aliments en contiennent en quantités plus faibles : thé noir, vin rouge, raisin, pomme, oignons et chocolat [3].

Le thé vert est la source de flavonoïdes la plus consommée en Grande-Bretagne (61%), avant les oignons (13%) et les pommes (10%) [4, 12]. Il appartient à la même famille que le thé noir, *Camellia sinensis*, à la différence que lors de sa fabrication, il ne subit pas de procédé de fermentation. Ceci lui permet de conserver une plus grande quantité de catéchines.

Celles-ci sont composées de quatre molécules distinctes, dont celle possédant l'effet anti-oxydant le plus puissant : le gallate d'épigallocatechine (EGCG). Il s'agit en fait des précurseurs des tanins.



Transformation des flavonoïdes pendant la fermentation du thé [5]

Les mécanismes d'action des catéchines ont déjà bien été étudiés et relativement bien compris en laboratoire, mais une grande part de la recherche reste à faire au niveau de la physiologie humaine.

### Quels sont les effets potentiels des catéchines ?

Les catéchines sont réputées pour avoir de nombreux effets bénéfiques sur la santé.

Dans les études scientifiques, les chercheurs utilisent généralement le thé vert comme source de catéchines. D'après les dernières recherches en date, la consommation de thé vert pourrait avoir les effets suivants [1, 3, 8,] :

- Une augmentation de la dépense énergétique
- Une meilleure oxydation des graisses et des glucides
- Une meilleure sensibilité à l'insuline ainsi qu'une diminution de la glycémie<sup>1</sup>
- Une diminution de l'inflammation
- Un ralentissement du déclin cognitif

<sup>1</sup> Concentration du sucre dans le sang

- Une activité anticarcinogénique<sup>2</sup>

Ces résultats encourageants pourraient avoir un impact non négligeable dans de nombreux domaines, comme celui des maladies cardiovasculaires, de l'obésité, des maladies neurodégénératives et des cancers.

Le problème de ces résultats c'est qu'ils sont souvent issus de modèles animaux, *in vitro* ou encore que la quantité de catéchines absorbée est poussée à l'extrême. De plus, la plupart des études ont été réalisées sur des populations asiatiques. Or, on sait que leur mode de vie et plus particulièrement leurs habitudes alimentaires ne sont pas les mêmes que les nôtres.

Au Japon, la consommation du thé vert est très répandue, dans certaines régions 80% de la population consomme du thé et plus de la moitié boit au moins trois tasses de thé par jour [10].

Dans les études réalisées sur l'homme, il fallait que les sujets consomment au moins 500 ml de thé vert au quotidien pour voir un impact sur leur santé. Certaines études devaient même aller jusqu'à 700 ml/j. pour observer un effet.

Une étude publiée en 2006 [9] a suivi 40'530 Japonais durant 11 ans. Elle a démontré une association entre la consommation de thé vert et un taux de mortalité abaissé, particulièrement au niveau des maladies cardiovasculaires. Cependant, les gros consommateurs de thé vert (>5 tasses de thé de 100 ml par jour) étaient également ceux qui consommaient le plus de fruits, de légumes et de poisson. Une hygiène de vie saine pourrait être un facteur de confusion dans cette étude.

Il reste encore à prouver les effets potentiels des catéchines sur l'être humain et en particulier les populations occidentales.

### **Quels sont les mécanismes d'action des catéchines ?**

Il faut savoir que le fort pouvoir antioxydant des catéchines intervient dans la quasi-totalité des mécanismes d'action.

#### **Dépense énergétique**

D'après plusieurs études [8, 11], les catéchines combinées avec de la caféine auraient un impact sur la thermogénèse, c'est-à-dire une production de chaleur corporelle. Pour produire de la chaleur, le corps a

besoin d'énergie et par conséquent il consomme des calories.

#### **Graisses et glucides**

Il y aurait un effet sur l'oxydation des graisses et des glucides. [8] Ceci aurait également un effet positif sur la dépense énergétique étant donné la meilleure utilisation des graisses et des sucres [3, 8].

De plus, les catéchines permettraient une diminution de l'oxydation du LDL-cholestérol (« mauvais cholestérol »), donc par extrapolation, le LDL-cholestérol circulant dans les vaisseaux sanguins [6, 7]. Cependant les mécanismes exacts ne sont pas encore connus à ce jour.

#### **Sensibilité à l'insuline et diminution de la glycémie**

L'insuline est l'hormone qui permet le passage du glucose sanguin dans la cellule. Il arrive parfois que les cellules deviennent résistantes à l'insuline ne permettant plus un passage optimal du glucose dans la cellule. Ceci a pour impact une augmentation de la glycémie.

Les catéchines interviendraient en améliorant la signalisation de l'insuline dans les globules rouges [3]. Ce résultat a été démontré chez l'homme avec une consommation quotidienne de 456 mg de catéchines.

#### **Inflammation**

Apparemment les catéchines joueraient un rôle dans le phénomène inflammatoire en stimulant la dégradation des protéines inflammatoires. Les mécanismes ne sont pas encore clairement élucidés [3].

#### **Déclin cognitif**

Il semblerait que le déclin cognitif puisse être ralenti par les catéchines grâce à la diminution de la toxicité neuronale causée par la plaque amyloïde<sup>3</sup>, notamment rencontrée dans la maladie d'Alzheimer [8].

Par ailleurs, les catéchines pourraient inhiber la production du monoxyde de carbone, responsable d'ischémie cérébrale.

#### **Cancer**

Enfin, les catéchines interviendraient dans la détoxification des nombreux agents cancérigènes. En plus il semblerait qu'elles inhibent les phénomènes du développement de la tumeur [1, 3, 8].

<sup>2</sup> Inhibe ou ralentit le développement de cellules cancéreuses

<sup>3</sup> Accumulation de protéines particulières responsables de la destruction neuronale

## La publicité autour des catéchines

C'est au travers de la publicité que l'on entend beaucoup parler des catéchines.

De nombreuses allégations poussent la population occidentale, surtout féminine, à se laisser tenter. Par exemple, on peut lire chez Weider Nutrition Group ce type d'allégation : « favorise la thermogénèse pour aider à brûler les graisses. ».

On trouve également dans l'herboristerie Plaisir-Santé « Aide à la dégradation des graisses et à la perte de poids. ».

D'autres allégations paraissant plus scientifiques peuvent nous interpellier « D'après une étude publiée dans la revue Nature du 5 juin 1997, par une équipe du collège médical de l'Ohio, le thé vert aurait des vertus anticancéreuses et serait capable de prévenir le cancer de la prostate et du sein. » [16]

L'étude en question a effectivement démontré un effet bénéfique du thé vert sur les cancers, mais chez des modèles animaux, probablement avec des dosages en catéchines très élevés, incohérents avec les quantités utilisables chez l'être humain.

Malgré l'attrait du consommateur pour ces publicités, il faut rester prudent quant aux sources d'informations utilisées et l'interprétation des études scientifiques, parfois douteuse, que font les industriels.

## Comparaison entre des produits similaires

Les catéchines se retrouvent dans différents produits. D'une part, il est intéressant de comparer le prix des produits les uns aux autres et d'autre part, les allégations formulées par les fabricants.

Le prix par jour est calculé en fonction des recommandations de consommation conseillées par le fabricant.

Afin de comparer les produits contenant des catéchines, ils ont été regroupés en trois catégories :

- I. Gélules/compléments alimentaires
- II. Thés
- III. Boissons

Ces catégories sont non exhaustives et représentent juste un exemple des produits disponibles sur le marché actuellement.

Dans le **groupe I** on retrouve trois produits :



### Capsules de thé vert De Weider Nutrition Group™ [13]

Composition par capsule : EGCG (400 mg) et guarana (100 mg)

Prix : ~ 18 CHF pour 30 gélules

Prix/jour : 0.60 CHF



### Catéchines de cannelle [14] De Alsiroyal®

Composition par capsule : extrait de cannelle (345mg), niacine (18 mg) et chrome (60µg)

Prix : ~ 24.20 CHF pour 30 gélules

Prix/jour : 0.80 CHF

Allégations : « Complément alimentaire visant à stabiliser le taux de sucre dans le sang. Aide à contrôler le taux de glycémie dans le sang. »

Allégations : Le thé vert « inhibe la croissance des cellules cancéreuses, il abaisse le taux de cholestérol et il renforce le système immunitaire! »



### Thé vert-guarana de Juvamine [15]

Composition par capsule : thé vert (feuilles) : 39 % ; guarana (graine) : 39 %, gélule végétale (dérivé de cellulose), anti-agglomérant : stéarate de magnésium.


Prix : ~ 10.80 CHF pour 60 capsules

Prix/jour : 0.72 CHF

Allégations : « Aider à la perte de la masse grasseuse. »

Ces deux premiers produits prônent l'efficacité des catéchines surtout d'un point de vue du poids. Malheureusement, il est difficile de savoir dans quelles proportions ces effets sont avérés, en effet, on ne sait pas si ces gélules sont bien absorbées par le tube digestif et à quel point elles sont efficaces. Ensuite, il est à noter que les vendeurs de ces produits précisent qu'il faut consommer ces capsules dans le cadre d'une alimentation équilibrée. Evidemment, ces informations sont notées en petits caractères et démontrent la prudence dont les commerçants font preuve face aux allégations santé de ces produits.

Dans le **groupe II**, deux thés différents :


	<b>Linea de Lipton [17]</b>
<u>Composition par 100 ml</u> : thé vert (83,3%), arômes (11,9%), ananas (2,3%), hibiscus (2,3%) Contient environ 100 mg de catéchines.	
<u>Prix</u> : 4.95 CHF pour 20 sachets [18]	
<u>Prix/jour</u> : 0.50 CHF	
<u>Allégations</u> : « Lipton Linea peut vous aider à prendre soin de votre silhouette [...] »	


Le thé vert grand cru est relativement cher en raison, probablement, de la qualité supérieure du thé proposé. Les allégations, comme expliqué plus haut, sont basées sur des modèles animaux donc non transférables sur l'être humain.

Le thé Linea vante un idéal de minceur comme on peut le remarquer sur l'emballage. Lipton est prudent quant aux allégations formulées et réussi habilement à donner l'image de l'efficacité du produit sans pour autant le rendre miraculeux. Etant donné l'aspect sérieux qu'il renvoie, il en devient d'autant plus intéressant. Premièrement, la marque en question est connue mondialement, donc on peut penser que les slogans publicitaires sont sérieux. Ensuite, les effets sont démontrés par une étude réalisée par Lipton, par conséquent on s'attend à un produit crédible. Finalement, le goût amer de ce produit le rend moins attirant pour les personnes non initiées au thé vert.

Dans l'absolu, il s'agit simplement d'un thé vert riche en catéchines, mais qui n'a pas d'autres avantages qu'un thé vert conventionnel.

Enfin dans le **groupe III**, il n'y qu'une seule boisson qui pourrait être comparée avec des boissons énergisantes :

	<b>Enviga™ De Nestea® [19]</b>
<u>Composition</u> : extrait de thé vert avec EGCG, calcium et caféine	
<u>Prix</u> : ~1.30 à 1.50 CHF pour une canette	
<u>Prix/jour</u> : ~ 4.20 CHF	
<u>Allégations</u> : (traduction de l'Anglais) « plusieurs études cliniques ont montrés que la consommation quotidienne de thé vert antioxydant et de caféine, contenus dans Enviga, ont un effet bénéfique sur la dépense énergétique. »	

	<b>Thé vert grand cru [16] Des Thés de la Pagode®</b>
<u>Composition par 100 g</u> : extrait de thé vert (5,21g EGCG)	
<u>Prix</u> : ~ 16.70 CHF pour 72 sachets	
<u>Prix/jour</u> : pas de recommandation de consommation	
<u>Allégations</u> : « le <u>thé vert</u> aurait des vertus anticancéreuses et serait capable de prévenir le cancer de la prostate et du sein. »	

Cette boisson coûte environ le même prix que d'autres boissons énergisantes, mais les recommandations de consommation sont de trois cannettes par jour pour obtenir des effets probants. Ceci rend ce produit très cher.

De plus, il s'adresse à une population de jeunes adultes, par conséquent, sa teneur élevée en caféine (28.6 mg/100g) ne devrait pas être conseillée quotidiennement d'autant plus si le consommateur est un amateur de café.

Concernant sa teneur en calories, elle n'est que de 6 kcal par canette ce qui signifie certainement que le sucre a été remplacé par des édulcorants.

### **Prise de position**

Comme toujours, le marché de la publicité s'approprie les découvertes scientifiques et extrapole les résultats qui en découlent. Seulement, la réalité n'est pas exactement celle que la publicité nous fait entrevoir. Avec ce genre de produit, on finit par oublier notre vision globale de la situation ; être en bonne santé ne dépend pas du fait d'avoir ou non des catéchines dans son alimentation. La santé est bien plus complexe que cela et il arrive que l'on soit séduit par un produit qui, à priori, pourrait régler notre problème de poids ou améliorer notre santé. Hélas, il n'existe pas encore de potion magique capable de nous maintenir en bonne santé dans toutes les situations.

Les catéchines ont un avenir certain comme « aliment-santé », mais il semble inutile de consommer des gélules de catéchines ou du thé dont on n'aime pas le goût sous prétexte que c'est bon pour la santé.

Une alimentation équilibrée, une activité physique régulière et une hygiène de vie saine sont les éléments indispensables pour être en bonne santé et ne nécessitent pas une supplémentation en catéchines. Si vous aimez le thé vert, ne vous en privez pas et sinon ne vous forcez pas.

### **Conclusion**

Les catéchines sont intéressantes grâce à leur forte activité anti-oxydante. Il est important de leur manifester un intérêt tout en restant prudent au sujet des divers produits disponibles sur le marché. Un grand nombre d'études sont en cours, notamment sur l'être humain. Grâce à l'avancée de la recherche il sera possible de savoir de manière claire dans quelles proportions les catéchines ont un impact sur le corps humain.

Pour reprendre le titre de cet article, je dirais que les promesses faites par les fabricants de produits à base de catéchines ne sont pas totalement à côté de la réalité. Il faut juste attendre que les chercheurs confirment leurs résultats chez l'homme.

## Références

1. Malavy D., Galan P., Hercberg S. (2000). Thé et cancer : approche mécanistique des effets inhibiteurs de la cancérogenèse. *Cah. Nutr. Diét.*, 35 (supplément), 56-59.
2. Wiseman SA., Balentine DA., Frei B., Malavy D., Remesy C. (2000). Les antioxydants du thé. *Cah. Nutr. Diét.* 35 (supplément), 23-33.
3. Actualités - Les catéchines, un nouvel ingrédient santé? (2008). *Cah. Nutr. Diét.* 43.
4. Tijburg LBM., Malavy D., Mattern T., Folts JD., Weisgerber UM., Katan MB., Bruckert E. (2000). Flavanoïdes du thé et maladies cardiovasculaires. *Cah. Nutr. Diét.* 35 (supplément), 35-45
5. Balentine DA., Wiseman SA., Bouwens LCM., Malavy D. (2000). Chimie des Flavanoïdes du thé. *Cah. Nutr. Diét.* 35 (supplément), 13-21
6. Inami S. et al. (2007). Tea Catechin Consumption Reduces Circulating Oxidized Low-Density Lipoprotein. *Int. Heart J.* 148(6), 725-732
7. Nagoo T. et al. (2005). Ingestion of a tea rich in catechins leads to a reduction in body fat and malondialdehyde-modified LDL in men. *Am. J. Clin. Nutr.* 81, 121-129.
8. Actualités – Thé et santé, de nouvelles données. (2007). *Cah. Nutr. Diét.* 42.
9. Kuriyama S., Shimazu T., Ohmori K. Et al. (2006). Green Tea Consumption and Mortality Due to Cardiovascular Disease, Cancer, and All Causes in Japan : The Ohsaki Study. *JAMA* 296(10), 1255-1265.
10. Tsubono Y., Nishino Y., Komatsu S., et al. (2001). Green tea and the risk of gastric cancer in Japan. *N Engl J Med.* 344, 632-636.
11. Rudelle S., Ferruzzi M. G., Cristiani I., Moulin J., Macé K., Acheson K. J. and Tappy L. (2007). Effect of a thermogenic beverage on 24-hour energy metabolism in humans. *Obesity* 15(2), 349-355.
12. Rr H., Haw N., (2003) The relation between dietary flavonol intake and coronary heart disease mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies, *European Journal of Clinical Nutrition* 57, 904-908
13. Weider Nutrition Group (2008, 17 novembre). Weider Nutrition Group (Canada). [Page Web]  
Accès : [www.weider.ca](http://www.weider.ca)
14. Easy ParaPharmacie. (2008, 17 novembre). Spécialiste de la ParaPharmacie Discount. [Page Web]  
Accès : [www.easyparapharmacie.com](http://www.easyparapharmacie.com)
15. Laboratoires Juvamine. (2008, 17 novembre). Juvamine Phyto Thé Vert – Guarana. [Page Web]  
Accès : [www.juvamine.com](http://www.juvamine.com)
16. Thés de la Pagode. (2008, 17 novembre). Thés et santé. *L'action anticancéreuse du thé.* [Page Web]  
Accès : [www.thesdelapagode.com](http://www.thesdelapagode.com)
17. Lipton Linea (2008, 17 novembre). Lipton Linea, vous allez adorer votre silhouette. [Page Web]  
Accès : [www.liptonlinea.fr](http://www.liptonlinea.fr)
18. LeShop.ch (2008, 17 novembre). LeShop.ch, Migros. [Page Web]  
Accès : [www.leshop.ch](http://www.leshop.ch)
19. Enviga. (2008, 17 novembre). Enviga, the calorie burner. [Page Web]  
Accès : [www.enviga.com](http://www.enviga.com)