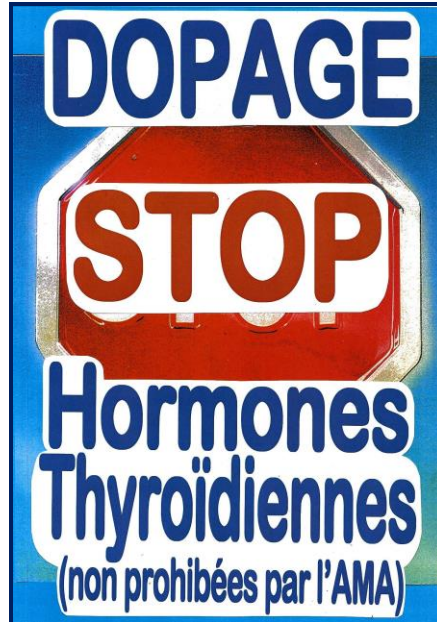


(THYROXINE et HORMONES THYROÏDIENNES ⁽¹⁾)

« Pour s'affûter tout en mangeant sans restriction »



Les hormones thyroïdiennes, notamment les dérivés de la tri-iodothyronine, sont réputées de longue date pour faciliter la consommation des graisses sans s'astreindre à un régime de famine.

Jusqu'en 1980, elles appartenaient avec les diurétiques et les anorexigènes (amphétamines) au trio infernal à qui aucun bourrelet ne résistait. A cette époque, une loi dite « Talon » en a restreint l'usage et, depuis, elles ont émigré « en masse » dans les enceintes sportives, notamment culturistes. Ces derniers, afin d'améliorer la définition et la striation de leurs muscles, en sont devenus des consommateurs réguliers. Dans leur quête de podium tous azimuts, certains proches parents du Dr Jekyll, n'hésitent pas grâce à de fortes doses de ces mêmes hormones, à freiner la croissance de jeunes athlètes, notamment gymnastes, pour leur permettre de mieux défier les lois de la pesanteur. Mais, bien sûr, après les feux de la rampe, il faut payer l'addition qui sera très souvent salée si l'on se réfère aux dangers et effets indésirables détaillés sur la notice des médicaments à base d'hormones thyroïdiennes.

Depuis quelques années, les cyclistes - surtout les grimpeurs – dans le but d'obtenir un rapport poids/puissance optimal ont recours aux hormones thyroïdiennes.

Curieusement, alors qu'elles possèdent deux critères pour figurer *ipso-facto* dans la liste rouge - substance utilisée dans les milieux sportifs et présentant, réellement ou potentiellement, certains risques pour la santé des athlètes - **elles ne sont interdites par aucune réglementation internationale de référence.**

On peut s'interroger, une fois de plus, sur la volonté des pouvoirs sportifs à marginaliser les tricheurs et à protéger la jeunesse contre la consommation de drogues présentant des risques constants pour son devenir mental et physique

⁽¹⁾ Voir aussi rubriques : clenbutérol, éphédrine, hormones de croissance humaine (hGH) et synthétiques (GH)

ASPECTS PHARMACOLOGIQUES

SPÉCIALITÉS PHARMACEUTIQUES (exemples)

NOM COMMERCIAL	Dénomination commune internationale (DCI)	Mis sur le marché (MSM)	Retrait du marché (RDM)
CYNOMEL [®]	liothyronine	1961	
EUTHYRAL [®]	liothyronine, lévothyroxine	1977	2020
LÉVOthyrox [®]	lévothyroxine sodique	1980 (comp : 50 µg) 1983 (comp : 100 µg) 1990 (comp : 25, 75 et 150 µg)	2020
L. THYROXINE Roche [®] /L. THYROXINE-SERB [®]	lévothyroxine sodique (150 µg / ml)	1927	
STIMU-TSH [®]	protiréline	1976	2006
TEATROIS [®]	tiratricol	1974	2020
TRH-FERRING (Allemagne) (a remplacé Stim-TSH)	protiréline	2012	
THYRAX [®] DUOTAB [®] (Belge)	lévothyroxine sodique (100 µg / cpr)	?	
TRACANA [®]	tiratricol	1962	2004

SPÉCIALITÉS ÉTRANGÈRES

1 - Lévothyroxine : Eferox[®] (ALL), Euthyrox[®] (ALL), L-Thyroxine[®] (ALL), Thevier[®] (ALL)

2 - Liothyronine : Cynomel[®] (SUI, TUR), Cyronine[®] (USA), Cytomel[®] (BEL, USA, CAN, NED), Linomel[®] (ARG), Néo-tiroimade[®] (POR), Ro-thyronine[®] (USA), T3[®] (USA), Tertroxin[®] (AFS, DAN, GBR), Thybon[®] (ALL), Thyrax[®] Duotab[®] (BEL, NED), Thyrotardin[®] (ALL), Ti-Tre[®] (ITA), Tiromel[®] (TUR), Tironina[®] (ESP), Trijod[®] (AUT), Trijodthyr[®] (ALL, ESP), Trijodthyronin (SUE)

3 - Tiratricol : Nidoline[®] (GRE), Triacana[®] (ARG)

TABLEAU

Toutes les spécialités appartiennent à la liste II (ex-tableau C des substances dangereuses)

HISTORIQUE

1825 - Description clinique de l'hyperthyroïdie : **Caleb Hillier Parry** (1755-1822), un médecin anglais, relate dans ses notes personnelles, cinq observations d'une maladie caractérisée par une protusion anormale des globes oculaires, une hypertrophie thyroïdienne, des troubles cardiovasculaires et nerveux.

1835-1843 - Premières descriptions du goitre exophtalmique (hyperthyroïdie) : en 1835, par le médecin irlandais **Robert James Graves** (1796-1853) et en 1840 par le médecin allemand **Karl Adolf von Basedow** (1790-1854). Cette affection porte le nom de maladie de Graves-Basedow

1860 - Le professeur de botanique à l'École supérieure de pharmacie, **Adolphe Chatin** (1813-1901), est le premier à faire la relation directe entre goitre et carence en iode.

1811 - L'iode est découvert par le pharmacien et chimiste français **Bernard Courtois** (1777-1838) dans les cendres du varech.

- 1813** - Le physicien et chimiste français **Joseph Gay-Lussac** (1778-1850) baptisera le corps solide, sombre, cristallisé en paillettes, isolé par Bernard Courtois, d'après sa couleur : iode, du grec « iôdés » : aspect violet
- 1874** - Première ablation de la thyroïde chez l'homme par le chirurgien suisse **Théodore Émile Kocher** (1841-1917)
- 1877** - L'infiltration cutanée pseudo-oedémateuse de la face et des membres est appelée myxœdème par le médecin anglais **William Miller Ord** (1834-1902) du Saint-Thomas Hospital à Londres (cette affection est due à une hypothyroïdie)
- 1884** - La thyroïdectomie peut être compensée par des extraits de glande thyroïde. Cette possibilité est mise en évidence par le physiologiste **Moritz Schiff** (1823-1890) de la faculté de médecine de Genève
- 1915** - Découverte de la thyroxine : la 1^{re} des hormones thyroïdiennes est isolée par l'Américain **Edward Calvin Kendall** (1886-1972), chimiste et professeur de biochimie à la Mayo Clinic. Il la baptise *thyroxine*.
- 1919** - Le pharmacien français **Eugène Choay** (1861-1942) fonde l'opothérapie thyroïdienne en commercialisant le premier un extrait thyroïdien injectable.
- 1922** - Traitement de l'hyperthyroïdie par l'iode : initiée par le médecin américain **H.S. Plummer** (1874-1936)
- 1926** - Découverte de la structure chimique de la thyroxine par le chimiste britannique **Charles R. Harrington** (1897-1972)
- 1927** - Synthèse de la thyroxine par deux chimistes britanniques **Charles R. Harrington et George Barger** (1878-1939)
- 1929** - Découverte de l'hormone thyroïdienne (thyroïdostimuline : TSH) : **Leo Loeb** (1865-1965)
- 1937** - Premières mesures de fixation de l'iode par la thyroïde
- 1940** - Introduction de l'iode radioactif dans le diagnostic thyroïdien
- 1942** - Première utilisation de l'iode radioactif dans le traitement thyroïdien : **J.G. Hamilton** et le physicien américain **Ernest-Orlando Lawrence** (1901-1958)
- 1943** - Première utilisation du thiouracil (médicament antithyroïdien) dans le traitement de l'hyperthyroïdie : **E.B. Astwood**
- 1952** - Découverte de l'hormone tri-iodothyronine (T3) : **Jack Gross et Rosalyn V. Pitt-Rivers** de Londres

EFFETS PHYSIOLOGIQUES

La thyroxine exerce des effets physiologiques importants sur l'ensemble du métabolisme de l'organisme. Elle agit aussi sur la croissance, la production et la dégradation de nombreuses substances de l'organisme. Ses principales actions sont :

- l'accroissement du métabolisme de base (par augmentation de la consommation d'oxygène des cellules et élévation de la température corporelle);
- à dose physiologique, une exaltation de la synthèse des protéines indispensable à la croissance de l'organisme, en particulier du squelette (à fortes doses, c'est l'effet contraire qui se produit);
- une augmentation de la lipolyse.

PROPRIÉTÉS ET INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

1 - lévothyroxine (Lévothyrox®)

- Toutes les hypothyroïdies d'origine haute ou basse, qu'elles soient complètes ou incomplètes.
- Toutes les circonstances, associées ou non à une hypothyroïdie, où l'on désire freiner la TSH.

2 - liothyronine (Cynomel®)

- Toutes les hypothyroïdies, d'origine haute ou basse, complète ou incomplète.
- Hypothyroïdisme y compris myxœdème et crétinisme.
- Toutes les circonstances où l'on désire freiner la TSH :
 - goitre simple (non toxique),
 - épreuve de freinage hypophysaire (test de Werner),

N.B. : Cynomel peut être prescrit à des malades faisant des réactions allergiques aux préparations thyroïdiennes d'origine animale.

3 - tiratricol (Triacana®)

Toutes les situations où l'on désire freiner la TSH, en association avec les hormones thyroïdiennes ou seul :

- cancers thyroïdiens différenciés TSH-dépendants,
- goitres homogènes ou multinodulaires euthyroïdiens (goitre simple non toxique)
- nodules isolés,
- après thyroïdectomie partielle ou totale,
- syndromes de sécrétion inappropriée de TSH,
- syndromes de résistance périphérique aux hormones thyroïdiennes.

PHARMACODYNAMIE ET PHARMACOCINÉTIQUE

PHARMACODYNAMIE

1. lévothyroxine (Lévothyrox®)

Le principe actif de Lévothyrox® est la thyroxine employée sous sa forme L. Cette forme est, d'une part, la forme naturelle et, d'autre part, plus active que la forme DL, habituellement utilisée.

L'administration de lévothyroxine entraîne :

- une augmentation de la consommation tissulaire d'oxygène,
- une augmentation du métabolisme de base,
- une augmentation du rythme cardiaque.

2. liothyronine (Cynomel®)

La liothyronine, dérivé de synthèse de l'hormone thyroïdienne naturelle, possède toutes les activités biologiques de la thyroxine : élévation du métabolisme basal, accélération du rythme cardiaque, inhibition de la sécrétion de la TSH.

Le début de l'activité se manifeste au cours des premières heures. L'effet pharmacologique maximal se situe entre le 2^e et le 3^e jour qui suivent le début du traitement.

Les études pharmaco-cliniques ont montré que la tri-iodothyronine (T₃) est biologiquement plus active que la thyroxine (T₄). Le temps de latence pour T₃ est plus court que pour T₄.

3. tiratricol (Triacana®)

Le tiratricol est un métabolite physiologique de la triiodothyronine. Il a conservé de son précurseur un effet prioritaire d'inhibition de la sécrétion de la TSH et une action lipolytique périphérique. Son action sur le rythme cardiaque et le métabolisme de base est très atténuée. Le freinage de la TSH survient dans les premières heures qui suivent l'absorption du médicament. Les études pharmacologiques ont montré que le tiratricol est biologiquement moins actif que les tri ou tétra-iodothyronines sur les tissus. Le risque de son accumulation dans l'organisme est négligeable voire nul, en raison de la demi-vie très courte du principe actif.

PHARMACOCINÉTIQUE

1. lévothyroxine (Lévothyrox®)

La lévothyroxine contenue dans Lévothyrox® est absorbée rapidement par voie digestive. Elle passe intacte dans la circulation où la majeure partie est liée aux protéines plasmatiques, la fraction non liée représentant la forme réellement active. La demi-vie biologique de la lévothyroxine est de 7 jours environ. La lévothyroxine ne passe pas la barrière placentaire.

2. liothyronine (Cynomel®)

Elle est bien absorbée par le tube digestif et diffuse facilement dans les tissus, parce qu'elle n'est pas fortement liée aux protéines plasmatiques. La demi-vie de la tri-iodothyronine (T₃) est de 1 jour environ ; (T₃) ne passe pas la barrière placentaire.

3. tiratricol (Triacana®)

Le tiratricol est bien absorbé au niveau gastro-intestinal et diffuse facilement dans les tissus. Sa demi-vie plasmatique est de 5 à 7 heures. Le métabolisme du tiratricol est largement extrarénal et aboutit à l'élimination de dérivés sulfo et glycuco-conjugués. L'élimination des iodures est principalement urinaire.

DANGERS (contre-indications et effets indésirables)

CONTRE-INDICATIONS

- Affections coronariennes.
- Cardiopathies décompensées.
- Hyperfonctionnement du corps thyroïde en l'absence de traitement par antithyroïdiens de synthèse.

MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Mises en garde :

- L'obésité sans hypothyroïdie n'est pas une indication des hormones thyroïdiennes utilisées seules ou en association. De faibles doses sont sans action et des doses plus importantes sont dangereuses, surtout en association avec des substances de type amphétaminique (anorexigènes).
- L'activité et les éventuels signes d'intolérance n'apparaissent qu'après un temps de latence de l'ordre de 15 jours à 1 mois.

Précautions d'emploi :

- La qualité de l'équilibre thérapeutique doit être contrôlée par une évaluation endocrinologique adéquate.
- Chez les malades atteints de troubles coronariens ou de troubles du rythme, l'association du médicament avec une thérapeutique adéquate est conseillée et, dans ce cas, la surveillance des malades doit être particulièrement attentive.
- Prudence en cas de : hypertension artérielle, insuffisance corticosurrénalienne, état anorexique avec dénutrition, tuberculose, diabète (les hormones thyroïdiennes étant hyperglycémiantes, leur administration peut donc nécessiter l'augmentation de la posologie de l'hypoglycémiant).
- En cas d'antécédents cardiovasculaires, il est impératif de pratiquer un électrocardiogramme.

INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES

Les hormones thyroïdiennes :

- potentialisent l'action des antivitamines K,
- réduisent l'action des hypoglycémiantes,
- entraînent une potentialisation mutuelle avec les antidépresseurs tricycliques.

La colestyramine (anticholestérol) et peut-être les barbituriques (hypnotique) et l'éthionamide (antituberculeux) réduisent l'action des hormones thyroïdiennes.

Les inducteurs enzymatiques augmentent le catabolisme de la T₃ et de la T₄.

EFFETS INDÉSIRABLES

- Aggravation de toute cardiopathie (angor, infarctus du myocarde, troubles du rythme...)
- Des signes d'hyperthyroïdie, tels que tachycardie, insomnie, excitabilité, tremblements des mains, céphalées, élévation de la température, sueurs, amaigrissement rapide, diarrhées, doivent faire interrompre quelques jours le traitement qui sera repris ensuite à doses plus faibles.
- Chez le nourrisson et l'enfant, possibilité d'hypercalciurie.

SURDOSAGE

Il s'agit, en général, d'une intoxication aiguë, réalisant le tableau de la crise thyrotoxisque. Il est nécessaire dans ce cas de réduire considérablement les doses, voire de suspendre pendant quelques jours le traitement, qui sera ensuite repris avec des doses plus faibles.

Traitement : sédatifs, bêtabloquants.

PRATIQUE SPORTIVE

EXERCICE PHYSIQUE ET RÉGULATION HORMONALE

Différents travaux ont montré que l'activité physique et l'entraînement augmentent les taux sériques des hormones thyroïdiennes : thyroxine (T_4) et tri-iodothyronine (T_3) et de la TSH ou thyrostimuline (hormone sécrétée par l'hypophyse et stimulant la libération de la thyroxine. C'est le taux plasmatique de cette dernière qui régit la sécrétion de TSH). Ainsi, dans une étude dirigée par H. Refsum et F. Strømme - deux chercheurs scandinaves - les sujets testés devaient effectuer une course de ski de fond de 70 km s'étalant sur une durée de 5 à 7 h 30. Juste après l'exercice, les taux de thyroxine et de tri-iodothyronine s'élèvent immédiatement mais ensuite durant plusieurs jours, les deux hormones descendent en-dessous de leur niveau initial. Pour des charges de travail sous-maximales, la concentration de TSH ne change ni durant l'exercice, ni dans les 24 heures qui suivent. Selon Edward Fox et Donald Mathews, les auteurs de l'ouvrage de référence « *Bases physiologiques de l'activité physique* » (éd. Vigot, 1984), les explications les plus pertinentes pour ces changements de taux sériques des hormones thyroïdiennes sont les suivantes :

1. Il est probable que les concentrations élevées et persistantes de TSH sanguin sont dues à un déficit périphérique persistant de l'hormone thyroïdienne causé par l'exercice. Cet effet stimule la libération de TSH par l'adénohypophyse.

2. Il se peut qu'une libération précoce de thyroxine et de tri-iodothyronine, induite par la thyrostimuline (TSH), soit à l'origine de l'élévation des concentrations de ces deux hormones à la fin de l'exercice. La baisse sensible des concentrations de thyroxine et de tri-iodothyronine après l'exercice pourrait être dépendante de l'incapacité de la thyroïde à produire suffisamment de ces deux hormones pour répondre aux besoins accrus des cellules. Cela entraîne l'élévation persistante de la concentration de TSH observée durant les premiers jours qui suivent l'exercice. Une découverte intéressante au sujet des réactions des hormones thyroïdiennes à l'exercice est qu'elles sont de même amplitude que celles observées chez un grand nombre de sujets hyperthyroïdiens. Toutefois, les concentrations hormonales qui font suite à l'exercice ne s'accompagnent pas de signes cliniques d'hyperthyroïdie.

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

- Accélérer et accroître la combustion des graisses (action renforcée par le clenbutérol et l'éphédrine). En plus de leur action lipolytique (notamment le tiratricol), les hormones thyroïdiennes à forte dose inhiberaient en partie l'IGF-1 et donc l'anabolisme protéique. Rappelons que plusieurs hormones dont la testostérone, l'hGH, l'IGF-1 et les hormones thyroïdiennes sont présentes dans le sang sous deux formes ; l'une liée à un système protéique transporteur protégeant l'hormone d'une dégradation rapide et l'autre sous forme libre. Seule

cette dernière est active sur les récepteurs cellulaires. Il a été démontré que de fortes doses d'hormones thyroïdiennes provoquaient une augmentation des liaisons protéines porteuses – IGF-1 – ce qui, en réalité, aboutissait à une diminution de la forme libre. Cette action satellite pourrait contribuer au catabolisme musculaire général souvent observé avec l'usage d'hormones thyroïdiennes exogènes.

- S'affûter sans avoir besoin de suivre un régime draconien
- Favoriser la « définition musculaire » et la vascularité (culturisme)
- Freiner la croissance (fortes doses)
- Rétablir le taux circulant des hormones thyroïdiennes abaissé par une consommation abondante et prolongée d'anabolisants et, notamment, d'hormone mâle
- Améliorer l'efficacité des stéroïdes anabolisants en stimulant l'incorporation des acides aminés
- Lutter contre le surentraînement et la fatigue chronique.

SPÉCIALITÉS SPORTIVES LES PLUS CONCERNÉES (témoignages)

- Athlétisme : sprint, demi-fond, fond
- Culturisme (bodybuilding) +++
- Cyclisme
- Danse
- Gymnastique
- Gymnastique rythmique et sportive (GRS)
- Rugby
- Sports avec catégorie de poids : boxe, judo, haltérophilie, lutte.

DANGERS SPÉCIFIQUES

Par rapport à un usage thérapeutique contrôlé, la consommation sportive des hormones thyroïdiennes expose à des effets surajoutés indésirables. Ainsi, ceux qui utilisent la liothyronine (Cynomel®) pour descendre rapidement au poids de leur catégorie en vue d'un combat, peuvent perdre leurs cheveux si la cure est interrompue brutalement.

De même, les athlètes prenant de fortes doses de liothyronine sur une période prolongée risquent de voir s'installer une mise au repos de la glande thyroïde et, ensuite, d'être contraint à suivre un traitement hormonal substitutif permanent.

PRINCIPALES AFFAIRES (extraits de presse)

1909 - EFFETS ERGOGÉNIQUES - Dr Fernand Lagrange (FRA) : augmente le travail du muscle fatigué

Commentaires du médecin hygiéniste Fernand Lagrange (1846-1909), auteur de nombreux ouvrages sur l'exercice physique : « Le suc testiculaire en injection augmente la force du muscle fatigué (Vito Copréati); il reste sans effet sur le muscle non fatigué (Zoth et Pregl). Le travail du muscle fatigué est augmenté par les extraits **du corps thyroïde** et des capsules surrénales (Massé). »

[Lagrange F. - La fatigue et le repos. - Paris, éd. Félix Alcan, 1912. - 360 p (p 185)]

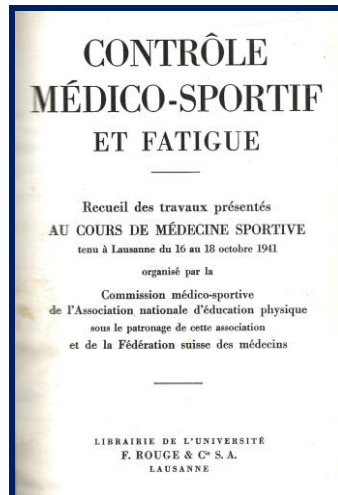


Fernand Lagrange F- *La fatigue et le repos*, éd. Félix Alcan, 1912.

1941 - EFFETS ERGOGÉNIQUES - Dr Victor Demole (Sui) : « Leur utilisation sortira du domaine strictement médical »

Commentaires de Victor Demole (1887-1974), professeur à la faculté de médecine de Lausanne : « Comme les vitamines, les hormones ou sécrétions internes, interviennent dans la régulation de certaines fonctions. Leur mécanisme d'action est imparfaitement connu. Leur usage n'a pas donné lieu jusqu'ici à des applications sportives valables, exception faite pour **la thyroxine** qui provoque l'amaigrissement. Si l'on envisage que les hormones modèlent le corps, règlent la stature, influencent le poids, retentissent sur l'intelligence, on peut imaginer qu'un jour peut-être leur utilisation sortira du domaine strictement médical. »

[Demole V. .- Médecine sportive et doping in « Contrôle médico-sportif et fatigue », recueil des travaux présentés au cours de médecine sportive tenu à Lausanne du 16 au 18 octobre 1941. – Lausanne (SUI), éd. Librairie de l'Université F. Rouge, 1941. - 205 p (p 188)]



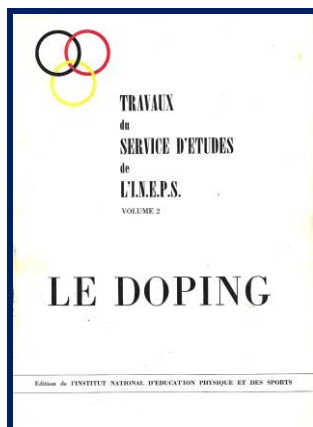
Victor Demole - Médecine sportive et doping in « Contrôle médico-sportif et fatigue », recueil des travaux présentés au cours de médecine sportive tenu à Lausanne du 16 au 18 octobre 1941 – Lausanne (SUI), éd. Librairie de l'Université F. Rouge, 1941

1962 - EFFETS ERGOGÉNIQUES - Dr Jean-Jacques S'Jongers (Bel) : « Pas leur place dans l'amélioration des performances »

Commentaires du Dr Jean-Jacques S'Jongers, professeur à l'Institut National de l'Éducation Physique et des Sports de Bruxelles : « **La thyroïde** sécrète sûrement deux hormones iodées. La thyroxine et la triiodothyronine et peut-être une troisième substance active, la diiodothyronine. Les hormones thyroïdiennes ont un rôle direct sur les cellules dont elles augmentent le métabolisme (action calorigène, utilisation augmentée d'oxygène). La thyroxine et la triiodothyronine sont mises en réserve dans la thyroïde par liaison à la thyroglobuline. Celle-ci est également une protéine iodée. Ces deux hormones sont déversées dans le sang sous l'influence d'une hormone hypophysaire : l'hormone thyrotrope (TSH). Par contre, la TSH entraîne une accélération de la vitesse et une augmentation du taux de captation de l'iode par la thyroïde. Les deux hormones thyroïdiennes, une fois déversées dans le sang, y circulent liées, pour la plus grande partie, à une albumine plasmatique iodée. Elles forment ainsi l'iode protéique (Protein Bound Iodine ou PBI). La carence en hormones thyroïdiennes donne lieu à un ralentissement des processus métaboliques dont l'expression clinique est le myxœdème. Des troubles du même rythme se rencontrent lorsque l'hypophyse est lésée et ne peut élaborer ni sécréter l'hormone thyrotrope (pan-hypopituitarisme). **La thyroxine** est à réserver aux asthénies où la participation thyroïdienne est objectivée par des signes cliniques et biologiques (myxœdèmes frustes de la sénescence ou post ménopausiques). La triiodothyronine s'indique uniquement dans les états hypométaboliques non myxœdémateux. Ces patients présentent le tableau suivant : fatigue chronique, surtout matinale, peau sèche, troubles génitaux, augmentation de poids, faciès bouffi et diminution du métabolisme de 20 % comme dans le myxœdème vrai, mais sans atrophie de l'épiderme ni infiltration mucoïde du derme. En outre, ils n'ont pas d'altérations des autres critères de l'activité thyroïdienne tels que le taux d'iode protéique et celui de la fixation de l'iode radioactif qui sont normaux chez eux. Les

hormones thyroïdiennes n'ont donc pas de place dans l'amélioration de la performance chez le sportif normal. »

[S'Jongers J.J. - Mise au point des données actuelles concernant les aspects de doping in « Travaux du service d'études de l'INEPS sur le doping ». – Bruxelles (BEL), éd. INEPS, 1962, vol. 2. - 159 p (pp 106-107)]



Jean-Jacques S'Jongers - Mise au point des données actuelles concernant les aspects de doping in « Travaux du service d'études de l'INEPS sur le doping » – Bruxelles (BEL), éd. INEPS, 1962

1964 - EFFETS ERGOGÉNIQUES – Pr Everhardus J. Ariens (Ned) : « action stimulante générale sur l'organisme »

Commentaires du Pr Everhardus J. Ariens (1918-2002) exerçant au service de pharmacologie de l'université de Nijmegen en Hollande : « **Le thyroxine** est l'hormone de la glande thyroïde et ses dérivés ont une action stimulante générale sur le métabolisme provoquant une meilleure combustion de l'oxygène, de la graisse et des autres métabolites avec un accroissement du besoin en oxygène et une augmentation de la production de chaleur. Ceci est par nature désavantageux pour les sportifs de compétition en bonne santé. Ces médicaments peuvent également être utilisés pour une préparation artificielle à long terme, principalement pour une perte de poids. On peut souhaiter cette perte pour se qualifier dans certaines compétitions à catégories de poids. Il est préférable d'obtenir cette adaptation du poids du corps par des moyens plus naturels, comme de limiter la prise alimentaire et d'augmenter par l'activité physique la dépense énergétique. »

[Ariens E.J. [Aspect Général et pharmacologique du dopage] (en anglais) in « Doping » (débat d'un séminaire international organisé par l'UNESCO en mai 1964). – Oxford (GBR), Pergamon Press, 1965. – 180 p (p 39)]

1967 - EFFETS ERGOGÉNIQUES – Pr Georges Le Moan (Fra) : perte de poids rapide

Commentaires du pharmacien-chef de l'hôpital Bichat, le Pr Georges Le Moan (1922-1984) : « Bien que **la thyroxine** en stimulant les métabolismes, en particulier ceux des glucides et des lipides, augmente la consommation d'oxygène, ce qui, en compétition sportive, n'est pas favorable, elle a été utilisée dans les sports où cela est nécessaire afin de perdre du poids d'une manière rapide. »

[Le Moan G. - Le dopage des intellectuels et des sportifs. – Prod. et Prob. Pharm., 1967, 22, n° 1, pp 5-15 (p 10)]

1968 - EFFETS ERGOGÉNIQUES - Alfred Noirfalise (Bel) : « En vue de réduire le poids »

Commentaires du responsable du laboratoire de chimie médicale, toxicologie et hygiène de l'université de Liège : « **Hormone thyroïdienne : thyroxine**. Cette hormone exerce un effet stimulant sur le métabolisme. Elle provoque de l'hyperthermie et augmente la consommation et le besoin en oxygène. La thyroxine est parfois utilisée en vue de réduire le poids. Ses effets sont néfastes pour l'individu normal. »

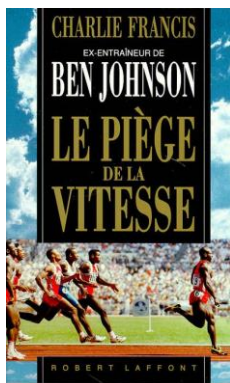
[Noirfalise A. « et al » - Les substances dopantes. - Ann. Biol. clin., 1968, 26, n° 3-4, pp 249-271 (p 251)]

1979 - ATHLETISME (SPRINT) – Charlie Francis (Can) : thyroxine associée aux anabolisants

Charlie Francis (1948-2010), l'entraîneur de la sprinteuse canadienne d'Angella Issajenko, témoigne : « En 1979, alors qu'Angella hésitait encore à utiliser les stéroïdes, il était difficile de s'y

retrouver sur le marché des produits dopants à moins d'être diplômé en pharmacologie. Le Dianabol® (métandiénone) était encore populaire mais il était désormais concurrencé par d'autres stéroïdes mieux adaptés à la spécialité de chacun. Lorsque c'était la masse corporelle et la force qui importaient le plus (comme dans les lancers ou chez les poids lourds de l'haltérophilie) les athlètes dérivèrent vers des produits plus androgènes tels que la testostérone ou l'Anadrol-50®. Dans les spécialités qui reposaient sur la vitesse et la mobilité et où les athlètes désiraient davantage de force sans grossir ou sans retenir trop d'eau (comme dans les sprints) la mode était aux stéroïdes moins androgènes : le Winstrol® (stanozolol), l'Anavar® (oxandrolone), le Primobolan® (méténonolone) (pour rester minces, les sprinters pouvaient également utiliser des anabolisants en association avec de la thyroxine, une hormone sécrétée par la glande thyroïde qui accélère le métabolisme)."

[Francis Ch. .- Le piège de la vitesse. - Paris, éd. Robert Laffont, 1992. - 303 p (pp 95-96)]



Charlie Francis Ch - *Le piège de la vitesse* - éd. Robert Laffont, 1992

1980 - BOXE - Muhammad Ali (Usa) : « Pour soigner la thyroïde »

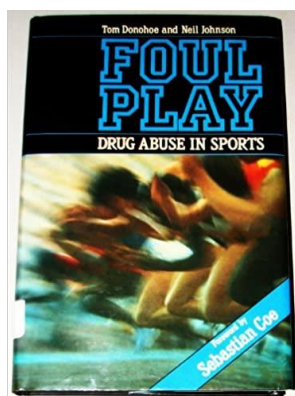
1. « Muhammad Ali (1942-2016) a déclaré que l'absorption d'une trop forte dose de médicaments l'avait considérablement affaibli lors de son combat contre le champion du monde Larry Holmes, jeudi dernier. Au cours d'une conférence de presse tenue à l'hôpital de l'Université de Californie à Los Angeles (UCLA), Ali a expliqué que, quinze jours avant le combat, il avait doublé la dose quotidienne de *Thyrolar*® (un médicament composé d'une association de **deux hormones thyroïdiennes** et destiné à soigner l'hypothyroïdie) prescrite par son médecin.

Le Dr Dennis Cope, de l'hôpital UCLA, qui assistait à la conférence de presse, a confirmé que l'abus de Thyrolar provoquait « *une grande faiblesse, une fatigue générale et un manque total d'énergie.* » D'autre part, les médecins de l'hôpital où Ali passe depuis 48 heures des examens médicaux, ont affirmé que le boxeur était maintenant en bonne santé. »

[Panorama du Médecin, 09.10.1980]

2. Récit et commentaires des médecins anglais Tom Donohoe et Neil Johnson : « En 1980, Muhammad Ali, leader de la campagne contre le dopage, a admis qu'il avait pris un médicament à base d'**extraits thyroïdiens** avant son combat pour le titre de champion du monde des poids lourds contre Larry Holmes. Comme Ali n'avait pas boxé pendant 2 ans, il avait utilisé ce produit pour perdre du poids. L'augmentation de l'activité de la thyroïde entraîne une perte de poids générale en diminuant les réserves de graisse et d'hydrates de carbones et en augmentant la sécrétion d'urine. Le métabolisme est accéléré, et les symptômes typiques apparaissent comme la fixité du regard, souvent accompagnée de la saillie des globes oculaires, parce que la graisse se dépose derrière ceux-ci. Il est possible que l'utilisation d'un produit thyroïdien puisse ensuite inhiber la fonction normale de la thyroïde et entraîner une période de déficience relative de celle-ci. Cela se caractérise par une diminution du métabolisme, un pouls ralenti et des fonctions mentales modifiées. Ali a perdu son combat contre Holmes, et bien qu'il y ait eu des explications évidentes, il est possible que les effets secondaires de sa consommation d'extraits thyroïdiens aient joué négativement sur sa performance. »

[Donohoe t. et Johnson n. .- [Tricheries sportives : l'abus des substances dopantes] (en anglais) .- Oxford (Gbr) et New York (usa), éd. Basil Blackwell, 1986 .- 200 p (p 111)]



Tom Donohoe et Neil Johnson - *T tricheries sportives : l'abus des substances dopantes*] (en anglais)
.- Oxford (Gbr) et New York (Usa), éd. Basil Blackwell, 1986

1984 - ATHLETISME (SPRINT) – Charlie Francis (Can) : une allure élancée

Charlie Francis (1948-2010), l'entraîneur de Ben Johnson et d'Angella Issajenko, témoigne : « Lorsqu'on a présenté l'ensemble du protocole au docteur canadien Jamie Astaphan (1946-2006), ce dernier s'en remit à l'avis du docteur américain Robert Kerr (1935-2001) tant que lui-même ne serait pas parvenu à ses propres conclusions. Plus tard, il nous a conseillé de laisser tomber le L-dopa (qui durcissait les muscles) et de le remplacer par du Dixarit® qu'on utilisait pour combattre les excès de tension artérielle. Au printemps de 1984, Astaphan nous a conseillé d'ajouter une solution injectable de vitamine B12 et de l'inosine (un anabolisant non stéroïdien) - ni l'une ni l'autre n'étaient interdites - et à l'occasion de petites doses de testostérone aqueuse. Il se débrouillait pour se procurer tous ces produits qu'il ne nous facturait qu'en partie, car il savait nos moyens limités. Après de longues consultations chez Astaphan, Angella Issajenko, Ben Johnson et Tony Sharpe adoptèrent ce vaste protocole (avec les deux hommes qui restèrent fidèles au Dianabol - métrandiénone - plutôt que d'adopter l'Anavar® - oxandrolone -) lors de leur stage de printemps effectué à la Guadeloupe en mars 1984. Les athlètes se faisaient eux-mêmes leurs piqûres, heureusement car j'avais une peur panique des aiguilles.

Je faisais tout pour les éviter autant que possible. En dépit de sa complexité, notre nouveau programme de dopage restait très en deçà de ce qui se passait aux Etats-Unis. J'apprendrais plus tard qu'un groupe d'athlètes américaines prenaient trois fois plus d'hormones de croissance que n'en recommandait Kerr. En plus des 15 milligrammes par jour de Dianabol®, elles prenaient 15 milligrammes d'Anavar®, des quantités importantes de testostérone et de thyroxine, cette dernière étant une hormone thyroïdienne de synthèse utilisée pour accélérer le métabolisme et conserver aux gens leur allure élancée (la recherche n'a pas encore prouvé que la prise cumulée de plusieurs stéroïdes avait un effet anabolique supérieur à celui provoqué par la prise d'un seul produit dopant, mais, à l'évidence, l'expérience a prouvé que c'était possible). Le groupe en outre prenait des stimulants variés, y compris des amphétamines et de la strychnine. »

[Francis Ch. .- Le piège de la vitesse. - Paris, éd. Robert Laffont, 1992. - 303 p (pp 139-140)]

1986 - CYCLISME - Hendrik Redant (Bel) : les revers de l'ordonnance

« Hendrik Redant, cycliste professionnel belge depuis début 1987 raconte dans Sport 90 ses démêlés avec la médecine sportive : "J'avais l'intention de participer à la course de l'Amitié. Il me semblait intéressant d'aller pour la première fois de ma carrière voir un médecin sportif. Il m'a prescrit une préparation vitaminée inoffensive qui devait être préparée en pharmacie. Là on a commis une grave erreur à cause d'une lettre mal déchiffrée, on m'a donné **des hormones thyroïdiennes**. Je devais prendre un comprimé par jour. En quelques jours j'ai perdu quatorze kilos et mon rythme cardiaque s'était dangereusement accéléré. J'étais dans un état critique et on m'a conduit d'urgence à la clinique. Les médecins ont été horrifiés par l'analyse de sang. Je suis resté hospitalisé pendant un mois, dont deux semaines en soins intensifs. Je ne m'en suis sorti que parce que mon organisme était bien entraîné. Plus tard, j'ai appris que j'étais la onzième personne en Belgique à qui cela arrivait. Les dix autres étaient mortes. Il m'a fallu plus de trois semaines pour m'en sortir." »

[Sport 90, 1988, n° 29, 4 mai, p 82]



Hendrik Redant, cycliste professionnel de 1987 à 1997 (11 saisons)

1989 - CULTURISME – Juliette Bergmann (Ned) : « Ce n'est pas normal que des femmes soient aussi sèches et striées »

Interview de Juliette Bergmann (ex-championne du monde amateur 1985 catégorie poids léger) :

- **Ironman Europe** : « Vous dites que ce n'est pas normal que des femmes soient aussi sèches et striées. Mais selon la fédération, tous les tests effectués étaient négatifs. Donc, il semble que ce « look » ne soit pas dû aux drogues.

- **Juliette Bergmann** : Depuis que le dépistage-doping a été introduit en 1985 pour les femmes, les problèmes au sujet de l'acceptation du bodybuilding féminin ont énormément grandi. C'est exactement le contraire de ce que l'on voulait qui devient maintenant réalité. Les femmes sont plus musclées, plus définies, plus sèches, plus striées, plus vasculaires qu'elle ne l'ont jamais été avant l'introduction du dépistage-doping. Réussir les tests actuellement, implique de grands risques. Les drogues que l'on ne retrouve dans aucun test sont bien plus dangereuses pour la santé que de simples stéroïdes anabolisants dosés thérapeutiquement. Tester les anabolisants c'est bien pour l'image de marque du bodybuilding mais aléatoire quant à la santé du concurrent.

- **Ironman Europe** : Vous parlez de l'hormone de croissance, **l'hormone de la thyroïde** et de l'insuline ?

- **Juliette Bergmann** : Par exemple, il ne faut pas ignorer la vérité. Les drogues se sont introduites dans la société et ainsi elle se sont infiltrées dans la société sportive également. C'est un fait, il faut faire avec. Si vous pratiquez du dépistage-doping, les gens trouveront toujours une façon de les battre. La guerre hormonale que vous mentionnez ne peut vraiment pas être retracée par test à l'heure actuelle. Mais soyons francs : je ne suis pas en train d'accuser mes collègues. Je respecte et j'admire leur condition physique. Je connais les risques qu'en tant que bodybuilders professionnels nous encourons, mais bien qu'admirant leur condition physique maintenant glorifiée, cette voie n'est pas la mienne. Je suis désolée, il y aura, je l'espère, une longue vie après le bodybuilding . »

[Ironman Europe, 1989, n° 6, p 39]



Juliette Bergmann, professionnelle de Bodybuilding de 1986 à 2003.
Mme Olympia poids lourds et légers 2001 ; légers 2002 et 2003

1989 - EFFETS SECONDAIRES – Robert C. Griggs (Usa) : une dangereuse chute dans l'intervalle

« Une étude récente (1) a même tenté de donner une base scientifique à l'acceptation quasi unanimement formulée selon laquelle « anabolisants = performance ». Cet essai conduit avec des volontaires, a montré que la prise de testostérone accroissait la synthèse protéique chez tous les sujets, d'en moyenne 23%. Le diamètre des muscles, toutefois, demeurait inchangé. Ce résultat incite donc à penser que ces hormones agissent sur la masse musculaire en y stimulant la formation de nouvelles structures protéiques. Le poids a d'ailleurs augmenté, en trois mois de traitement, de 5 kg au minimum chez tous les sujets. Mais les effets secondaires ne se sont pas fait attendre. Le taux circulant **des hormones thyroïdiennes** – qui règlent notamment le thermostat de nos dépenses énergétiques – a dangereusement chuté dans l'intervalle. Ceci constitue un élément d'une inquiétante gravité. Surtout si l'on considère que sûrement bien peu d'utilisateurs d'anabolisants arrêtent leur traitement au bout d'un seul trimestre. »

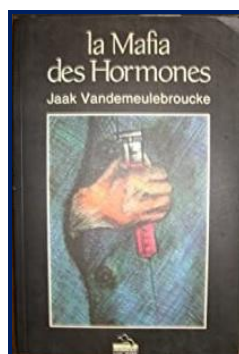
(1) Griggs Robert C., Hingston W., Sozefowicz R.F. « et al » : [Effets de la testostérone sur la masse musculaire et la synthèse protéique] (en anglais). – *J. Applied. Physiol.*, 1989, **66**, pp 498-503

[Dossier dopage. – *Sport et Vie*, 1991, n° 4, janvier-février, pp 36-50 (p 46)]

1994 - EFFETS ERGOGÉNIQUES – Jaak Vandemeulebroucke (Bel) : de l'eau au prix de la viande

Récit de Jaak Vandemeulebroucke, membre du Parlement européen attaché à la commission spéciale pour enquêter sur l'utilisation d'accélérateurs de croissance dans l'élevage : « les antihormones, ou thyrostatiques, constituent le deuxième grand groupe de substances utilisées pour accélérer la croissance. Elles ont pour effet d'empêcher le fonctionnement normal de **la glande thyroïde** située à hauteur des premiers anneaux de la trachée. Or, une insuffisance thyroïdienne provoque, en un temps record, une prise de poids spectaculaire, due essentiellement au fait que les tissus retiennent une plus grande quantité d'eau. La viande d'animaux traités avec ces produits est humide et suintante. Elle est plus pâle et, à coup sûr, de moins bonne qualité. Le professeur Hubert De Brabander, qui dirige le laboratoire d'analyse de denrées alimentaires de l'Université de Gand, qualifie l'utilisation de thyrostatique de scandaleuse escroquerie. En effet, le consommateur achète de l'eau au prix de la viande. En outre, toujours d'après ce spécialiste gantois, il existe de fortes présomptions selon lesquelles la présence de résidus d'antihormones dans la viande serait dangereuse pour la santé publique. Les antihormones les plus connues sont le méthylthiouracil et le tapazole, dix fois plus puissant. Ces substances sont couramment utilisées dans l'élevage en Espagne et au Portugal. »

[in « La Mafia des hormones » - Bruxelles (BEL), éd. Luc Pire, 1994 - 176 p (p 49)]



Jaak Vandemeulebroucke – *La mafia des hormones*, éd. Luc Pire, 1994

1997 – CULTURISME – Jerry Brainum (Usa) : attention aux tendinites

Texte du journaliste scientifique Jerry Brainum : « Une diminution de l'activité de la thyroïde peut être causée par divers médicaments, y compris le lithium (utilisé pour traiter la psychose maniacodépressive) et même un apport excessif d'iode, comme cela peut être le cas quand quelqu'un consomme trop de comprimés de varech riches en iode. Les principaux symptômes de l'hypothyroïdie sont causés par une diminution importante du métabolisme et reflètent ce

ralentissement. Ces symptômes peuvent être de la fatigue, une plus grande sensibilité au froid, une prise de poids, un assèchement de la peau, de la constipation, la dépression, de la faiblesse musculaire et des douleurs articulaires. Une nouvelle étude indique qu'une conséquence moins reconnue de la diminution de l'activité de la thyroïde peut se traduire par des tendinites dans différentes parties du corps. Cette recherche publiée dans le journal *Physician and Sports Medicine* (*) cite le cas d'un triathlète de 45 ans ayant des tendinites inexpliquées au niveau de plusieurs articulations. Après avoir signalé ses douleurs au niveau des genoux, des épaules et à un coude –dans cet ordre – un premier diagnostic fut établi : tendinites des tendons rotuliens, tendinites de la coiffe de rotateurs, épicondylite (tennis elbow) et fibromyalgie (inflammation du muscle). Cependant, des tests plus poussés ont révélé que tous ces symptômes étaient la cause d'une diminution de l'activité **de la thyroïde**. L'athlète fut traité avec un médicament de remplacement à base d'hormone thyroïdienne de synthèse (Synthroid®) et ses symptômes commencèrent à s'estomper en deux ou trois semaines. Finalement, toutes ses douleurs articulaires et sa fatigue disparurent et il fut même capable d'améliorer ses performances. Les auteurs de cette étude notent que « les patients présentant des douleurs généralisées au niveau des muscles et des articulations, des raideurs, des crampes pendant plus d'un an, ont enregistré des améliorations significatives grâce à un traitement de substitution de la glande thyroïde ». Le corollaire pour les bodybuilders est en rapport avec l'usage d'une hormone thyroïdienne pour les préparations aux compétitions. Certains bodybuilders prennent du Cytomel® (Cynomel® en France), sa forme T3 en fait un médicament plus rapide et beaucoup plus actif que le Synthroid® et est le plus souvent prescrit par les médecins pour traiter l'hypothyroïdie. Le problème avec la prise de médicaments thyroïdiens, pour les bodybuilders qui par ailleurs ont un fonctionnement normal de la thyroïde, vient du mécanisme de feedback entre la thyroïde et l'hypophyse. L'hypophyse réagit en présence d'un médicament comme le Cytomel®, comme le font de nombreux bodybuilders, vous pouvez rester temporairement en état d'hypothyroïdie jusqu'à ce que votre sécrétion de TSH redevienne normale. Quand cela arrive, vous pouvez découvrir des tendinites que vous pensiez déjà avoir mais qui étaient masquées par l'utilisation de stéroïdes. En fait, vos douleurs articulaires peuvent être la cause d'une diminution de l'activité de la thyroïde. La diminution de cette activité à la suite de l'arrêt de médicaments thyroïdiens, se traduit souvent par un rapide gain de poids, de la rétention d'eau, de la fatigue et même des douleurs articulaires. Vous avez deux choix : attendre la fin de la douleur ou reprendre vos médicaments thyroïdiens. La seconde « solution » peut finalement conduire à un cercle vicieux ; certains bodybuilders ont peur d'arrêter les médicaments thyroïdiens de crainte de voir les symptômes susmentionnés resurgir. Evidemment, le meilleur conseil est de ne pas prendre ce genre de médicaments, sauf si vous avez une maladie de la glande thyroïde qui le justifie. »

(*) *Physician Sports Med.*, 1997, 25, pp 47-55

[Brainum J. - Est-ce une tendinite ou une baisse de l'activité de la thyroïde ?.- *Flex*, 1997, n° 23, octobre-novembre, p 96]

2006 – RUGBY – Dr Jean-Claude Peyrin (Fra) : une trentaine dans le Top 14

« Une mode – dangereuse – de consommation **d'extraits thyroïdiens** apparaît dans le rugby français. Selon Jean-Claude Peyrin, responsable médical de la Ligue professionnelle, plusieurs joueurs ont présenté des anomalies de la fonction thyroïdienne au fil des examens médicaux et biologiques du « suivi longitudinal » auxquels sont soumis les rugbymen de l'élite. « *Les années précédentes*, explique Peyrin, *nous avons trois ou quatre joueurs présentant de petites anomalies et pour lesquels il fallait procéder à une exploration de la fonction thyroïdienne. La saison passée, nous en avons trouvé une trentaine, cela nous a interrogés* » Selon lui, les joueurs chercheraient, par la prise de compléments alimentaires enrichis d'extraits thyroïdiens, à réduire leur masse grasseuse. Mais rien ne permet d'affirmer que certains n'ont pas directement recouru à des médicaments traitant les problèmes de thyroïde et non seulement pour les effets amaigrissants mais aussi pour leur caractère stimulant.

« *La thyroïde est un régulateur*, explique le docteur Gérard Dine, coordinateur du suivi biologique. *Elle régule la température corporelle, le métabolisme des graisses, elle peut participer au métabolisme du sucre et elle joue un rôle important dans le fonctionnement énergétique.* » Administrer des extraits thyroïdiens à un sujet sain, c'est risquer de dérégler le fonctionnement naturel de sa thyroïde. Au printemps dernier, la prescription et la vente de préparations magistrales (réalisée en officine) à base de ce type d'extraits avaient été interdites, après que plusieurs

personnes ainsi traitées pour l'amaigrissement eurent connu de très graves problèmes de santé. Gérard Dine rappelle qu'en 1998 plusieurs spécialistes de VTT, hommes et femmes, avaient présenté des anomalies thyroïdiennes qui les conduisent encore aujourd'hui à suivre un traitement. Si les extraits thyroïdiens ne sont pas réglementairement classés dopants, leur administration à des sportifs en pleine santé relève de l'usage détourné et de la conduite dopante. Pour l'heure, un rugbyman est soumis à expertise médicale. Dans les autres cas (issus des deux tiers des clubs du Top 14), les médecins d'équipe ont été alertés. »

[Le Parisien, 15.09.2006]

2023 – CYCLISME – Cycliste pro anonyme (Ned) : « Ça fait voler »

Texte du journaliste Nicolas Calvet : « Des coureurs dénoncent la prise de ce médicament comme produit dopant -

Plusieurs cyclistes professionnels se sont plaints auprès du média néerlandais *WierlerFlits* que bon nombre de coureurs utilisaient le Thyrax® (levothyroxine sodique, une spécialité néerlandaise). Ce médicament censé régler les problèmes **de thyroïde** n'est pas encore interdit par l'Agence mondiale antidopage (AMA). *"Ce produit permet de perdre facilement quelques kilos et on peut donc manger plus sans grossir. Normalement, la perte de kilos signifie moins de puissance. Vous obtenez en fait plus de watts par kilogramme. C'est donc un moyen par lequel vous pédalez indirectement plus vite car il favorise la perte de poids"*, a confié un coureur cycliste professionnel auprès du média néerlandais *WierlerFlits*.

Ce médicament, c'est le Thyrax®, une alternative à l'Euthyrox® et la Levothyroxine®. Le Thyrax® est un médicament régulièrement utilisé contre la carence endogène en hormones thyroïdiennes. Mais apparemment, à en croire les dires de nombreux coureurs qui se sont plaints auprès du média néerlandais, certains cyclistes l'utiliseraient à d'autres fins : améliorer leur performance. *"Ça nous fait voler"*, a glissé un coureur. Vous l'aurez compris, il s'agirait de dopage. Or ce produit n'est pas interdit (ou pas encore) par l'Agence mondiale antidopage (AMA). Mais il existerait un cocktail encore plus efficace : mélanger le Thyrax® à la cortisone. A l'inverse du Thyrax®, la cortisone est interdite par l'AMA, sauf si vous bénéficiiez d'une autorisation à usage thérapeutique (AUT).

"Les rumeurs d'utilisation du Thyrax® circulent depuis quelques années maintenant. Avec un certain nombre d'équipes, nous avons demandé à l'Union Cycliste Internationale d'être vigilante. Tout médecin normal et décent dira qu'il est contraire à l'éthique de donner ce médicament à de jeunes athlètes en bonne santé", a expliqué le manager général du Team DSM, le Néerlandais Iwan Spekenbrink. »

[ladepeche.fr, 17.03.2023]

RÉGLEMENTATION

DATES DES PREMIÈRES « RÉFLEXIONS » ET INTERDICTIONS

1941 - Classification du Pr Victor Demole (SUI)

Dès 1941, le Pr Victor Demole, de Lausanne, distinguait parmi les produits considérés à tort ou à raison comme capables de stimuler l'athlète, trois groupes de substances :

- 1 - Licites (agissant d'une façon durable)
- 2 - Tolérées (usage parfois abusif)
- 3 - Illicites (à effet momentané)

Dans la 1^{re} catégorie : usage licite, figuraient 5 groupes :

- a) aliments divers et régimes diététiques,
- b) vitamines,
- c) hormones (adrénaline, **thyroxine**, testostérone, corticostérone, etc.)
- d) toniques et reconstituants - apéritifs, eupeptiques
- e) stimulants alimentaires usuels : alcool (bière, vin, liqueur), thé, café, maté, guarana, chocolat, coca, cola (kola), etc.

[Demole V. - Médecine sportive et doping in « Contrôle médico-sportif et fatigue », recueil des travaux présentés au cours de médecine sportive tenu à Lausanne du 16 au 18 octobre 1941. – Lausanne (SUI), éd. Librairie de l'Université F. Rouge, 1941. - 205 p (pp 184-185)]

1965 - Liste Association britannique de médecine du sport

Les substances chimiques suivantes ne doivent pas être utilisées pour le traitement des sportifs ou des sportives sur le point de participer à une compétition. Douze groupes de substances sont énumérés dont les hormones naturelles ou synthétiques. (NDLR : même si elles ne sont pas citées en toutes lettres, les hormones thyroïdiennes doivent en faire partie). « Lorsqu'administrées systématiquement elles sont prohibées, à moins qu'elles aient été régulièrement utilisées par le sportif depuis un mois ou plus. Les hormones et les préparations similaires administrées dans des buts de contrôle menstruel sont exclues de cette prohibition.

[Porritt A. - Le doping - Bull. CIO, 1965, n° 90, pp 15-18]

1967 - Liste Union cycliste internationale (UCI)

Sous l'égide de l'UCI, des médecins et pharmacologues appartenant à plusieurs pays se sont réunis le 13 octobre à Paris. Une liste simplifiée des produits dits dopants a été établie. Sept classes ont été distinguées dont les hormones et hormonoïdes. Bien que dans ce dernier groupe elles ne soient pas mentionnées de façon claire, les hormones thyroïdiennes doivent implicitement en faire partie.

1968 - Liste UCI : deux listes distinctes

Cet organisme distingue deux listes A et B. Les hormones et hormonoïdes figurent dans la liste B. Tous les produits inscrits sur la liste A sont totalement interdits alors que ceux du groupe B ne le sont qu'en dehors d'une prescription médicale. Pour justifier l'emploi de ces médicaments, le coureur devra présenter, avant le contrôle antidopage, un certificat médical récent et écrit mentionnant la thérapeutique en cours. La Commission médicale (UCI ou Fédération française de cyclisme) se réserve le droit d'interpréter le résultat des analyses, faites dans un des laboratoires agréés, concernant ces produits et de tenir compte ou non du certificat médical introduit.

1970 - Liste UCI : hormones et hormonoïdes exit de la liste

Les hormones et hormonoïdes disparaissent de la liste des substances prohibées, étant donné les grandes difficultés de dosage auxquelles leur contrôle donnerait lieu. Ceci ne signifie nullement que leur usage n'est ni nocif ni ne puisse être considéré comme un dopage. Mais la commission médicale de l'UCI suit comme règle de n'interdire que des produits ou procédés décelables.

1995 - Listes Comité international olympique (CIO), UCI, Fédération internationale d'athlétisme (IAAF) et ministère de la Jeunesse et des Sports (MJS)

Les hormones thyroïdiennes n'ont jamais figuré de façon formelle sur les listes de référence antidopage du CIO, de l'UCI (cyclisme), de l'IAAF (athlétisme), du ministère de la Jeunesse et des Sports et de la Communauté française de Belgique. En revanche, la Communauté flamande de Belgique ne les autorise que sur présentation d'un dossier médical faisant ressortir la nécessité d'un traitement prescrit par un endocrinologue conformément aux exigences de la réglementation antidopage.

2003 - Listes CIO, UCI et MJS (arrêté du 31.07.2003)

Les hormones thyroïdiennes ne sont pas interdites et a fortiori non recherchées dans les urines. On peut s'interroger sur l'absence des hormones thyroïdiennes sur la liste rouge lorsqu'on sait que tout comme les diurétiques, qui à l'inverse sont prohibés, elles agissent rapidement sur la perte pondérale des athlètes.

2004 - Liste Agence mondiale antidopage (AMA)

Depuis janvier, l'AMA édicte et publie au plan international, la seule liste faisant désormais référence pour l'ensemble du mouvement sportif. La thyroxine et les hormones thyroïdiennes ne figurent pas dans la nomenclature des substances et méthodes interdites par l'AMA. On peut s'en

étonner car, sur le front du dopage, on sait bien qu'elles sont consommées dans un but de gain de performance alors que les effets délétères sont loin d'être anecdotiques.

2016 - Liste Agence mondiale antidopage (AMA)

« L'Agence mondiale antidopage n'a pas inclus l'hormone thyroïdienne dans la liste des substances interdites pour 2016. Les experts ont jugé qu'il n'y avait pas de preuve suffisante que la substance améliore les performances, en dépit des alertes lancées par les agences américaine et anglaise, inquiètes de son utilisation chez des athlètes qui n'en ont pas le besoin médical, notamment dans les sports d'endurance. On a ainsi beaucoup parlé de la médication thyroïdienne au sein du groupe d'Alberto Salazar, le coach de l'athlète, quintuple champion du monde et double champion olympique (5 000 m et 10 000 m), le Britannique Mo Farah qui, lui, a toujours assuré ne pas y avoir recours. »

[L'Equipe, 01.10.2015]

2023 - Liste Agence mondiale antidopage (AMA)

Alors que depuis de nombreuses années, les hormones thyroïdiennes sont utilisées par le monde du sport dans un but de performance, l'instance mondiale ne les a jamais incluses dans sa liste des substances illicites. Elles ne figurent pas non plus dans le programme de surveillance.

CONTRADICTION : alors qu'elles sont efficaces, elles sont absentes de la liste, en revanche d'autres (meldonium, trimétazidine...) sans effet sur le rendement y sont bien présentes.

RÉFÉRENCES

- 1 **BLUM Cl.** .- La fonction thyrotrope du sportif vétérinaire in « Les endocrines et le milieu » sous la direction de H.P. Klotz .- Paris, Expansion Scientifique Française, 1975 .- 348 p (pp 141-144)
- 2 **FOX E.L. et MATHEWS D.K.** .- Les hormones thyroïdiennes in « Bases physiologiques de l'activité physique ». – Montréal (CAN), éd. Décarie ; Paris, éd. Vigot, 1984. - 404 p (pp 378-379)
- 3 **GRUNDING P. et BACHMANN M.** . - Stéroïdes anabolisants 1996. - Kalhausen (57), éd. Powertsar 2000, 1995. - 288 p (pp 48-52, 122-123, 219-220)
- 4 **LOUCKS A.B « et al ».** - [Fonction hypothalamique-hypophysaire-thyroïdienne chez les athlètes eunéorrhéiques et aménorrhéiques] (en anglais). - J. Clin. Endocrinol. Métab., 1992, 75, n° 2
- 5 **REFSUM H.E. et STRÖMME S.B.** .- [Thyroxine, tri-iodothyronine et thyrostimuline sériques après un exercice prolongé et soutenu] (en anglais). - Scand. J. Clin. Lab. Invest., 1979, 39, pp 455-459