

GINSENG (1) (2) (3)

« La panacée millénaire des sportifs victimes d'un coup de mou »



Depuis plus de 5 000 ans, la racine de ginseng (en chinois gen-chen : « plante-homme ») est la panacée de la médecine chinoise. En botanique, le nom scientifique du ginseng coréen est panax ginseng C.A. Meyer, du grec Pan : tous et Axos : cure. C'est en 1843 que le botaniste russe C.A. Meyer lui donna son nom. Connue depuis plus de cinq mille ans en Corée, en Chine, en Indochine, au Japon, en Inde et au Tibet, le ginseng a ensuite gagné l'Europe. C'est seulement dans les années 1960 que deux équipes de scientifiques, l'une japonaise, l'autre russe, ont mis en évidence les substances actives de la plante, qui se localisent surtout dans la racine et les radicelles. Elles contiennent des hormones (estrogènes), des enzymes (amylase, phénolase), des vitamines (B₁, B₁₂), de la panaxine (stimulant cardiaque), de l'acide panaxique (stimulant du métabolisme général et cérébral, du panaxcène (hypnotique, narcotique), des acides gras comme l'acide oléanolique qui tend à réduire le cholestérol sanguin, des résines et des oligoéléments. Leurs principaux effets sont dus aux glucosides qui sont de nature saponide (leur mélange avec de l'eau mousse par simple agitation). Les chercheurs soviétiques ont isolé dix-sept saponines, dont les principales sont le panaxadiol et le panaxatriol, qu'ils ont appelés des « panaxosides » et que les chercheurs japonais, conduits par le Pr Shepi Shibata, appellent des « ginsenosides ». Ces substances sont similaires à d'autres stimulants présents dans la nature comme la nicotine (feuille de tabac), la caféine (grains de café), la théine (feuilles de thé, le maté, la kola etc. Comme la caféine et les plantes apparentées, les ginsenosides poussent l'organisme à produire plus d'adrénaline. A faible dose, ils améliorent la concentration, accélèrent le cœur et donnent une impression de puissance. A fortes doses, ils peuvent provoquer de l'insomnie, des tremblements et rendre le consommateur surexcité, irritable et agressif. De même, on constate que les femmes accros du ginseng cessent d'être réglées.


(1) Voir aussi rubrique : éphédrine

(2) L'éleuthérocoque : plante sauvage d'URSS, appartient à la même famille que le ginseng et possède des propriétés pharmacologiques et sportives voisines de celles de la « plante-homme »

(3) Voir aussi : Dr Jean-Pierre de Mondenard - Dictionnaire du dopage, éditions Masson, 2004

A/ ASPECTS PHARMACOLOGIQUES

SPÉCIALITÉS PHARMACEUTIQUES OU DIÉTÉTIQUES ⁽³⁾ (exemples)

NOM COMMERCIAL	Composition	Mis sur le marché (MSM)
GERIMAX [®] comprimés	ginseng panax, vitamines, oligoéléments	1992
GINSANA [®] capsules	extraits G115 de ginseng	1988
GINSENG ALPHA [®] 500 mg	racine de panax ginseng	1977
		
GINSENG ARIK [®]	poudre de ginseng	1976
PHARMATON [®]	ginseng, vitamines, oligoéléments	1973
TONACTIL [®]	ginseng, kola	1993

TABLEAU

N'appartient à aucun tableau. Certains, comme le professeur Charles Vaillat, ancien président de l'Académie de pharmacie, pensent que le ginseng devrait figurer sur la liste II.

HISTORIQUE

4.000 av. J.C. - Depuis cette époque très lointaine, les **Chinois** « vénèrent dans cette herbe modeste des contrées boisées de l'Asie tempérée, la plante médicinale omnipotente. » (Pr William Embolden)

V^e siècle avant J.-C. - **Lao Tseu**, médecin chinois, proclamait que le ginseng « a le don de prolonger la vie »

1274 – Le voyageur italien **Marco Polo** (1254-1324) fut sans doute le premier Européen à apprécier le ginseng, mais il le consuma sur place, sans en rapporter lors de son retour à Venise. (Livre des Merveilles)

1610 - Importé en Europe par les commerçants hollandais

1697 - Le chimiste français **Claude Bourdelin** (1621-1699) apothicaire de la maison d'Orléans, fait la première communication scientifique sur les propriétés du ginseng devant l'Académie Royale des Sciences de Paris

1710 - Un missionnaire jésuite français, le père **P. Jartroux**, en fit des essais en Chine et publia ses observations sous forme d'une « Lettre au Procureur Général des Missions des Indes

⁽³⁾ Commercialisées en France sous diverses formes : capsules, comprimés, gélules, sirop, crèmes cosmétologiques

et de la Chine » datée de Pékin le 12 avril 1711. Cette lettre sera publiée à Paris en 1713.

- 1716** - Un autre missionnaire jésuite français, le père **J.F. Lafiteau** (FRA) découvre quelques plants dans les forêts de Montréal
- 1736** - Première thèse de médecine consacrée au ginseng. Sous la direction du Pr J.F. Vandermonde **L.A. Folliot de Saint-Vast** soutient à Paris : « An infirmis a morbe viribus reparandis ginseng ? »
- 1818** - Première inscription à la Pharmacopée française
- 1843** - **Carl Anton Meyer**, botaniste russe, lui donne le nom de Panax Ginseng
- 1854** - Le chimiste américain **Garrigues** trouve dans la racine une saponine, substance de la famille du glucose
- 1960** - Des chercheurs russes et japonais isolent les principes actifs : les ginsenosides
- 1961** - Inscrit à la Pharmacopée soviétique
- 1976** - Deuxième inscription à la pharmacopée française. Cette année là, le service central de la pharmacie et des médicaments du ministère de la santé, a autorisé la commercialisation en France des extraits de ginseng, plante médicinale dont la vente est réservée aux pharmaciens.

SURNOMS

Bâillon de l'homme, Chen jaune, Chen de sang, Couvercle du diable, Doudou, Elixir de vie, Essence séminale de la Terre, Essence souveraine, Essence de la Terre, Essence du sol, Finesse humaine, Herbe divine, herbe magique, Jin Chen (chinois), Insam (Corée), Merveille du monde, Mors Humain, Plante de longévité, Plante-homme, Pough-wang (Corée), Racine du ciel, Racine jaune, Racine sanguine, Racine des Tartares, Racine de vie, Soie jaune, Superplante de la force, Vaisseau de l'esprit,

EFFETS THÉRAPEUTIQUES (dangers et contre-indications)

PROPRIÉTÉS

- Stimulation de l'ARN, de la synthèse des protéines et de certains mécanismes de régulation enzymatiques des processus métaboliques (système aérobie)
- Excitation ou inhibition du système nerveux central
- Action hypoglycémiante qui potentialiserait celle de l'insuline
- Rééquilibre le métabolisme en améliorant l'assimilation des glucides et en abaissant les taux de cholestérol sanguin
- Effet androgène ou estrogène selon les cas (les variétés sauvages et elles seules, contiennent des estrogènes)
- Diminue la sensation de faim
- Améliore l'humeur et la capacité de concentration
- Propriétés adaptogènes : accroissent la résistance au stress, à la fatigue et au vieillissement
Limitation des risques de l'anesthésie
- Action anticancéreuse
- Réduit l'effet nocif de la fumée du tabac
- Aide à supporter les premiers signes de « la gueule de bois » secondaire à une trop grande consommation d'alcool
- « Renforce l'appétit, le sommeil, la mémoire, combat la fatigue, le vertige, les migraines »
Stimule les capacités intellectuelles

- Antioxydant : limite la formation des radicaux libres
- Anticoagulant : fluidifiant (pris seul). A un effet inverse lorsqu'il est associé à des antivitamines K (AVK)

INDICATIONS "SUBJECTIVES"

- Troubles de la mémoire et du sommeil des personnes âgées
- Asthénies physique et sexuelle
- Surmenage
- Antistress
- Efforts physiques
- Etats de faiblesse
- Insomnies
- Prévention du vieillissement prématuré
- Hypotension (dose supérieure à 10 mg/kg)
- Convalescence des maladies infectieuses
- Troubles neurovégétatifs de la ménopause (bouffées de chaleur, troubles de la mémoire et du sommeil, irritabilité et anxiété)

INDICATIONS (dictionnaire Vidal 2002)

Médicament de la phytothérapie traditionnellement utilisé dans le traitement symptomatique de l'asthénie fonctionnelle, en l'absence d'activité spécifique actuellement démontrée.

DANGERS

Effets secondaires (indésirables)

- Congestion mammaire chez la femme
- Excitation du système nerveux central (insomnie, tremblements, irritabilité, anxiété)
- Aménorrhée

Contre-indications

- HTA
- Femmes enceintes

Mise en garde

- **Ancienne (XVIII^e siècle)**
« Le ginseng allume le sang, c'est pourquoi on l'interdit aux jeunes gens et à ceux qui sont d'une constitution chaude »
- **Récente**
Personne âgée : il est préconisé de donner la posologie quotidienne en une seule prise (deux capsules) afin d'éviter pour l'après-midi l'effet excitant de la deuxième capsule.

Accidents de surdosage (10 à 15 g de racine)

- Excitation nerveuse (insomnie, euphorie excessive, hallucinations, états confusionnels, tremblements)
- Hypotension
- Diarrhées matinales, œdème, éruptions cutanées
- Par voie injectable : états confusionnels, accidents hémolytiques
- Lors d'un sevrage brutal : hypotension, hyposthénie, tremblements, assoupissements
- Artérite cérébrale (*Neurology*, 1995, 45, pp 829-830)

B/ PRATIQUE SPORTIVE

EFFETS ALLÉGUÉS ET RECHERCHÉS PAR LES SPORTIFS ET LEUR ENTOURAGE MÉDICO-TECHNIQUE (théoriques, empiriques et scientifiques)

- Booster la performance
- Diminuer la fatigue et les douleurs musculaires dues à l'effort
- Stimuler « l'élan vital » (argument publicitaire)
- Dynamiser les capacités physiques ou intellectuelles (argument publicitaire)
- Accélérer la récupération
- Améliorer la résistance à l'effort et la tolérance à une quantité d'entraînement maximale
- Abaisser la lactacidémie au cours d'exercices physiques intensifs
- Eliminer les toxines produites par l'effort
- Augmenter l'utilisation de l'oxygène
- Renforcer le système immunitaire afin de lutter contre différents facteurs pénalisants tels que stress, pollution, surmenage physique etc.
- Protéger la cellule hépatique des effets secondaires des stéroïdes anabolisants, notamment ceux qui s'absorbent per os (alkylés en 17 alpha) comme le Dianabol®, l'Anapolon®, le Winstrol® etc.
- Tempérer les effets secondaires des stéroïdes anabolisants : hypertension, hypercholestérolémie, LDL, artériosclérose
- Favoriser la combustion des acides gras afin de préserver les réserves de glycogène (sports d'endurance)
- Activer l'irrigation sanguine et l'absorption d'oxygène par le myocarde
- Se sentir mieux dans sa tête : plus de facilité à se concentrer, moins de sautes d'humeur, plus de sérénité et, au total, plus l'envie d'affronter une intense séance d'entraînement.

SPÉCIALITÉS SPORTIVES LES PLUS CONCERNÉES (témoignages)

- Armée (Air, Cosmos, Terre)
- Athlétisme
- Boxe
- Culturisme (bodybuilding)
- Cyclisme
- Fitness
- Haltérophilie
- Marathon
- Marche athlétique
- Mineurs (ouvriers)
- Musculation
- Plongée sous-marine
- Rugby : Stade Toulousain
- Sports mécaniques (automobile, moto)
- Tennis

PRINCIPALES AFFAIRES (extraits de presse)

1948 - **ATHLÉTISME – Pr Israël I. Brekhman (URSS) : un bonus de 53 sec sur 3 000 m !**

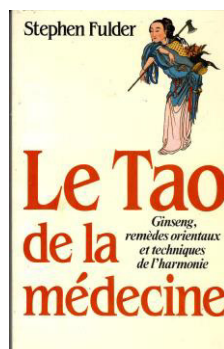
Etude du professeur Israel Brekhmann, directeur de l'Institut des substances biologiquement actives de l'Académie des Sciences à Vladivostok : « Un matin du printemps 1948, non loin de Vladivostok, cent jeunes gens prennent part à une course de 3 000 mètres. Une heure et demie avant le départ, cinquante d'entre eux avaient bu 30 cm³ d'une teinture de racine de **ginseng** à 3 % ; les autres avaient bu la même quantité d'alcool dilué (groupe placebo). Le temps moyen du « groupe ginseng » de 14 min 33 secondes fut inférieur de 53 secondes au temps du groupe témoin qui était de 15 minutes 26 secondes. »

[Israel I. Brekhman et Dardymov I.V.- New Substances of plant origin which increase non specific resistance.- Annual Review of Pharmacology, 1969, 9, pp 419-430]

1974 - RÉGLEMENTATION – Dr Stephen Fulder (GBR) : les remèdes d'harmonie devraient être interdits

Commentaires du Dr Stephen Fulder, chercheur sur les plantes médicinales : « Il existe des lois draconiennes qui interdisent aux athlètes de prendre des drogues qui améliorent de façon déloyale leurs performances. Les remèdes d'harmonie (**ginseng** et plantes apparentées), ne sont pas concernés par ces lois pour le moment, puisqu'on les ignore officiellement. Tant qu'il en sera ainsi, les Russes ne pourront résister à la tentation d'administrer ces remèdes à leurs athlètes. Depuis 1974 le Comité soviétique des sports a certes formellement interdit à ses propres hommes d'utiliser l'éleuthérocoque pendant les compétitions, afin d'éviter tout contrôle de la part des étrangers et toute action internationale éventuelle. Mais dans la pratique, cette interdiction n'est pas toujours respectée. Voici la définition du dopage adoptée à Strasbourg en 1963 par le Comité du Conseil de l'Europe : « *Le doping est l'administration à un sujet sain, ou l'utilisation par lui-même, et par quelque moyen que ce soit, d'une substance étrangère à l'organisme, de substances physiologiques en quantité ou par une voie anormale, et dans le seul but d'augmenter artificiellement et de façon déloyale la performance de ce sujet à l'occasion de sa participation à une compétition. Certains procédés physiologiques, afin d'augmenter la performance du sujet, peuvent être considérés comme du doping* ». Les remèdes d'harmonie devraient donc être visés par les mesures antidoping, puisqu'ils ont, entre autres effets, celui « d'augmenter la performance du sujet » pour reprendre les termes de la définition citée. »

[Stephen Fulder.- Le Tao de la médecine .- Paris, éd. Presse de la Renaissance, 1983 .- 345 p (pp 271-272)]



Stephen Fulder.- Le Tao de la médecine, éd. Presse de la Renaissance, 1983

1980 - ATHLÉTISME - Guy Drut (FRA) : « Des provisions pour un an »

« Vainqueur d'un 110 mètres haies à Pékin, Guy Drut a constaté, à sa manière, l'évolution des Chinois : « *Ils découvrent le sport de haut niveau, dit-il. Ils observaient tous mes gestes, mesuraient mes foulées. Dans trois ans il faudra les prendre très au sérieux. Surtout qu'ils disposent du **ginseng**, une racine végétale, utilisée comme vitamine. J'en ai d'ailleurs ramené des provisions pour un an* »

[VSD, 1980, n° 162, 9 au 15 octobre]



Guy Drut

1982 - RÉGLEMENTATION – Charles Vaillle (FRA) : l'Académie de médecine est pour le tableau C

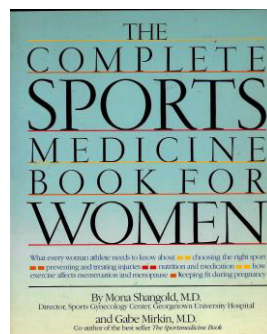
Commentaires de l'ancien président de l'Académie de pharmacie : « Nous avons vu l'ambiguïté qui ressortait des études expérimentales du **ginseng** et des risques de falsifications mercantiles des extraits. Il faut encore souligner que bien emballées les racines de ginseng se conservent 20 jours, puis leurs qualités diminuent. Afin de clarifier la situation, l'Académie Nationale de Médecine au début de 1982 a émis un vœu attirant l'attention du ministre de la Santé sur les effets toxiques du ginseng, recommandant l'inscription de cette drogue et de ses préparations au tableau C des substances vénéneuses et souhaitant que toute publicité « grand public » soit interdite pour les préparations à base de ginseng. Cette mesure préventive s'impose d'autant plus que plusieurs préparations spécialisées ont reçu une autorisation de mise sur le marché en France. »

[Charles Vaillle.- Sur le ginseng. – *Méd. et Nut.*, 1982, 18, n° 4, pp 247-249 (p 249)]

1985 - EFFETS ERGOGÉNIQUES – Dr Mona Shangold (USA) : plus d'adrénaline...

Commentaires du Dr Mona Shangold, directrice du centre de gynécologie sportive à l'hôpital universitaire de Georgetown (USA) : « Plusieurs revues non scientifiques ont fait circuler des rapports selon lesquels les Allemands de l'Est et les Russes avaient des athlètes performants parce qu'ils prenaient du ginseng. Cela n'a pas de sens. Le **ginseng** vient de la racine d'une plante spécifique. Il contient certains produits chimiques appelés ginsenosides. Ces produits chimiques sont similaires à d'autres stimulants que l'on trouve dans la nature comme la nicotine dans les feuilles de tabac et la caféine dans les plantes que l'on utilise pour faire le café, le chocolat et le thé. Comme la caféine et la nicotine, les ginsenosides poussent également votre corps à produire plus d'adrénaline. A faibles doses, ils peuvent améliorer votre concentration, accélérer votre cœur et vous donner une sensation de puissance. A fortes doses, ils peuvent provoquer l'insomnie et des tremblements et vous rendre irritable et agressive. Beaucoup de femmes cessent d'être réglées lorsqu'elles prennent ces produits. Il n'y a pas de preuves qu'ils feront de vous une meilleure athlète, bien qu'ils puissent vous aider à **penser** que c'est le cas.

[Mona Shangold et Gabe Mirkin .- [Le livre complet de la médecine du sport de la femme] (en anglais) .- New York (USA), Fireside Books, 1985 .- 223 p (p 59)]



Mona Shangold et Gabe Mirkin .- [Le livre complet de la médecine du sport de la femme] (en anglais), Fireside Books, 1985

1985 - PUBLICITÉ – Christian Fenioux (FRA) : une plante aux JO de Los Angeles

Texte publicitaire de Christian Fenioux, Pdg d'une société de phytothérapie : « Le **ginseng** est une racine de Chine et de Corée, qui a l'extraordinaire pouvoir d'augmenter les performances. C'est aussi un remarquable anti-stress. Le stress, c'est l'angoisse qui s'empare de vous avant un

départ. Regardez, consultez ces travaux de l'Académie des sciences de Vladivostok sous l'impulsion du professeur Israël Brekhan. Expérience n° 1 – Dans un bac d'eau, la souris surnage neuf minutes avant de se laisser couler d'épuisement. Une souris identique, préparée une heure avant l'expérience avec un extrait de ginseng surnage douze minutes, soit un gain de 30%. Expérience n° 2 – La souris est repêchée sur le point de se noyer ; elle est mise au sec et au repos pendant une heure au bout de laquelle, l'expérience est reprise. La souris non préparée tient 3 minutes, en revanche, celle qui est préparée au ginseng tient, cette fois, 6 minutes soit un gain de 100%. L'éleuthérocoque appelé aussi ginseng russe est la seule plante au monde à avoir été aux JO de Los Angeles en 1984. En effet, tous les sportifs français sélectionnés pour les jeux ont subi un traitement à l'éleuthérocoque. Il augmente les performances, élimine les crampes et apporte de l'oxygène aux muscles. »

[Publicité – Deux plantes pour champion .- La France Cycliste, 26.06.1985]

1988 - APOLOGIE – Drs Anonymes (FRA) : « Dopant musculaire, cérébral et sexuel »

Le ginseng figure dans un ouvrage anonyme où les auteurs ont sélectionné 300 médicaments pour se surpasser physiquement et intellectuellement : « **Ginseng Alpha**® 500 g « poudre de ginseng ». En vente libre. 4 à 6 comprimés par jour pendant 10 à 60 jours. Dopant musculaire, cérébral et sexuel masculin. Remède universel en Asie, le ginseng tonifie les organes, stimule le système nerveux central et accélère les phénomènes sexuels.

Ginseng Arik® « poudre de ginseng, polyvitamines ». En vente libre. 1 à 3 comprimés par jour pendant 20 à 60 jours. Dopant musculaire, cérébral et sexuel masculin. Moitié moins de ginseng par gélule que pour le précédent, mais beaucoup plus de vitamines. »

Pour chaque médicament, les auteurs décernent trois étoiles d'efficacité : pas d'étoile (produit disponible) * (utile) ** (remarquable) *** (exceptionnel). Les spécialités Ginseng Alpha® 500 mg et Ginseng Arik® n'ont pas reçu d'étoiles et sont donc considérés par les auteurs comme non performants.

[Anonymes. – 300 médicaments pour se surpasser physiquement et intellectuellement .- Paris, éd. Balland, 1988. – 213 p (p 143)]



Anonymes. – 300 médicaments pour se surpasser physiquement et intellectuellement, éd. Balland, 1988

1988 - MARCHE ATHLÉTIQUE – Serge Vergnault (FRA) et Eric Neisse (FRA) : seulement pendant l'entraînement

Récit de la journaliste Annie Coudray : « Propriétés découvertes lors des essais sur l'homme : prolifération des cellules sanguines, accélération de la circulation, élimination des toxines produites par l'effort, fonctionnement plus dynamique du système nerveux. Et, d'une manière générale, meilleure résistance à la fatigue, appuyée sur un surcroît de vitalité. Ce sont ces caractéristiques qui avaient retenu l'attention de Serge Vergnault et de son médecin, il y a quatre ans, quand le jeune marcheur connaissait une baisse de régime. L'essai avait été concluant, avec, en prime, la découverte que le **ginseng** ne crée pas d'accoutumance : inutile d'augmenter les doses, inutile, même, de continuer la cure une fois la forme acquise (...) Serge Vergnault et Eric Neisse sont les deux premiers sportifs de haut niveau à « marcher au ginseng » selon un protocole médicalement codifié. Pendant les périodes d'entraînement - et seulement pendant celles-ci - ils prennent deux gélules par jour la première semaine, quatre gélules la deuxième semaine, six la troisième semaine. Ils arrêtent une semaine, et ils recommencent.

- On y gagne autant en endurance physique qu'en contrôle de la nervosité, affirme Serge Vergnault, qui, dans la foulée, a réalisé la meilleure performance de l'année, en 1 heure 27 sur 20 kilomètres.

Eric Neisse, lui, a battu en mai dernier le record de France des 50 kilomètres sur piste en 3 heures 53 minutes 15 secondes. Ce qui lui a valu d'être sélectionné pour les Jeux olympiques. »

[Annie Coudray.- Ils marchent au ginseng. - VSD, 1988, 25 août, pp 88-89]

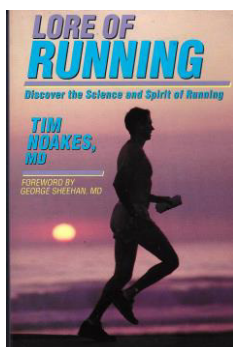
1991 - EFFETS ERGOGÉNIQUES – Dr Tim Noakes (AFS) : assez inutile

Commentaires du Dr Tim Noakes, école de médecine de l'université de Cap Town, marathonien lui-même, spécialiste de la physiologie de l'exercice : « Dans un rapport de 1980 du *New Scientist*, le Dr Stephen Fulder a présenté au monde occidental ce nouveau produit merveilleux, l'extrait d'un épineux grim pant, apparenté à la racine de ginseng et connu sous le nom botanique d'*Eleutherococcus senticosus*. On nous a indiqué que l'extrait de cette plante avait été testé de manière intensive en Russie – c'est pourquoi on l'appelle communément le **Ginseng sibérien** – et était devenu un médicament officiel de l'Union soviétique. La preuve que ce produit améliore la performance provient apparemment d'études faites sur 1 500 athlètes du Lesgraft Institute of Physical Culture and Sports de Moscou.

Quoi qu'il en soit, je reste sceptique. Je préfère croire ce qu'a expliqué une fois Frank Shorter, le champion olympique du marathon à Munich : « *Il y a des auteurs qui pensent que c'est une sorte de formule magique, et ils veulent être les premiers au monde à l'utiliser. Quel est ce secret ? Je ne sais pas. Mais je vais vous dire une chose. On ne court pas 26 miles à 5 minutes par mile après quelques observations et selon une recette secrète.*

Tant qu'il n'y aura pas de preuve, je choisis de croire que le ginseng sibérien, comme la vitamine B₁₅ et les « mégadoses » de vitamines, sont assez inutiles. »

[Tim Noakes.- Lore of running, 3^e éd. - Champaign (USA), Leisure Press, 1991 - 804 p (p 575)]



Tim Noakes.- Lore of running, 3^e éd., Leisure Press, 1991

1991 - TENNIS – Yannick Noah (FRA) : « Anesthésie la douleur avant un match »

Témoignage de Yannick Noah, ancien vainqueur de Roland-Garros en 1983 : « La compétition exige un tel rendement qu'elle demande un effort presque surhumain à l'organisme. On entre dans un système dans lequel on ne connaît ni break, ni vacances. Les seuls moments de repos sont ceux où l'on est blessé. Et encore : on court d'une clinique à l'autre pour voir les meilleurs médecins. J'ai passé douze ans de ma vie à avoir, au minimum, un tournoi par semaine, aux quatre coins du globe. A ce rythme-là, forcément, arrive le jour où votre corps vous lâche. Cela dit, ma phobie des piqûres était encore plus forte que la souffrance et, à l'exception de deux fois pour des tournois très importants, je ne me suis jamais fait piquer. Je préférais me « doper » à la gelée royale, au **ginseng** et à l'aspirine, qui anesthésient la douleur avant le match. »

[Yannick Noah - Marie-Claire, 1991, n° 472, décembre, p 32]



Yannick Noah

1993 - HALTÉROPHILIE – Zhixi Wen (CHI) : plus fortes et moins fatiguées

« En remportant quatre des cinq premiers titres mondiaux féminins à Melbourne, l'haltérophilie chinoise suscite bien des questions qui rappellent bien sûr celles survenues au mois d'août à Stuttgart, après le triomphe des athlètes chinoises sur 1 500, 3 000 et 10 000 aux Championnats du monde. A l'époque, leur entraîneur, Junren Ma, avait expliqué que les jeunes femmes couraient vite parce qu'elles avalaient régulièrement : « *une soupe à base de pâte de jujube, de ragoût de chien et de bouillon de poulet* ». Son confrère de l'haltérophilie, M. Zhixi Wen, connaît apparemment d'autres recettes. Il a ainsi confié hier à Melbourne que ses élèves prennent : « de l'extrait de racine de **ginseng** et un produit dérivé du miel. Elles se sentent ainsi plus fortes, et moins fatiguées après leur travail. »

[L'Équipe, 17.11.1993]

1994 - ATHLÉTISME – Junren Ma (CHI) : la potion de l'entraîneur de l'Empire du Milieu

« La potion de l'entraîneur chinois Junren Ma, dont les athlètes féminines dominent le fond et le demi-fond mondial, a été mise sur le marché samedi à Hiroshima au prix de 37 francs le flacon. Des spécialistes promettent un grand avenir commercial à ce breuvage à base de **ginseng** coréen, d'essence de tortue, d'écorce d'arbres et d'herbes, dans un pays où le marché des boissons revigorantes est florissant. »

[France-Soir, 03.10.1994]

1994 - SUPPLÉMENT ERGOGÉNIQUE – Suède : positif à son insu

Récit et commentaires du Dr Emmanuel de Viel : « Accusé de s'être dopé à l'éphédrine en 1993, un jeune athlète suédois avait nié : jamais, il n'avait pris d'éphédrine ; il avait tout juste pris du **ginseng**, commercialisé en Suède sous le nom de « Up your gas ». On n'aurait probablement jamais su le fin mot de l'histoire si des chercheurs suédois⁽¹⁾ ne s'étaient, pour une tout autre raison, intéressés à la réelle composition des différentes préparations de **ginseng** dont on ne connaît à vrai dire pas grand-chose. On sait toutefois que les principaux composants de cette plante sont les ginsenosides (des stéroïdes glycosylés), parmi lesquels deux alglycones, le 20S protopanaxadiol et le 20S protopanaxatriol.

Les Suédois, qui ont mis au point une nouvelle méthode de dosage de ces composés ont analysé 50 présentations de ginseng commercialisées dans onze pays. Si 44 de ces préparations comportaient des taux d'alglycones variant de 1,9 à 9% en revanche, 6 n'en contenaient absolument pas. Autrement dit, ce n'était pas du ginseng. Une d'entre elles contenait de l'acide oléanolique, signant la présence d'herbe. Quant à « Up your gas », ils ont montré qu'elle contenait de l'éphédrine en grandes quantités. »

[Le Quotidien du Médecin, 12.07.1994]

1995 - ATHLÉTISME - Marie-Louise Bévis (FRA) : persillé à l'éphédrine

⁽¹⁾ J. Cui et coll. – Lettre au Lancet du 09.07.1994, p 134

1. Marie-Louise Bévis a été suspendue jusqu'au 25 juin à la suite d'un contrôle antidopage lors des Championnats de France en salle, le 26 février à Liévin, où elle avait gagné le titre sur 400 m. La commission de première instance de lutte contre le dopage de la fédération française a annulé ses performances accomplies depuis le 26 février. »

[Le Monde, 12.05.1995]

2. Marie-Louise Bévis a décidé de faire appel auprès de la Commission fédérale de lutte antidopage, affirmant qu'elle n'a jamais pris de produit interdit mais du **ginseng** ! Parallèlement, elle consulte un avocat et envisage une action contre le laboratoire qui, selon elle « *fabrique un ginseng qui se révèle, à l'analyse, contenir trois masses d'éphédrine, le méthyl-éphédrine représentant la dose la plus forte* ». Marie-Louise Bévis a été suspendue quatre mois à compter du 26 février, date du contrôle effectué aux Championnats de France en salle, à Liévin. « *J'ai appris le 20 avril, à la suite d'une communication téléphonique avec le président de la FFA, Jean Poczobut, que mon contrôle était positif*, expliqua-t-elle. *Le 31 avril a eu lieu la contre-expertise. Mon entraîneur savait que cet hiver, j'avais fait une cure de ginseng et de vitamine B₂. Il a voulu tester lui-même ce ginseng : les analyses ont décelé qu'il y avait, effectivement, dans ses urines, les mêmes masses d'éphédrine que pour moi. Nous avons fourni les preuves à la FFA en demandant à la commission antidopage de mener une enquête.* »

[L'Équipe, 12.05.1995]

1995 - EFFETS SECONDAIRES – Taiwan : artérite cérébrale

Résumé du journaliste scientifique Christian Meyrignac : « Pièce maîtresse de la pharmacologie traditionnelle chinoise, la racine de Panax shinseng, plus communément dénommée **ginseng**, symbolise tous les bienfaits d'une médecine en harmonie avec une nature systématiquement bienveillante. Certes, la recherche de performance dans tous les domaines de l'activité physique humaine avait conduit quelques imprudents à abuser de cette plante aux propriétés stimulantes. Au-delà de 3g/j, il en résultait quelques désagréments : nervosité, insomnie, éruptions cutanées, diarrhées matinales, voire hypertension artérielle transitoire. Deux praticiens taiwanais⁽¹⁾ signalent une complication grave. Afin de contrecarrer les pénibles effets généraux d'une mauvaise angine, leur patiente âgée de 28 ans, s'était concoctée une potion revigorante : 12,5 g d'extrait de la précieuse racine infusés dans 200 cc de vin de riz porté à ébullition et ainsi épuré de ses 22° d'alcool. Elle en conçut, quelques heures plus tard, de violentes céphalées qui, associées à des vomissements, firent d'abord porter le diagnostic d'hémorragie sous-arachnoïdienne, bientôt infirmé par le scanner et la ponction lombaire. L'artériographie montrait en revanche l'aspect caractéristique d'une artérite, représenté par l'alternance « en collier de perles » de sténoses et de dilatations le long des axes vasculaires explorés. Le reste du bilan permettait d'éliminer les collagénoses, causes les plus fréquentes de ce type de lésions. La prudence s'impose donc dans l'utilisation du ginseng, dont la posologie ne doit pas dépasser 2 g/j, quelle que soit l'importance de l'enjeu thérapeutique et personnel. »

[Christian Meyrignac. – Artérite cérébrale au ginseng. – JIM, 1995, n° 254, 13 septembre, p 17]

1998 - BASKETBALL – Julius Nwosu (NIG) : a absorbé de lui-même une préparation tonifiante

« La première journée de compétition des Championnats du monde à Athènes a révélé un cas de dopage à l'éphédrine. Le contrôle effectué à l'issue de la rencontre Espagne-Nigeria (80-68) mercredi 29 juillet 1998 s'est en effet révélé positif en ce qui concerne l'intérieur nigérian Julius Nwosu. L'examen d'urine effectué par le laboratoire athénien agréé par le CIO a montré **un taux d'éphédrine très supérieur à la norme admise**. En accord avec les règles de la FIBA, le joueur a été immédiatement suspendu **mais les résultats du Nigeria ne sont pas remis en cause**. Dans le cas où une contre-expertise s'avérerait également positive, l'ex-joueur des San Antonio Spurs, du CSKA Moscou et, en 1997-1998, de Galatasaray Istanbul, resterait suspendu en attente de sa sanction définitive, décidée par le secrétaire général de la FIBA, mais qui devrait être relativement légère (le barème FIBA porte un à trois mois de suspension), ce stimulant n'étant pas considéré comme un dopant lourd. La délégation nigériane a fait valoir que Nwosu avait absorbé de lui-même une préparation tonifiante au **ginseng** et dont la composition intégrait le produit incriminé. »

⁽¹⁾ Neurology, 1995, 45, pp 829-830

2000 - EFFETS ERGOGÉNIQUES – Université de Toledo (USA) : aucun bénéfice...

« Depuis des années, les spéculations vont bon train sur les bienfaits (ou l'inefficacité) des suppléments à base de ginseng pour l'exercice. Les chercheurs de l'université de Toledo, dans l'Ohio, ont fait tester à huit hommes et trois femmes l'efficacité du **ginseng** sibérien contre un placebo, marquant un nouveau point en faveur de l'inefficacité de cette substance. Pour cette étude, ils ont administré 900 mg/jour de ce supplément pendant 14 jours. Les sujets ont effectué des tests avant et après la course sur tapis à 80 % de leur VO₂ max, avec et sans le supplément, dans le cadre d'une étude croisée. Les mesures comprenaient les paramètres suivants : le VO₂ max, le temps de survenue de la fatigue, le taux d'effort perçu, le rythme cardiaque, le métabolisme et le taux d'acide lactique. A la fin de la période de tests, les chercheurs n'ont relevé aucune différence significative dans les performances, à l'exception de l'acide lactique présent dans les muscles au repos. Dans *Medicine et Science in Sports et Exercice*, ils ont conclu que la supplémentation en ginseng n'apportait aucun bénéfice. Pourtant, les bienfaits du ginseng de Sibérie ont peut-être échappé à ce type d'étude car une diminution de l'acide lactique après l'exercice pourrait améliorer les performances sur le long terme/. Si tel est le cas, il faudra, de toute façon, attendre de nouvelles données scientifiques avant de pouvoir aboutir à une quelconque conclusion. »

[Shugarman A.E. - Hotline suppléments : le ginseng est-il efficace. – *Muscle et Fitness*, 2000, n° 158, décembre, p 20]

2004 – RUGBY – Yannick Jauzion (Fra) : « Avec le ginseng, je suis en terrain connu. Au Stade Toulousain, on nous en prescrivait déjà et ça me faisait de l'effet »

Texte du journaliste Bruno Garay : « L'ancien rugbyman de L'équipe de France (73 sélections internationales de 2001 à 2011) dirige une société qui commercialise du **ginseng bio**, plante ancestrale dont il est passionné depuis qu'il est joueur.

Fils de fermiers produisant du lait de brebis pour la coopérative agricole de Roquefort, l'ancien trois quart columérin est diplômé de la prestigieuse école agronomique de Purpan. Sa reconversion s'est faite dans un secteur taillé à sa mesure : le ginseng, racine asiatique désormais cultivée à 100% en Occitanie dans un cahier des charges bio.

Voilà donc comment Yannick Jauzion, 40 ans, préside aux destinées de *France Ginseng*, entreprise pionnière en France pour la production de cette plante mythique, racine ancestrale aux nombreuses vertus thérapeutiques, qualifiée souvent d'« or vert », Car le ginseng n'est pas une culture comme une autre. Consommée en Asie depuis 4 000 ans, la racine de ginseng (Le panax ginseng CA Meyer est l'espèce la plus connue] demeure pour la médecine traditionnelle chinoise le stimulant miraculeux du « Qi », l'énergie philosophale.

La marque "Jardins d'Occitanie" qui commercialise les racines de *France Ginseng* sous forme de compléments alimentaires ou de tisanes, est née l'an dernier (2017). **Ses produits certifiés bio ont pour vocation de renforcer le tonus et l'immunité, d'améliorer les performances physiques et les capacités de concentration.**

Yannick Nyanga (46 sélections internationales de 2004 à 2015), s'est converti alors qu'il était encore joueur. C'était lors des phases finales du Top 14 en 2017. "Yannick m'avait envoyé un pot. J'ai fait une cure de 30 jours de ginseng pur, de leur gamme *Performance*. Sans que ça soit miraculeux, je me suis senti mieux. J'avais moins de gros coups de pompe. C'est quand j'ai arrêté le traitement que je me suis rendu copte de ses bienfaits."

Le ginseng serait tonifiant, antistress, neuroprotecteur et antioxydant. "Ce qui m'a plu dès l'origine, en 2009, c'est que j'étais en terrain connu. **En charge du suivi biologique du Stade Toulousain, Alain Astier nous prescrivait déjà du ginseng.** Ça me fait effet. Quand Jean-Marc Mateos, un entrepreneur que je connaissais bien puisqu'il avait monté la couverture photovoltaïque sur la bergerie de mes parents en Ariège, m'a proposé de rentrer dans le projet *France Ginseng*, ça m'a semblé cohérent" raconte Yannick Jauzion. Le postulat de départ est simple. **Le ginseng est la quatrième plante médicinale la plus consommée en France.** Sous forme de compléments alimentaires ou en racines fraîches, on le trouve en pharmacie, parapharmacie et herboristerie, également dans les rayons bien-être des supermarchés. Dès lors, pourquoi utiliser le ginseng produit en Chine ou en Corée, premier pays exportateur au monde, alors que les scandales sanitaires éclatent là-bas chaque jour ? »



Yannick Jauzion

Controverse : témoignages pro domo

Fernand Criqui (FRA), journaliste scientifique :

1. « Les effets surexcitants du ginseng n'étant pas jugés désirables, on peut donc considérer que, jusqu'à nouvel ordre, tous les effets curatifs du ginseng restent aussi contestés en Occident qu'ils sont reconnus en Orient. »
2. « Utilisé en clinique aux Etats-Unis sur des malades atteints de dépression mentale, ce produit a obtenu des résultats heureux que compromettaient des effets secondaires regrettables. » [in « Panacée coréenne, le ginseng n'est apprécié qu'en Asie ». – *Science et Vie*, 1950, n° 398, novembre, pp 329-330 (p 330)]

Dominique Cuperly (FRA), ex-footballeur professionnel de Metz, Reims et Auxerre, entraîneur-adjoint de Guy Roux :
« Je ne crois pas à toutes ces salades (de dopage dans le football). Je résume pour mes jeunes du centre le livre de Harald Schumacher en trois pages... Afin qu'évidemment, ils évitent toute tentation et toute bêtise. Ici nous prenons du ginseng, du Sargenor®, des vitamines lorsque l'état le revendique et les toubibs du club sont les patrons dans ce domaine. » [*Miroir du Cyclisme*, 1988, n° 403, février, p 78]

Christian Fenioux (FRA), Pdg d'un laboratoire de phytothérapie :

1. « L'éleuthérocoque appelé aussi ginseng russe est la seule plante au monde à avoir été aux JO de Los Angeles en 1984. En effet, tous les sportifs français sélectionnés pour les Jeux ont subi un traitement à l'éleuthérocoque. Il augmente les performances, élimine les crampes et apporte de l'oxygène aux muscles. » [*La France Cycliste*, 26.06.1985]
2. « L'éleuthérocoque est une excellente plante que l'on a souvent appelé le ginseng russe (elle est récoltée en Sibérie) tant elle possède une action stimulante mais, en ce qui me concerne, je me suis surtout intéressé au fait qu'elle fixe l'oxygène sur l'hémoglobine, ce qui retarde la formation d'acide lactique. » (p 208)
3. « Alors l'éleuthérocoque, plante du siècle ? Oui, pour les sportifs. Pour les sédentaires, ce n'est pas forcément la plante la plus adaptée... Vous comprenez : on ne peut jamais généraliser ; il faut raisonner au cas par cas. D'où l'importance, j'en profite pour le rappeler, de la phytothérapie par prescription. » (p 208)
4. « Ce que je connais, ce sont des plantes stimulantes comme le café, le thé vert, le cynorrhodon, le ginseng, l'acérol, le camu-camu, le guarana ou l'éleuthérocoque mais aucune d'elles ne permet d'améliorer les performances. » (p 209)
5. « Au sens propre du mot, il n'existe pas dans la nature de plantes « dopantes » ; je sais bien qu'il existe des plantes hallucinogènes mais c'est un autre problème. En tout cas, je suis formel : il n'existe pas de plante qui permette de gagner le Tour de France ou de battre le record de l'heure ! » (p 209)
6. « Il n'existe pas de plante qui permette d'augmenter la masse musculaire et le rendement comme le font les anabolisants et l'érythropoïétine ! Encore une fois, il faut répéter que la fonction première de la phytothérapie est de maintenir ou de redonner les équilibres nécessaires au bien-être ; elle n'est pas de donner de la force. » (p 209) [in « Christian Fenioux de toutes ses forces, de toutes ses plantes ». Entretiens avec Christophe Penot. – Saint-Malo (35), éd. Cristel, 1999. – 251 p (pp 208- 209)]

Robert Haas (USA), nutritionniste des stars du sport américain :

1. « Il n'existe guère d'études scientifiques sérieuses concernant les effets du ginseng. Ce qui rend difficile sinon impossible pour les athlètes d'estimer à leur juste valeur les multiples qualités attribuées à cette plante quasi magique. » (p 147)
2. « Le ginseng peut apporter aux sportifs la flamme compétitive quand on l'utilise à bon escient. Mais les abus, comme pour la quasi-totalité des autres substances, peuvent entraîner de sérieux problèmes de santé. » (p 148) [in « Manger pour gagner ». – Paris, éd. Robert Laffont 1985. – 213 p (pp 147-148)]

Dr Pierre Jacquemart (FRA), médecin généraliste :

1. « La racine de l'éleuthérocoque, cet arbrisseau de Sibérie est riche en principes actifs qui lui confèrent des vertus très particulières. Sa réputation, en provenance de Russie, est fondée sur son administration aux athlètes, aux cosmonautes

etc. pour leur permettre des travaux intensifs et de haute précision sans aucun rapport avec un dopage au sens légal du mot. »

2. « L'augmentation des possibilités de travail et d'effort porte à la fois sur les capacités physiques et intellectuelles. La résistance aux stress est accrue et l'éleuthérocoque manifeste une action positive contre les radicaux libres engendrés par le stress. »

3. « L'éleuthérocoque accroît l'efficacité des défenses immunitaires de l'organisme et contribue à sa défense contre les maladies bactériennes et les affections virales. Il se produit sous son action une amélioration de la vision, en particulier en lumière crépusculaire et avec meilleure perception des couleurs. »

4. « Avec la commercialisation de racine d'éleuthérocoque, on note une augmentation de la masse musculaire, analogue à celle qu'on observe avec les médicaments anabolisants, mais sans effets intempestifs fâcheux. » [in « La santé par le sport ». – Paris, éd. Montorgueil, 1991. – 203 p (p 40)]

Dr Pascale Jeambrun (FRA), spécialiste en nutrition : « Des propriétés tonifiantes, stimulantes et revitalisantes sont attribuées aux racines de ginseng mais je ne dispose pas d'études le prouvant. » [Le Concours médical, 25.03.1995]

Dr Nicolas Jouravleff (FRA), généraliste dans le Loiret : « Rien ne me fait plus rire que de voir de doctes confrères diplômés de médecine sportive pérorer sur les merveilleuses propriétés du ginseng, qui, il n'y a guère, dénonçaient vigoureusement le Maxiton® et le Dianabol® (et continuent d'ailleurs à les dénoncer) alors que n'importe quel utilisateur de ginseng à fortes doses vous dira qu'il a une double action : amphétaminique et anabolisante. Et vive la préparation biologique des athlètes de haut niveau. A mort le dopage ! et l'impartialité... ! » [Tonus, 23.09.1983]

Dr Françoise L'Hermitte (FRA), service de nutrition sportive du Pr Albert-François Creff :

1. « En tant que tel le ginseng n'est pas inscrit sur la liste des substances dopantes mais ses alcaloïdes ne le seront-ils pas un jour (comme les fortes doses de caféine ?). Et même si cette prescription reste licite, serait-elle morale ? »

2. « On note chez la souris, après administration soit de l'extrait standardisé G 115, soit des principaux ginsénosides (Rb1 et Rg2) une diminution significative du taux de lactates mais une augmentation de glucose plasmatique. »

3. « Les effets indésirables parfois imputés au ginseng (intolérance, agressivité) doivent être attribués à des substances ajoutées aux préparations ou bien à l'emploi d'une variété de ginseng autre que le Panax Ginseng. » [in « Les consultations du généraliste. Faut-il encourager le dopage licite ? ». – Le Généraliste, 1989, n° 1092, 13 juin, p 9]

RÉGLEMENTATION

1991 - Liste Comité international olympique (CIO) : « à l'étude »

« Le ginseng, racine prise dans toute l'Asie pour ses vertus médicinales, est-elle un produit dopant ? La Commission médicale du CIO a répondu le 16 septembre 1988 par la négative à la question soulevée par le Comité national américain. Le Dr Park Chong Sae, directeur technique du contrôle antidopage, a précisé que le ginseng, considéré en Corée comme une plante nationale et grand produit d'exportation, ne pouvait être considéré comme un stimulant, du moins quand il est pris seul, pas davantage que le nokyong (corne de cerf séchée), autre produit de la pharmacopée traditionnelle (...) Mais ils peuvent être mélangés avec d'autres substances de la pharmacopée traditionnelle qui sont, elles, interdites par le CIO. »

[Libération, 17.09.1988]

Après l'affaire Linford Christie « blanchi au bénéfice du doute » pour avoir absorbé des extraits de ginseng avant les finales du 100 m et 200 m où il avait obtenu au 100 m la médaille d'argent après le déclassement du Canadien Ben Johnson, le Prince de Mérode a tenu à préciser que la Commission médicale du CIO allait étudier les effets du ginseng, chinois ou coréen, sur l'organisme humain pour, le cas échéant, l'ajouter à la liste des substances interdites par le CIO.

1994 - Avis de Manfred Donike (ALL), membre de la Commission médicale du CIO

La position de la Commission médicale du CIO est que le ginseng ne contient aucun agent dopant. Mais toutefois il est bien connu que de nombreuses préparations à base de ginseng présentes sur le marché contiennent d'autres substances allant de l'éphédrine aux stéroïdes (lettre du 22.03.1994)

2003 - Listes CIO, Union cycliste internationale et ministère de la Jeunesse et des Sports (arrêté du 31.07.2003)

L'ensemble des réglementations internationales autorisent le ginseng.

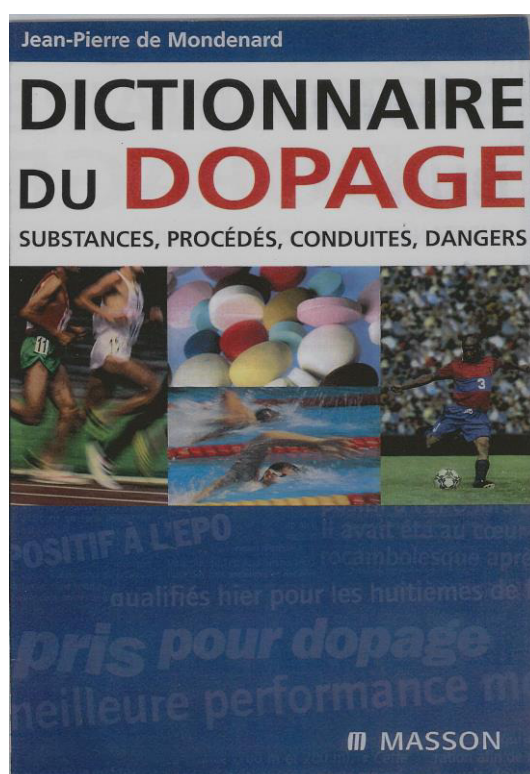
2020 – Liste Agence mondiale antidopage (AMA)

Depuis janvier 2004, l'AMA édicte et publie au plan international, la seule liste faisant désormais référence pour l'ensemble du mouvement sportif. Le ginseng et l'éleuthérocoque ne figurent pas dans la nomenclature des substances et méthodes prohibées par l'AMA. On peut s'en étonner car, sur le front du dopage, on sait bien qu'ils sont consommés dans un but de performance et que les effets délétères sont loin d'être anecdotiques. Ainsi, on constate qu'il présente deux critères sur trois, ce qui devrait être suffisant pour qu'il intègre la liste rouge.

C/ RÉFÉRENCES

1. **ASANO K.** – Effect of eleutherococcus senticosus extract on human physical working capacity. – Planta Medica, 1986, 52, n° 3, pp 175-177
2. **AVAKIAN E.V. « et al ».** – Effect of panax ginseng extract on energy metabolism during exercise in rats. – Planta Medica, 1984, 50, n° 2, avril, pp 151-154
3. **BARANOV A.I.** . – Medicinal uses of ginseng and related plants in the soviet union : recent trends in the soviet literature. – J. Ethnoph., 1982, 6, pp 339-353
4. **BAUDRY Ch. et de THUIN Ch.** .- Le ginseng, les racines du ciel .- 60 millions de consommateurs, 1996, n° 292, février, pp 30-35
5. **CRIQUI F.** . – Panacée coréenne, le ginseng n'est apprécié qu'en Asie. – Science et Vie, 1950, n° 398, novembre, pp 329-330
6. **CRIQUI F.** . – La pharmacie chinoise date de 4 500 ans. – Science et Vie, 1952, n° 416, mai, pp 371-376
7. **DONADIEU Y. et PHAM QUANG CHAU** .- Le ginseng thérapeutique naturelle, 2^e éd. - Paris, éd. Maloine, 1985. - 159 p
8. **DOROZYNSKI A.** .- La « maladie moderne » : stress, fatigue sénescence... guérie par une drogue vieille de 3.000 ans .- Science et Vie, 1973, n° 672, septembre, pp 21-25
9. **DOROZYNSKI A.** .- Le ginseng entre officiellement dans la pharmacopée .- Science et vie, 1976, n° 709, octobre, pp 98-102
10. **FULDER S.** . – Thr drug that builds Russians. – New Scientist, 1980, 87, 21 août, pp 576-579
11. **GÄRTNER H. et POHL R.** . – Stéroïde alternative. – Achen (57), éd. Powerstar 2000, 1997. – 320 p (pp 150-153)
12. **JOLY S.** . – Dopage par les substances d'origine végétale, pp 48-49. – Thèse Pharm. : 1985 : Paris 11 ; n° 427/83 (Pr A. Cave)
13. **LAURA R.S.** . – [Ginseng : une racine qui guérit ?] (en anglais). – Muscle et Fitness, USA, 1990, 51, n° 6, juin, pp 53, 182-183 et 186
14. **LEE F.C.** . – Effets of panax ginseng extracts on the benzopyrene metabolism enzym system. – Drug Chemical Toxicol., 1987, 10, n° 3-4, pp 227-236
15. **LEWIS W.H., ZENGER V.E. et LYNCH R.G.** . – Adaptogen response of mice to ginseng and eleutherococcus infusions. – J. Ethnopharmacol., 1983, 8, n° 2, août, pp 209-214
16. **LIEVRE H.** .- Ginseng et éleuthérocoque. Simples mythes phytothérapeutiques ? .- La Revue du Jeune Médecin, 1981, n° 66, 25 février, pp 70-79
17. **MARTINEZ B. et STABA E.J.** . – The physiological effects of aralia, panax and eleutherococcus on exercised rats. – Japanese J. Pharmacol., 1984, 35, n° 2, juin, pp 79-85
18. **NIKAIDO T., OHMOTO T., SAMKAWA U. et TANAKA O.** . – Inhibitors of cyclic AMP phosphodiesterase in panax ginseng. – Chem. Pharm. Bull., 1984, 32, n° 4, avril, pp 1477-1483

19. **PHAM THI THANH T.** .- Le ginseng .- Thèse Pharm. : 1982 : Paris 5, René Descartes ; N° 34 (Pdt M. Koch)
20. **PLEINARD J.-F., DELAVEAU P., GUENET M.** .- À propos de l'essai du Panax ginseng C.A. Meyer. - Ann. Pharm. Franc., 1977, 35, n° 11-12, pp 465-473
21. **RAPP J.-P.** .- Le ginseng in « Le doping des sportifs ». - Paris, éd. Méd. et Univers., 1977. - 245 p (pp 123-125)
22. **SOUCCAR Th.** . – Le guide des nouveaux médicaments. – Paris, éd. Albin Michel, 1997. - 350 p (pp 273-275)
23. **SOUSSELIER M.** .- Panax ginseng C.A. Meyer : Historique. Chimie. Applications pharmacologiques .- Thèse Pharm. : 1983 : Bordeaux 2 ; N° 97 (Pdt J.-P. Pometan)
24. **STEPHAN H. « et al »** .- Expérimentation de l'éleuthérocoque en athlétisme au cours d'un cycle d'entraînement à dominante aérobie .- Cinésiologie, 1984, 23, n° 92-93, pp 97-107
25. **TAGAKI K.** . – Effect of panax ginseng root on spontaneous movement and exercise in mice. – Japanese J. Pharmacol., 1974, 24, pp 41-48
26. **VAILLE Ch.** .- Le ginseng est-il un médicament ?. - Bull. Acad. Nation. Méd., 1981, 165, n° 8, séance du 17 novembre, pp 1111-1116
27. **WALLER D.P. « et al »** . – Lack of androgenicity of siberian ginseng. – JAMA, 1992, 267, n° 17, 6 mai, p 2329
28. **WANG B.X., CUI J.C., LU A.J. et Wu S.K.** . – Studies on the anti-fatigue effect of the saponins of stems and leaves of panax ginseng (SSLG). – J. Trad. Chin. Med., 1983, 3, n° 2, juin, pp 89-94
29. **WYSS V., GANZIT G.P. et RIENZI A.** . – Effets de la racine de ginseng sur le travail musculaire. – Medicina Dello, 1987, 40, n° 1, pp 7-16



Dr Jean-Pierre de Mondenard - DICTIONNAIRE DU DOPAGE
[éd. Masson, 2004 .- 1 237 p]