

ZÉRANOL

(anabolisant végétal)

Le zéranol, un anabolisant végétal à base d'estrogène synthétique naturellement présent dans les champignons du genre *Fusarium*, est autorisé aux Etats-Unis comme stimulateur de croissance pour le bétail, y compris les bovins de boucherie, sous le nom de spécialité de Ralgro® (Labo *Merck Animal Santé*). Au Canada, sa commercialisation n'est autorisée que pour la croissance des bovins de boucherie. Son utilisation chez l'animal n'est pas admise dans l'Union européenne (sauf en Espagne avec la marque Ralone®)

POST-IT – Pourquoi le zéranol dans la croissance du bétail ?

« A la différence de l'homme chez lequel les androgènes sont les anabolisants les plus efficaces (testostérone et dérivés), ce sont les estrogènes tels que l'estradiol (zéranol) qui jouent un rôle prédominant dans l'anabolisme protéique de l'animal ; ils potentialisent l'action des androgènes et des progestagènes. »

Réglementation du Code mondial antidopage

- ◆ Prohibé par l'AMA depuis le 1^{er} janvier 2004.
- ◆ Substance non spécifiée interdite en permanence (en et hors compétition)

Noms commerciaux

- Frideron® (Ita)
- Llorens® (Esp)
- Ralabol®
- Ralgro® (Usa)
- Ralgrow® (Usa)
- Ralone® (Ita, Esp)
- Zerano®

POST-IT - C'est quoi le zéranol ?

Le zéranol est un xénobiotique qui ne se trouve pas naturellement dans l'organisme humain ni dans son alimentation. Il fait partie de la catégorie des substances à effet hormonal synthétisé par des plantes.

En raison de sa structure moléculaire, le zéranol a une légère action estrogène mais surtout anabolisante. Il est très utilisé aux USA comme stimulateur de croissance.

Le zéranol est décelé principalement dans le foie et les reins, moins souvent dans le tissu musculaire des animaux abattus. Il est vraisemblable que cette hormone soit présente aussi chez les animaux de rente non traités aux hormones ; l'absorption de plantes par l'animal, notamment de grains de maïs parasites, explique sa présence dans le corps de l'animal. Le métabolisme du zéranol dans le corps humain est en grande partie inconnu.

Il est consommé par les sportifs depuis la fin des années 1990. Sauf que les avis des consommateurs sont dubitatifs sur les effets anabolisants du zéranol chez l'homme. Aujourd'hui, à chaque cas positif au zéranol se pose la question de savoir si c'est un cas volontaire pour améliorer les performances sportives ou, au contraire, une contamination accidentelle en mangeant un beefsteak dont la croissance a été boostée au zéranol, substance autorisée pour l'élevage du bétail destiné à la boucherie aux USA. Lors d'un cas positif en 2017 blanchi par l'Usada, un site français commentant les affaires de dopage en athlétisme avait titré : « *La viande, nouvel alibi antidopage ?* » Sauf que ce n'est pas une excuse innovante car, en réalité, c'est un continuum depuis le début des années 1980. En effet, de nombreux champions ont mis en avant cette défense carnée pour expliquer leur contrôle positif :

Quelques exemples célèbres contaminés, selon eux, par un stéroïde anabolisant en mangeant un produit carné

Année	Nom	Sport	Substance illicite	Produit alimentaire	Sanction/ Suspension
1983	Joop Zoetemelk (Ned)	Cyclisme <i>Tour de France</i>	nandrolone	Viande	1 mois avec sursis
1983	Adrie Van der Poel (Ned) (père de Matthieu)	Cyclisme	strychnine	Pigeon	1 mois avec sursis
1998	Petr Korda (Tch)	Tennis <i>Wimbledon</i>	nandrolone	Viande	1 an par la FIT (Fédération internationale de tennis)
2000	Christian Bucci (Ita) Salvatore Monaco (Ita)	Football	nandrolone	Viande	8 mois en appel par la FIGC (Fédération italienne de football) 8 mois en appel par la FIGC (Fédération italienne de football)
2010	Alberto Contador (Esp)	Cyclisme/ <i>Tour de France</i>	clenbutérol	Viande espagnole	2 ans par le TAS (Tribunal arbitral du sport)
2010	Dimitrij Ovtcharov (All)	Tennis de table (n° 1 mondial en février 2018)	clenbutérol	Viande chinoise	Blanchi par la Fédération allemande et la Fédération internationale
2014	Zhang Wensu (Chn)	Athlétisme (marteau)	zéranol	Viande	Blanchi par le TAS
2015	Tyson Fury (Gbr)	Boxe	nandrolone	Sanglier ou porc non castré	Blanchi par la Fédération de boxe d'Angleterre
2017	Ajee Wilson (Usa)	Athlétisme (800 m)	zéranol	Queue de bœuf	Blanchie par l'Usada
2018	Jarrion Lawson (Usa)	Athlétisme (saut en longueur)	trenbolone	Viande de bœuf	Blanchi par le TAS
2019	Robert Farah (Col)	Tennis (n° 1 en double)	boldénone	Viande colombienne	Blanchi par la FIT
2019	Andrea Iannone	Motocyclisme	drostanolone	Viande	4 ans par le TAS

	(Ita)	Pilote moto GP		consommée en Malaisie	
--	-------	----------------	--	-----------------------	--

boldénone	: stéroïde anabolisant
clenbutérol	: bêta-stimulant
drostanolone	: stéroïde anabolisant
nandrolone	: stéroïde anabolisant
strychnine	: stimulant
trenbolone	: stéroïde anabolisant
zéranol	: stéroïde anabolisant dans le règne végétal

1986 - EFFETS ERGOGÉNIQUES - Anabolisant végétal : pas de propriétés mutagènes

« C'est un (produit) phyto-estrogène, produit de réduction de la zéaralénone, composé sécrété par la moisissure du maïs. Son activité estrogène est 100 fois plus faible que celle de l'estradiol. Les animaux consommateurs de maïs ingèrent de la zéaralénone sans inconvénient quand les grains ne sont pas excessivement parasités. La dose sans effet du **zéranol** est, chez le chien, après une étude de deux ans de 25 µg/kg de poids vif et les résidus ne dépassent jamais chez les sujets traités 1 µg/kg de viande. Ce produit est dépourvu de propriétés mutagènes. »

[Prat. méd. quot., 1986, n° 445, 04 novembre]

1997 - CULTURISME - « Dr Anonyme » (Usa) : pour « engraisser » le bétail

« Dernièrement, un groupe d'athlètes a testé un soi-disant anabolisant non stéroïdien, spécialement utilisé pour "engraisser" le bétail. Ce produit (**Ralgrow**[®]) dérivé des céréales, possède une structure estrogène. Elaboré en principe pour être utilisé sur les animaux, il est disponible de nos jours sous l'aspect de petites pilules, dans la plupart des épiceries aux USA. Les athlètes qui en consomment, les broient à l'aide d'une cuillère, les réduisant ainsi en poudre, qui, mélangée à de l'eau stérilisée ou de l'huile de graine de lin, est administrée sous forme de piqûre par la suite. Autrement dit : ils écrasent les pilules en de très petites parcelles sur un morceau de papier ou une feuille d'aluminium, à l'aide d'une cuillère. Les comprimés sont réduits en une poudre fine, mais les particules sont encore trop grosses, et elles doivent être injectées avec une aiguille du calibre 18, soit à peu près le diamètre d'une pointe : mon Dieu, quelle estocade ! Pour obtenir un bon mélange avec la poudre, l'huile ou l'eau, on introduit tous les ingrédients dans une seringue avec 2 cc de liquide, puis on verse le tout dans l'ampoule en agitant vivement. Le mélange fait, on l'aspire de nouveau dans la seringue et le voilà prêt pour une piqûre intramusculaire.

Ralgrow[®] est en effet efficace pour faire grossir le bétail, davantage même que les stéroïdes anabolisants, et surtout, plus accepté que ceux-ci. Mais je crois que l'on est en train de confondre deux faits tout à fait différents à mon avis : ce qui marche bien sur le bétail et ce qui marche chez les humains. Étant donné que les stéroïdes anabolisants vétérinaires tels que l'Equipoise[®], le Finajet[®] et le Winstrol-V[®], se sont avérés être très effectifs chez les humains, les athlètes pensent automatiquement que tous les stéroïdes anabolisants d'utilisation vétérinaire sont efficaces chez les sportifs. Dans le cas qui nous occupe, je ne crois pas qu'il puisse y avoir une telle comparaison.

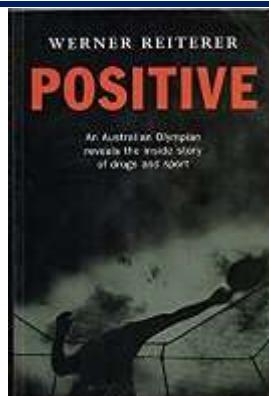
L'information acquise jusqu'à présent, démontre que ce produit n'est effectif que chez les animaux avec une structure gastrique similaire à celle des bovins. Par conséquent - exclue les humains, puisque nous n'avons qu'un estomac. Un autre rapport suggère que les gains en poids obtenus avec le Ralgrow[®] sur le bétail n'est pas nécessairement dû à une augmentation de la masse musculaire. Beaucoup d'utilisateurs croient que ce produit marche très bien pour eux, alors qu'en fait, les bons résultats obtenus sont dus à l'utilisation parallèle de stéroïdes anabolisants injectables. Je n'ai jamais vu un athlète obtenir des résultats positifs avec la seule aide de Ralgrow[®], et je ne crois pas que ce soit la solution optimale pour les bodybuilders qui recherchent la prise de masse musculaire. »

[Anonyme - Chimie sportive : les drogues vétérinaires devraient être interdites - Bodyfitness, 1997, n° 30, mai, p 186]

2000 - ATHLÉTISME - Werner Reiterer (Aus) : pas efficace chez l'homme

Texte de Werner Reiterer, discobole international, auteur d'un brûlot sur les magouilles du sport de haut niveau : « Le **zéranol** a été expérimenté par de nombreux gars. La plupart des sportifs australiens en parlent notamment du Ralgrow® (zéranol). Le produit se présente sous forme de pastilles que l'on donne au bétail. Les sportifs écrasaient les pastilles et se les injectaient avec de l'eau stérile. Les pastilles étaient transformées en fine poudre, mais les particules étaient encore si grosses qu'elles devaient être injectées avec des seringues de 18. La taille moyenne était celle d'un ongle. Le Ralgrow a été efficace dans l'augmentation du gain de poids du bétail. La translation entre travail de construction des animaux et travail de construction pour les humains n'a pas sa place ici. Parce que des stéroïdes anabolisants vétérinaires tels que l'Équipoise® (boldénone), le Finajet® (trenbolone) et le Winstrol-V® (stanozolone), ont prouvé leur efficacité chez l'homme, certains sportifs assuraient que les produits vétérinaires pouvaient être transposés chez l'homme. Le Ralgrow® n'est efficace que pour les animaux ayant la structure gastrique du bétail. Cela n'inclut pas l'homme, car nous n'avons qu'un seul estomac ! »

[Reiterer W. - [Positive] (en anglais) - Sydney (AUS), éd. Macmillan, 2000 - 282 p (p 78)]



Werner Reiterer
discobole de haut niveau d'origine autrichienne, auteur de [Positive]
(en anglais)- éd. Macmillan, 2000

2017 – ATHLETISME – Aje Wilson (Usa) : privée de son record national du 800 m

❶ « L'Agence antidopage des États-Unis (USADA) a annoncé que l'athlète Aje Wilson a été testée positive au **zéranol** et a été dépouillée de son record national du 800 mètres. Wilson a fourni un échantillon d'urine le 11 février aux *NYRR Millrose Games* à New York qui a été testé positif pour l'agent anabolisant interdit. Cependant, il a été jugé qu'elle avait ingéré la substance sans faute ni négligence. Au cours de son enquête, l'USADA a eu des discussions avec des experts indépendants qui ont exploré l'utilisation du zéranol comme agent de croissance légal chez les bovins de boucherie aux États-Unis. L'USADA a conclu qu'il était hautement improbable que la présence de zéranol dans l'échantillon de Wilson provienne d'une source autre que de la viande contaminée. En conséquence, elle ne sera pas confrontée à une période de suspension pour son test positif. Cela signifie cependant que ses résultats en compétition du 11 février, y compris le record américain du 800 m de 1 min 58 s 27 qu'elle a établi à New York, ont été annulés. Le zéranol dans l'échantillon d'Aje Wilson semble provenir de la viande qu'elle a mangée. « Elle était vraiment bouleversée lorsque l'USAD lui a appris la nouvelle », a déclaré le père de la jeune femme de 23 ans, Zach Wilson, selon *Asbury Park Press*. « Elle a pleuré et pleuré. On lui avait dit qu'elle devait augmenter son niveau de fer, alors elle a commencé à manger plus de viande. Alors je suppose que c'est là que c'est arrivé. »

Ce n'est pas la première fois que des aliments contaminés conduisent à des tests positifs. La lanceuse de marteau chinoise Zhang Wenxiu a été déchue de son titre aux Jeux asiatiques de 2014 pour un test raté au zéranol, avant qu'elle soit réintégrée après un appel réussi devant le Tribunal arbitral du sport. Elle a affirmé qu'elle avait ingéré la substance provenant d'aliments contaminés. Wilson peut encore se qualifier pour les Championnats du monde 2017 de l'Association internationale des fédérations d'athlétisme (IAAF) à Londres en août.

Elle doit se classer première, deuxième ou troisième dans la finale du 800 m aux championnats en plein air des États-Unis à Sacramento ce week-end. Wilson a participé aux Jeux olympiques de Rio 2016 mais a terminé troisième de sa demi-finale. Elle a également remporté l'argent sur 800 m aux championnats du monde en salle de l'IAAF 2016 à domicile à Portland (Oregon). »

[Insidethegames.biz, 20.06.2017]



Ajee Wilson
athlète américaine spécialiste du 800 mètres

② « Les queues de bœuf incriminées par Ajee Wilson.

« Ajee Wilson, jeune athlète de 23 ans, s'était adjugée en février aux *Millrose Games* le record américain du 800 mètres en salle, en 1'58"27, mais son échantillon prélevé à New York allait révéler la présence de **zéranol**. Avec en conclusion, une nouvelle fois, la relaxe par l'USADA, estimant hautement improbable que le zéranol résulte d'une autre source que de la viande contaminée par ce produit, et excluant ainsi un apport exogène volontaire dans un but de dopage. Selon les informations livrées par son entraîneur Derek Thompson, au site *Let's Run* ce sont des queues de bœuf mangées par l'athlète la veille de sa course dans un restaurant jamaïcain, et les restes de ce plat ingérés au déjeuner le jour même qui seraient à l'origine de cette augmentation de son taux de zéranol... C'est en tout cas l'analyse effectuée par l'expert en toxicologie consulté par l'avocat de l'athlète, le docteur Helmut Zarbl, et présentée pour sa défense.

La décision prise par l'USADA apparaît tout de même troublante, le record américain d'Ajee Wilson se voit invalidé, la prime financière reçue à New York supprimée, mais elle ne supporte aucune suspension sportive. Un double jugement étonnant, tombé le 19 juin, à trois jours seulement du début des *Trials américains*, où Ajee Wilson allait réaliser un sans-faute pour remporter la victoire, avec un chrono de 1'57'78" ', à 6 centièmes seulement de son record établi à Monaco en 2014. Ce gros talent, championne du monde junior en 2012, vice-championne en salle en 2016, avait connu l'année dernière une saison estivale moyenne, n'accédant pas à la finale olympique, et bloquée à 1'59"44, et son début 2017 s'inscrit visiblement dans une toute autre dimension. »

[Odile Baudrier – SP15.fr, 28.06.2017]

2020 - RUGBY - Chiliboy Ralepelle (Afs) : suspendu 8 ans pour récidive

« Le Sud-Africain Chiliboy Ralepelle reste suspendu huit ans pour dopage. Après avoir fait appel de la sanction, *l'Institut pour un sport sans dopage* a confirmé la durée de sa suspension. L'ancien talonneur des Springboks (25 sélections), notamment passé en France au Stade Toulousain (2013-2015) reste donc suspendu pour huit ans après plusieurs contrôles positifs au dopage. A 34 ans, le joueur avait été testé positif pour la troisième fois de sa carrière (*), la dernière au **zéranol** un anabolisant végétal.

Chiliboy Ralepelle avait tenté de faire appel mais n'a pas obtenu gain de cause. Le talonneur est donc suspendu jusqu'en 2027. Avec la confirmation de cette sanction, le talonneur est donc contraint d'arrêter sa carrière. »

[Rugbyrama, 12.11.2020]

(*) En 2010 à la méthylhexanamine (MHA)

En 2013 au drostanolone, un stéroïde anabolisant

En 2020 au zéranol, un anabolisant végétal.



Chiliboy Ralepelle

rugbyman international sud-africain (25 sélections entre 2006 et 2018)

2022 - CYCLISME - Mathias Flückiger (Sui) : un vice-champion olympique ciblé et coulé par la patrouille

« La Fédération suisse de cyclisme, informée par Swiss Sport Integrity, a annoncé que le vice-champion olympique de cross-country avait lui aussi été rattrapé par la patrouille. Le Suisse Mathias Flückiger (33 ans), puisque c'est de lui qu'il s'agit, a été contrôlé positif en juin dernier au **zéranol**, une substance anabolisante figurant en tout temps sur la liste des produits interdits par l'UCI, a annoncé *Swiss Cycling*, précisant que le contrôle en question a eu lieu le 5 juin dernier à l'occasion des Championnats suisses de cross-country, qui s'étaient déroulés à Leysin et qui avaient vu la victoire de ... Flückiger. Dans l'attente de l'échantillon B, le coureur bernois de l'équipe *Thömus RN Racing* a été suspendu provisoirement avec effet immédiat pour "*violation présumée des règles antidopage*". Une mauvaise nouvelle pour la Suisse, qui voit s'envoler une sérieuse chance de podium ce vendredi à Munich.

Flückiger "sous le choc"

Après sa médaille d'argent aux Jeux olympiques de Tokyo l'année dernière, Flückiger, vice-champion du monde de la spécialité trois années de suite (2019, 2020 et 2021), faisait en effet partie des grands favoris de l'épreuve de cross-country des Championnats d'Europe avec le Britannique Tom Pidcock et un autre Suisse Filippo Colombo. Au Japon, la victoire était revenue au coureur de l'équipe Ineos Grenadiers et récent 17^e du Tour de France pour sa première participation à la Grande Boucle devant Flückiger et l'Espagnol David Valera Serrano, médaillé de bronze. Un autre Suisse Nino Schurter avait, lui, terminé au pied de ce podium olympique. Interrogé par la *SRF*, le directeur de la Fédération suisse Thomas Peter a fait savoir que la nouvelle avait constitué "un choc" pour le vice-champion olympique, déjà rentré en Suisse. La suite pourrait l'être encore davantage. »

[[Sports.fr](https://sports.fr), 19.08.2022]



Mathias Flückiger

spécialiste du VTT – cross-country ; triple vice-champion du monde 2019, 2020, 2021