



HAL
open science

Le point sur les récentes affaires de dopage (1997-1999)

Thierry-Roland Canizares

► **To cite this version:**

Thierry-Roland Canizares. Le point sur les récentes affaires de dopage (1997-1999). Sciences pharmaceutiques. 1999. dumas-01563861

HAL Id: dumas-01563861

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01563861>

Submitted on 18 Jul 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



2^e exemplaire

UNIVERSITE JOSEPH FOURRIER
FACULTE DE PHARMACIE DE GRENOBLE

ANNEE : 1999

N° D'ORDRE : 7012

LE POINT SUR LES RECENTES AFFAIRES DE DOPAGE
(1997-1999)

THESE
PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN PHARMACIE
DIPLOME D'ETAT

Monsieur Thierry-Roland CANIZARES

[Données à caractère personnel]

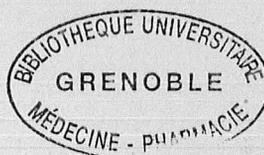
Cette thèse sera soutenue publiquement le jeudi 15 avril 1999 à 16 heures

devant le jury composé de

Mr J-L. BENOIT GUYOD
Mr Rochat
Mr Gomez

Professeur

Président du jury
Professeur
Pharmacien



UNIVERSITE JOSEPH FOURRIER
FACULTE DE PHARMACIE DE GRENOBLE



ANNEE : 1999

N° D'ORDRE :

LE POINT SUR LES RECENTES AFFAIRES DE DOPAGE
(1997-1999)

THESE
PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN PHARMACIE
DIPLOME D'ETAT

Monsieur Thierry-Roland CANIZARES

[Données à caractère personnel]

Cette thèse sera soutenue publiquement le jeudi 15 avril 1999 à 16 heures

devant le jury composé de

Mr J-L. BENOIT GUYOD
Mr Rochat
Mr Gomez

Professeur

Président du jury
Professeur
Pharmacien

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER
FACULTE DE PHARMACIE DE GRENOBLE
Domaine de la Merci 38700 LA TRONCHE

Doyen de la Faculté

M. le Professeur P. DEMENGE

Vice Doyen

M. le Professeur J. CALOP

PROFESSEURS DE PHARMACIE

ALARY	Josette	Chimie Analytique
BAKRI	Abdelaziz	Pharmacie Galénique
BENOIT-GUYOD	Jean-Louis	Chimie Toxicologie et Eco-toxicologie
CALOP	Jean	Pharmacie Clinique et Bio-technique
CUSSAC	Max	Chimie Thérapeutique
DECOUT	Jean-Luc	Chimie Générale
DEMENGE	Pierre	Physiologie/Pharmacologie
DROUET	Emmanuel	Microbiologie-Immunologie
FAVIER	Alain	Biochimie
GOULON	Chantal	Physique-Pharmacie
GRILLOT	Renée	Parasitologie
LECLERC	Gérard	Chimie Organique
MARIOTTE	Anne-Marie	Pharmacognosie
ROCHAT	Jacques	Hygiène environnement Droit et Economie Pharmaceutiques
ROUSSEL	Anne-Marie	Biochimie
SEIGLE-MURANDI	Françoise	Botanique et Cryptogamie
STEIMAN	Régine	Biologie Cellulaire
WOUESSIDJEWÉ	Denis	Pharmacie Galénique

REMERCIEMENTS

A ma famille

Qui a cru en moi et m'a aidée dans mes choix
Qui a su m'encourager et me soutenir tout au long de mes études.

A mes confrères pharmaciens, Jean-Sébastien, Lylian, Franck et les autres...

Pour toutes ces années passées ensemble.

Aux pharmaciens, maîtres de stage

A Madame GOMEZ

A qui nous accordons notre admiration pour son professionnalisme.

A Madame Musard

Les quelques mois passés dans votre officine ont été un véritable enseignement. Nous vous remercions pour votre grande disponibilité, vos conseils et vos encouragements qui nous ont été d'une aide très précieuse.

A tous mes amis...

Aux membres du jury

A Monsieur le professeur BENOIT GUYOD

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites d'accepter la présidence de notre jury. Nous vous remercions pour l'enseignement de très grande valeur que vous nous avez prodigué tout au long de nos études. Puissiez-vous trouver ici, le témoignage de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.
Merci de l'aide que vous avez pu apporter pour la réalisation de cette thèse.

A nos membres du jury

A Monsieur le professeur ROCHAT

Votre présence à ce jury est un très grand honneur
Puissiez-vous trouver ici, l'expression de notre gratitude.

A Monsieur GOMEZ, pharmacien et maître de stage

Vous nous faites l'honneur de siéger dans notre jury et de juger notre travail.
Nous vous prions de trouver ici l'expression de notre grande amitié.

Introduction

“Dire que le dopage existe dans le sport n'est pas un scandale. Le scandale, c'est de ne pas oser le dire.”

professeur Guy Lagorce

1998 aura été l'année du grand déballage. De l'affaire Festina en passant par l'enquête sur le football italien, on a pu mesurer l'ampleur du fléau : le dopage est une pratique massive, organisée, quasiment scientifique.

Jusqu'à il y a quelques années, on ne considérait le dopage que comme un côté interdit du sport. Après le dopage empirique du début du siècle (qui prend racine depuis l'antiquité) en passant par le dopage symptomatologique et amphétaminique, les progrès scientifiques et médicaux permettent d'offrir aux sportifs d'aujourd'hui à la fois de véritables engrais musculaires avec les anabolisants et des hormones (EPO et hormone de croissance) permettant une adaptation artificielle à l'effort.

Le dopage était avant tout une tricherie au regard du monde sportif. Mais aujourd'hui, c'est autre chose :

- à la question d'équité sportive vient s'ajouter celle du risque grave d'accident, de maladie dus au dopage et même un risque de mort (la mort de Florence Griffith-Joyner à 38 ans plonge dans l'embarras ceux qui prônent une libéralisation du dopage) ;
- il est à craindre que le dopage ne soit en train de gagner dans les sports d'équipe.

L'année 1997 fut un tournant dans la prise de conscience de ce problème : un an avant le tour de la honte, le football et le judo sont montrés en première ligne dans le domaine du dopage (affaire Bouras, les footballeurs Arribagé, Guérin, Sibierski et Pouget) mais c'est suite au Tour de France 1998 que l'on aperçoit la face caché de l'iceberg : l'affaire Festina révèle un véritable trafic de produits dopants prenant parfois sa source au niveau du laboratoire même.

Certains médecins n'hésitent pas approvisionner et à "préparer" leurs athlètes.

Mais que fait la police !

Au niveau national, un dispositif de lutte contre le dopage a été mis en place il y a 33 ans, celui-ci prévoyait des amendes (de 500 à 5 000 francs) pour les athlètes qui auraient utilisés des stimulants artificiels. 24 ans plus tard, la loi du 28 juin 1989 est venu renforcer la lutte contre le dopage en simplifiant les contrôles et en renforçant la répression des pourvoyeurs de produits dopants.

Face à l'évolution des moyens de dopage et des moyens de les camoufler, l'Assemblée nationale est sur le point de voter un projet de loi " relative à la

protection de la santé des sportifs et à la lutte contre le dopage ". Il a été adopté en première lecture par le Sénat le 28 mai dernier. Suite à ce vote un grand pas sera alors franchi dans ce qui est devenu le plus grand défi pour le monde sportif. Mais la France doit convaincre ses voisins car seule, elle ne pourra désintoxiquer le sport.

Un siècle de dopage
◇ 1896: Première mort au dopage (un cocktail de stupéfiants), celle du gallois Linton, décédé lors de Bordeaux-Paris.
◇ 1904: Lauréat du marathon olympique de St-Louis, l'américain Hicks carbure au brandy et à la strychnine que son entraîneur lui fournit en route.
◇ 1911: Dans les pelotons cyclistes, le bidon remplace la sacoche. On y fera couler du café noir, du thé-cognac, de l'eau de vie et même du champagne.
◇ 1924: Confiance des frères Pélissier: "Le Tour de France est un vrai calvaire. On marche à la dynamite (cocaïne)."
◇ 1936: Vainqueur du 400 m aux J.O. de Berlin, l'allemand Rudolf Harbig est suspecté d'être le premier utilisateur d'amphétamines.
◇ 1958: Première enquête officielle dans le calcio. 94% des clubs sont incriminés, 27% des joueurs de 1 ère division se chargent aux amphétamines.
◇ 1958: Le français Roger Rivière bat le record de l'heure grâce à des injections d'amphétamines et de solucamphre.
◇ 1959: Le joueur de tennis espagnol Andres Gimeno avoue avoir reçu des injections massives de testostérone durant les deux mois qui ont précédé le match de Coupe Davis Espagne-Etats-Unis.
◇ 1960: Aux J.O. de Rome, le cycliste danois Knud Enmark Jensen s'effondre lors des 100 km par équipes. On évoque une insolation. L'autopsie révélera une intoxication mortelle aux amphétamines. Le drame pousse le C.I.O. à créer sa première commission médicale.
◇ 10 juin 1966: Décret d'application de la loi française tendant à la répression de l'usage de stimulants à l'occasion des compétitions sportives.
◇ 28 juin 1966: Premier contrôle antidopage sur le Tour de France. Les coureurs font grève et s'insurgent: "c'est une mesure vexatoire et abusive."
◇ 13 juillet 1967: Le Tour de France est sous le choc. Victime d'un collapsus cardiaque, l'anglais Tom Simpson s'écroule dans l'ascension du Mont-Ventoux. Le syndrome d'épuisement ne masque pas un usage immodéré d'amphétamines.
◇ 1970: Spécialiste du dopage, André Navet évoque une méthode pratiquée dans le pays de l'Est: "certaines sportives étaient fécondées avant les grandes compétitions puis avortées dans les jours qui suivaient...".
◇ 1976: Aux J.O. de Montréal, 8 athlètes (sur 1786 testés) sont épinglés. Ceux de l'URSS ne sont pas inquiétés. Un bateau-laboratoire soviétique fait ses propres analyses préalables afin de retirer de la compétition les sportifs suspects.
◇ 1978: Vainqueur du Tour de France 75 et 77, Bernard Thévenet parle: "J'ai été dopé à la cortisone pendant trois ans. Maintenant, je n'arrive plus à monter sur un vélo".
◇ 1980: Yannick Noah crache dans la soupe. Selon lui, les joueurs de tennis consomment des amphétamines et de la cocaïne pour tenir le coup dans un tournoi.
◇ 1980: 564 échantillons d'urine sont testés aux J.O. de Moscou, aucun ne se révèle positif. Pourtant, un quart des sportifs engagés était dopés à la testostérone, dit-on...
◇ 1987 Décès de l'heptathlonienne Birgit Dressel (26 ans). En six ans, l'allemande a été soumise à 400 injections d'anabolisants.
◇ 15 juillet 1988: Un contrôle positif à la probénicide menace Pedro Delgado. L'espagnol leader et futur vainqueur du Tour, est réhabilité. Le produit incriminé (qui sert à soigner la goutte mais aussi à masquer la prise d'anabolisant) est interdit par le C.I.O. mais pas par l'UCI...

<p>◇ 27 septembre 1988: Alors qu'il vient de remporter le titre olympique du 100 m à Séoul, Ben Johnson est convaincu de dopage au stanozolol. Une fuite a peut être empêché l'affaire d'être étouffée. Le C.I.O. l'exploite, elle crédibilise sa lutte antidopage. Dépossédé de tous ses biens, le canadien sera radié à vie après un nouveau test positif (testostérone) en 1993.</p>
<p>◇ 1990: L'athlétisme américain, réputé laxiste en matière de lutte antidopage, tombe de haut. Recordmen du monde du 400 m et du lancer du poids. Harry Butch Reynolds et Randy Barnes sont mis hors jeu pour usage de stéroïdes anabolisants.</p>
<p>◇ 1992: Championne du monde du 100 m et du 200 m, la sprinteuse est-allemande Katrin Krabbe est reconnue positive au clenbutérol lors d'un contrôle inopiné en Afrique du Sud. Elle crie à la machination, mais se fera repiquer quelques mois plus tard. Blanchie par sa fédération, elle écope de 4 ans de suspension par l'IAAF.</p>
<p>◇ 1er janvier 1993: Sus à l'hypocrisie et aux records "chargés". La fédération internationale d'haltérophilie se refait une virginité en remettant ses compteurs à zéro et en généralisant les contrôles inopinés. En 1995, plus de 60 haltérophiles dopés seront radiés à vie.</p>
<p>◇ 1994: L'argentin Diego Maradona, déjà convaincu d'usage et de trafic de cocaïne en 1991, est contrôlé positif à l'éphédrine lors de la Coupe du monde de football.</p>
<p>◇ 1997: Bernard Lama, gardien de but du PSG, est contrôlé positif au cannabis comme 85 autres sportifs français, pincés en 1996 !</p>
<p>◇ 1997: L'UCI traque l'EPO en instituant des contrôles sanguins inopinés dans le cyclisme. Déclaré inapte au travail, Claudio Chiappucci est privé de Giro. Curieusement, les équipes Telekom et Festina ne sont pas testés lors du Tour de France.</p>
<p>◇ 1998: Sur 16 872 tests antidopage effectués aux Jeux depuis 1968, 54 seulement ont donné lieu à des sanctions (soit 0.31%), dont deux à Atalanta et zéro à Nagano.</p>
<p>◇ Juillet 1998: L'arrestation de Willy Voet, le soigneur de Festina, en possession d'un arsenal de produits dopants, fait dérailler le Tour de France. La justice française prend le guidon par les cornes. Bruno Roussel et des coureurs passent aux aveux.</p>
<p>◇ 25 juillet 1998: L'entraîneur de l'AS Roma, Zdenek Zeman affirme que le dopage est une réalité dans le championnat italien de football.</p>

GENERALITES

CHAPITRE I

LE DOPAGE

L'historique du dopage va puiser ses racines dans la préhistoire (9). Des tiges d'Ephedra (3200 avant J.C.) à l'hormone de croissance de 1990, les voies furent multiples avant d'être exploitées par les biochimistes et les pharmacologues pour enfin figurer dans l'arsenal " thérapeutique" du sportif de haut niveau.

1. Définition du dopage

De nombreux sportifs, pratiquant ou non, se forgent des concepts qui diffèrent des définitions énoncées par les fédérations ou par les textes législatifs.

De très nombreuses définitions ont été données au mot dopage. Toutes poursuivent le même but : interdire l'utilisation de médicaments destinés à augmenter le rendement de l'athlète tout en risquant de mettre sa santé en péril. Si la philosophie qui entoure cette dernière phrase paraît claire, voire évidente, il faut reconnaître qu'il n'en n'est rien et que les définitions ou plus exactement les applications de cette définition varient sinon dans leur esprit, du moins dans leur lettre.

De nombreux sportifs pensent que le dopage est synonyme d'amphétamines ou anabolisants. D'autres croient qu'il s'agit de l'emploi de stimulants dangereux pour la santé. En tout cas, la plupart des sportifs ignorent les arcanes des textes législatifs et des règlements fédéraux. Ils sont intimement persuadés que les sanctions de dopage ne frappent que des tricheurs ou des drogués qui ont utilisé un médicament nuisible à leur santé et qui a augmenté leurs performances.

La réalité est tout autre. L'application des réglementations antidopage pose de très nombreux problèmes qui seront exposés dans les prochains chapitres. La première difficulté réside dans une définition exacte du dopage.

1.1 les données du problème

Dumas reconnaît que " toutes les définitions sur le doping présentent des lacunes et reflètent mêmes quelques divergences : une définition précise, établie a priori, n'est absolument pas nécessaire. L'important est de comprendre le problème. Nous pouvons nous contenter de la conception de ceux qui se dopent et qui savent très bien ce qu'ils recherchent dans cette pratique : une meilleure préparation, un meilleur rendement, une récupération plus rapide grâce à des moyens artificiels, plus ou moins efficaces et parfois dangereux " (10).

Cette réflexion appelle plusieurs commentaires :

- ◆ elle reconnaît la difficulté de formuler une définition précise, même pour le docteur Dumas qui est un des précurseurs de la croisade antidopage.
- ◆ Un médecin ne devrait-il pas trouver légitime une pratique qui permette une meilleure préparation, un meilleur rendement et une meilleure récupération lorsque les médicaments qu'il utilise ne sont pas dangereux ou susceptibles de l'être. Pourquoi ? Parce que les opinions divergent, même entre médecins... On comprend mieux que certaines divergences puissent dès lors survenir entre médecins et dirigeants.

L'important est de comprendre le problème, écrit Dumas. Je pense que l'essentiel eût été de comprendre pour qu'il n'ait jamais de problème ou pour qu'il fut possible de le résoudre. L'expérience a prouvé qu'il n'a pas été compris et qu'il pose toujours en multipliant, à chaque occasion, de nouvelles inconnues encore plus insolubles.

1.2 le colloque d'Uriage

Une des premières définition du dopage a été énoncée lors du Premier Colloque Européen réuni à Uriage en septembre 1963 : **“ Est considéré comme doping l'utilisation de substances et de tous les moyens destinés à augmenter le rendement en vue ou à l'occasion de la compétition, et qui peut porter préjudice à l'éthique sportive et à l'intégrité physique et psychique de l'athlète ”.**

Cette définition cerne relativement bien les aspects médicaux et sert de base à une croisade antidopage raisonnée et raisonnable; néanmoins elle montra vite ses limites.

La notion d'éthique sportive peut paraître légitime mais elle entraîne de nombreuses complications et intrications qui bouleversent les modalités pratiques de la répression du dopage car la définition du dopage à le mérite de ne pas brimer la liberté thérapeutique et le droit aux soins du sportif atteint d'une affection médicale compatible avec la poursuite de ses activités sportives

1.3 la loi n°65.412

En France, la loi n°65.412 du 01 juin 1965 qui réprime le dopage, reconnaît implicitement la liberté fondamentale de la prescription médicale et ne condamnerait que le sportif qui s'est dopé sciemment (à la différence de la loi belge qui ignore totalement la liberté thérapeutique et le droit au soins). Celle-ci ne fut appliquée qu'a deux reprises.

1.4 la loi " Bambuck " du 28 juin 1989

" I Il est interdit à toute personne d'utiliser, au cours des compétitions et manifestations sportives organisées ou agréées par les fédérations sportives ou en vue d'y participer, les substances ou de procédés qui, de nature à modifier artificiellement les capacités, à masquer l'emploi de substances ou de procédés ayant cette propriété, sont déterminés par arrêté conjoint des ministres chargés des sports et de la santé.

Dans les mêmes conditions, il est interdit, sans préjudice du principe de la liberté de prescription à des fins thérapeutiques, d'administrer les substances définies au précédent alinéa ou d'appliquer les procédés visés à cet alinéa, d'inciter à l'usage de telles substances ou de faciliter leur utilisation.

Le médecin qui, à des fins thérapeutiques, prescrit un traitement à une personne est tenu, à la demande de celui-ci, de lui indiquer si ce traitement fait appel à des substances ou des procédés interdits en vertu du premier alinéa du présent article.

II Dans les mêmes conditions que celles définies au paragraphe I du présent article, il est interdit d'administrer ou d'appliquer aux animaux des substances ou procédés qui, de nature à produire les mêmes effets que ceux définis au paragraphe I du présent article, sont déterminés par arrêté conjoint des ministres chargés des sports, de la santé et de l'agriculture.

Il est interdit de faciliter l'administration de telles substances ou d'inciter à leur administration ainsi que faciliter l'application de tels procédés ou d'inciter à leur application."

On constate que le contenu s'est élargi du fait de l'évolution du dopage et des nouvelles substances et méthodes de dopage. En effet on considère comme dopage à travers cette loi :

- le dopage sanguin;
- la manipulation pharmacologique, chimique ou physique visant à modifier l'intégrité et la validité des échantillons d'urines dans les contrôles de dopage (cathétérisation, substitution et/ou altération des urines et inhibition de l'excrétion rénale, notamment par le probénicide et composés dérivés).

A travers cette loi, le médecin prend une part de responsabilité (seule une justification thérapeutique exceptionnelle peut permettre l'usage de produits dopants), l'athlète devient responsable à part entière.

Néanmoins, il persiste des zones d'ombres. La loi ne s'applique que dans le cadre de manifestations sportives organisées sous l'égide des fédérations

sportives d'une part et que le Comité Olympique International se contentent d'établir des listes de produits interdits et de condamner les sportifs dont les urines contiennent des doses, même infimes, de substances figurant sur les listes de produits prohibés (7). En effet, les analyses si précises soit - elles ne peuvent préjuger de la nature du médicament ingéré ni des doses absorbées.

C'est à partir de ces résultats qualitatifs que naissent toutes les querelles et toutes les équivoques. Peut-on affirmer qu'un sportif est dopé parce que l'examen de ces urines a mis en évidence des traces d'éphédrine ? Certainement pas ! Ces résultats peuvent être la conséquence d'un dopage comme ils peuvent être l'expression d'un traitement médical aussi banal que l'ingestion d'une potion pectorale ou d'instillation de gouttes nasales...

2. Evolution du dopage

Il y eu quatre grandes périodes dans le dopage : la première que nous qualifierons d'empirique ; la seconde, de symptomatique ; la troisième d'amphétaminique et la dernière d'hormonale.

2.1 le dopage empirique

Le cyclisme et la boxe furent les premiers sports touchés par le dopage, au XIX siècle. Il est vrai que les efforts d'endurance et les matchs au finish connaissent, à l'époque un engouement très vif. Paris-Brest-Paris (1 200 km) et Bordeaux-Paris (600 km) étaient les épreuves-reines qui rassemblaient les meilleurs coursiers, entourés d'une cour de parieurs et charlatans.

Les épreuves de 6 jours connaissent également un énorme succès, rentables pour les pistards et pour la faune qui gravitait autour d'eux.

Les écureuils de l'époque disposaient d'une multitude de petits remèdes destinés à les aider à mieux supporter ces véritables courses d'endurance de 144 heures qui n'avaient aucune similitude avec les épreuves de show actuelles. Selon Prokop (13), les français utilisaient des mixtures à base de caféine, les belges préféraient les morceaux de sucre imbibés d'éther, d'autres "roulaient à l'alcool" tandis que les sprinters recouraient déjà à la trinitrine... Le dopage empirique était né ! Ses parrains, sans aucune connaissance médicale, affluèrent et se multiplièrent au gré des amitiés ou des intérêts. Les portes des vestiaires s'ouvrirent largement à ces soigneurs qui se mirent à jouer les apprentis-sorciers.

Le premier cas mortel de dopage (54) fut celui du cycliste gallois Arthur Linton qui absorba en 1896, au cours de Bordeaux-Paris, un cocktail à base de stupéfiants que lui avait donné son manager américain Choppy Warbuton.

Au début du XX siècle, les chroniques consacrées à la boxe font état de pilules de strychnine que les pugilistes prenaient en association avec des potions à base d'alcool et de cocaïne. Les footballeurs français et belges effectuèrent à la même époque, des essais d'oxygénothérapie. Durant le premier quart du vingtième siècle, les sportifs recouraient à des potions ou des pilules prescrites en médecine comme toniques : les dérivés d'arsenic, de strychnine, d'acide chromique et de caféine; certains utilisaient aussi d'autres substances toxiques, telles que la cocaïne et l'héroïne.

Victor Linart qui fut quatre fois champion du monde de demi-fond fut également celui de la franchise et de la longévité sportive. Il avoua s'être

dopé durant toute sa carrière. Les dopant ? Il en a pris “ de quoi faire sauter la tour Eiffel ” (6) .

la composition du mélange utilisé par le vieux sioux était : strychnine, digitale, strophanthus et de la noix vomique.

A la période empirique succéda alors :

2.2 le dopage symptomatologique

Puisque les tonicardiaques ralentissent le coeur, d'aucuns les conseillèrent aux athlètes.

Puisque les amphétamines reculent l'apparition de la fatigue ou la font disparaître, les sportifs les utilisèrent.

Puisque la trinitrine est efficace dans les crises d'angine de poitrine elle devait être un excellent médicament pour le coeur que certains sportifs expérimentèrent sans tarder. Et c'est ainsi que débuta la valse infernale des médicaments (insuline, extraits thyroïdiens, antipyrétiques, etc.)

2.3 le dopage amphétaminique

les amphétamines sont des substances chimiques qui possèdent la propriété de faire disparaître la fatigue, dit-on hâtivement. Il serait plus exact d'écrire qu'elles ont la propriété de faire disparaître la sensation de fatigue. L'amphétaminomane est fatigué mais il ne le sent pas. Il peut poursuivre son effort, en ne sentant pas sa fatigue augmenter et ainsi entrer de plain-pied dans le syndrome de l'épuisement;

la politique fit son intrusion dans le sport aux J.O. de Berlin en 1936 où Hitler, toxicomane notoire, voulut affirmer le triomphe de la race arienne.

Il n'est pas étonnant que le champion olympique allemand Harbig fut le premier ou du moins un des athlètes du premier pays qui utilisa des amphétamines à des fins politiques et sportives.

Cependant, ce fut lors de la seconde guerre mondiale que le marché des amphétamines connut un essor prodigieux tant sur les marchés allemands qu'alliés. “ le Ministry of Supply ” a d'ailleurs fourni aux contingents britanniques plus de 72 millions de comprimés d'amphétamines. Le Général Major D.N.W. Grant écrivit que ce doping permettait le retour à la vivacité chez le sujet prêt à tomber de sommeil, lui procurait un sentiment de bien-être et de confiance sans altérer son jugement (9).

Il est naturel qu'après les guerres, les anciens combattants qu'ils fussent sportifs, médecins ou soigneurs, reprirent le chemin des stades en se munissant d'alcool en 1919, et d'amphétamines en 1945 puisque ces substances leur avaient permis de remporter une double victoire contre l'ennemi et contre la mort.

S'Jongers estime que la compétition sportive ne peut en rien se comparer aux conditions de la guerre et qu'il est permis d'essayer d'obtenir le maximum de rendement du soldat, même au prix du dépassement de ses possibilités normales (9).

Saouler des militaires pour leur donner du courage et leur distribuer des amphétamines pour leur permettre d'exacerber leurs fonctions cérébrales et de vaincre leur fatigue constituent des moyens qui peuvent paraître compatibles avec les desseins supérieurs de la nation et légitimes pour les utilisateurs qui revinrent des combats, couverts des lauriers de la victoire.

Cette éthique militaire paraît néanmoins contestable car c'est au nom de pareil idéal que des " marines " montaient à l'assaut sous l'influence des amphétamines et recevaient à leur retour au cantonnement de la marijuana et d'autres herbes destinées à les plonger dans des paradis artificiels et à les empêcher de réfléchir aux horreurs d'une guerre qu'ils n'avaient pas voulu entreprendre et qu'ils étaient en train de perdre.

Quoiqu'on puisse dire, ces procédés sont inqualifiables, immoraux et indignes. Néanmoins, ils sont justifiés, justifiables et justes parce qu'ils sont employés au nom de la liberté, de la victoire par des militaires au service d'une justice qui se veut juste puisqu'elle promulgue elle-même ses lois et son éthique.

2.4 le dopage hormonal ou étiologique

Ce fut en 1960 que les anabolisants firent une entrée remarquée dans l'arsenal thérapeutique des athlètes américains et plus particulièrement des lanceurs qui franchirent avec un ensemble touchant la barre des 20 m au poids (20,06 m en 1960), des 60 m au disque (60,56 m en 1961) et des 70 m au marteau (70,30 en 1960).

Utilisé au début en haltérophilie et dans des disciplines athlétiques exigeant une force musculaire pure, l'emploi des anabolisants se généralisa ensuite dans la plupart des autres sports pour s'affirmer comme le médicament de base de nombreux sportifs. En 1971, Pelizza (12) estimait que l'anabolisation était développée :

- dans les sports nécessitant une augmentation globale de la force, tels que l'haltérophilie, le hockey sur glace, le culturisme, les lancers en athlétisme ainsi que dans les catégories poids lourds en boxe, judo et lutte ;
- dans les sports nécessitant le renforcement d'un ou plusieurs groupes musculaires tels que les autres disciplines athlétiques, le patinage, l'aviron et le cyclisme.

Actuellement, les androgènes ne sont plus uniquement considérés comme des engrais musculaires mais surtout comme les médicaments de l'entraînement, car il est prouvé qu'ils permettent d'augmenter l'intensité de la durée de tous les systèmes d'entraînements basés sur l'endurance.

Au temps du dopage empirique, les sportifs se sentaient mieux ; avec le dopage symptomatologique, ils se disaient mieux et moins fatigués . Aujourd'hui, ils se taisent dans la crainte d'être trahis, mais leur musculature et leurs performances s'érigent en implacable et éloquent procureur.

Bien entendu, la progression des lancers n'est pas uniquement due aux anabolisants, elle dépend également de l'amélioration des aires de lancement et des pistes d'athlétisme, d'une augmentation du nombre de licenciés où la sélection est plus précoce, de méthodes d'entraînement plus rationnelles surveillés par des entraîneurs plus compétents mais également d'une augmentation d'heures d'entraînement auxquelles se livrent des athlètes plus soucieux de leurs conditions de vie (hygiène et diététique sportives) et soumis à une étroite surveillance médicale dont la thérapeutique fait partie intégrante.

Aujourd'hui, l'escalade vers la toxicité irréversible se poursuit avec l'utilisation de l'erythropoïétine, des hormones de croissance, les transfusions sanguines...

D'autres pistes sont explorées par certains chercheurs : les P.F.C ou perfluorocarbones, l'emploi de certains oligo-éléments tels que le bore ou le chrome qui absorbée à haute dose modifierait les concentrations en hormones surrénaliennes...

on peut dire qu'aujourd'hui, le dopage rentre dans une cinquième ère. Il ne s'agit plus d'utiliser des **substances** chimiques modifiant des paramètres physiologiques mais des **moyens** permettant un meilleur rendement (transfusion, oxygénothérapie) ou une meilleur récupération (rééquilibrage).

Cette évolution est sans nul doute due à l'emploi de techniques perfectionnées d'analyses qui ne permet pratiquement plus le doute quand à l'usage de produits interdits.

3. Formes de dopage

3.1 individuel

Le dopage individuel est une forme de dopage qui s'exerce dans nos pays où les sportifs et leur entourage recherchent dans la pharmacologie un moyen d'améliorer leurs performances et leurs profits pécuniaires immédiats.

3.2 collective

La seconde forme de dopage eut son heure de gloire dans les pays de l'Est jusque dans les années 1990. En U.R.S.S. et en ex-R.D.A, les médecins administraient des produits dopants aux athlètes. Le sportif n'avait que le droit de se soumettre à ces thérapeutiques dont il ignorait tout, sauf peut-être qu'elles étaient susceptibles de le transformer en ambassadeur idéologique et à lui conférer le statut très enviable d'athlète d'Etat qui lui permettrait éventuellement de faire partie de la Nomenclatura. A ce dopage collectif, s'ajouta un doping individuel pour les sportifs qui voulaient gravir plus rapidement les marches qui mène au vedettariat.

Cette forme de dopage dangereuse, permettait toutes les manipulations. On ne compte plus aujourd'hui les athlètes qui ont subis des traumatismes et des bouleversement hormonaux irréversibles et ceci dès leur plus jeune âge. On a même recensé des cas d'infection par le virus du S.I.D.A chez des haltérophiles qui utilisaient la même seringue pour se doper.

Il semblerait que seule la Chine continue dans cette pratique aujourd'hui. La main mise sur la plupart des records du monde des nageuses chinoises en 1998 en est la démonstration.

CHAPITRE II

LES FACTEURS INCITANT AU DOPAGE

Toujours plus vite, toujours plus fort, toujours plus loin : le sport de haut niveau des années 90 a réduit le corps du champion à l'état d'une mécanique sans cesse mise à mal. Plus un sport se professionnalise, plus il procure ou est susceptible de procurer, à plus ou moins brève échéance, des avantages pécuniaires ou socio-économiques importants, plus il est exposé au doping. Evidemment, le recours aux substances dopantes augmente avec :

- la fréquence, la durée, l'intensité et la répétition des entraînements et des compétitions ;
- le nombre de jours durant lesquels se déroule la même compétition ;
- les conditions atmosphériques défavorables que le sportif doit affronter durant les compétitions ;
- l'insuffisance des heures et des jours de récupération entre deux épreuves d'une compétition de longue durée ou entre deux compétitions importantes différentes ;
- la longueur, la durée et les conditions d'inconfort des déplacements imposés au sportif pour se rendre sur les lieux des compétitions ;
- de l'absolue nécessité de se surpasser à chaque compétition qui se déroule en présence d'un public toujours plus exigeant ou sous le regard indiscret d'une caméra impitoyable qui retransmet parfois dans des millions de foyers l'image des exploits d'un sportif ou celle de ses contre-performances ;
- des exigences des sponsors qui recherchent dans le sport une publicité diffusée par les médias ;
- la crédulité ou l'inconscience du sportif qui estime que seuls les dopants sont susceptibles d'améliorer ses performances.

Le doping est souvent présent en soutien des traumatismes endurés par les sportifs. La nouvelle loi sur le doping, qui n'entretient-elle aucune ambiguïté face au doping, invite à une réflexion sur les cadences infernales. Il était temps!

1. La surcharge d'entraînement

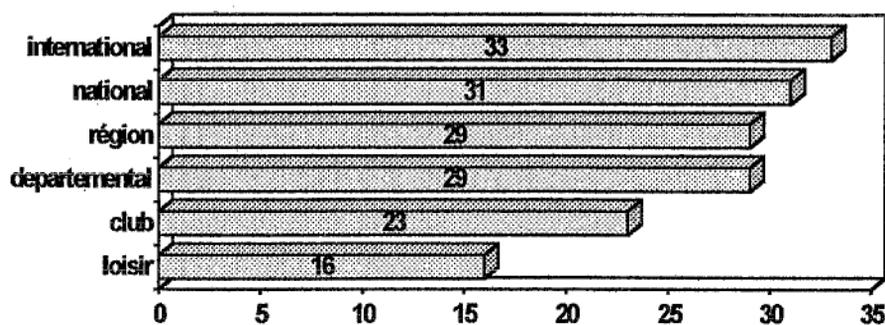
La règle est claire : élixir de jeunesse pratiqué raisonnablement, le sport devient un poison à haute dose. Il peut alors blesser, casser, rendre invalide ou malade, ralentir la croissance, déséquilibrer psychologiquement... voire tuer.

Le risque est grand. Une étude réalisée en 1995 par la société Eval (14), a montré qu'il augmentait très fortement au-delà de 500 heures de pratique annuelle soit une dizaine heures par semaine. De quoi faire pouffer de rire des centaines de sportifs de haut niveau qui passent quatre heures au minimum par jours sur les stades. La réussite des sportifs est fondée sur l'accumulation de centaines d'heures d'entraînement. Eberhard Mund, rameur de l'équipe de France d'aviron s'entraîne 6 heures quotidiennement, parcourt 6 000 kilomètres et soulève 3 000 tonnes de fontes par an. La réussite est à ce prix. Néanmoins le sportif doit résoudre une équation insoluble : plus on travaille, meilleur on est. Mais plus on s'entraîne, plus on se casse.

On peut constater que le pourcentage de blessure augmente sensiblement en fonction du niveau de pratique sportive. (Figure 1, source : enquête épidémiologique de la société Menarini 1994) (28)

figure 1

% des blessures selon le niveau de pratique sportive à cause d'une surcharge de travail



Le sportif moderne est soumis à une agression permanente. Mais parce que l'on court après son rêve ou quelques millions, on bâillonne ses douleurs, qui sont pourtant autant de signaux d'alarme, et on refuse la fatigue. Si ça ne va pas, on peut toujours recourir aux piqûres de vitamines, aux infiltrations de xylocaïne, aux très douteuses justifications thérapeutiques.

Cette surcharge d'entraînement bien que permettant une sélection parmi les athlètes notamment parmi les plus jeunes (au top, seul les survivants montent sur les podiums), relève pratiquement de la santé publique.

Quelques chiffres peuvent en attester :

par exemple, 51 % des consultations au centre médical de l'INSEP relèvent de la traumatologie. En plus du triptyque tendinite-claquage-entorse, on a vu une augmentation des ruptures des ligaments croisés du genou et du tendon d'Achille.

Le nombre de patients admis au centre de rééducation de Saint-Jean de Monts augmente de 10 % par an .

En équipe de France de ski, les athlètes savent qu'ils ont statistiquement une chance sur deux de se rompre les ligaments croisés d'un genou (45).

2. La surcharge de compétition

Tennis

Les joueurs disputent en moyenne 23-25 tournois par an. Mais certains joueurs comme Kafelnikov qui a, par exemple, disputé 171 matches en 1995 et 1996 font monter ce total jusqu'à 27 ou 28 ! Si l'on ramène ce chiffre au nombre d'années passées sur le circuit ATP, on peut mesurer l'augmentation du rythme. Ainsi, Björn Borg a joué une moyenne de 50 rencontres en neuf ans, Stefan Edberg 77 en quatorze ans et Sampras plus de 80.

Football

Un international, qui joue les premiers rôles dans le championnat de France (36 journées), dispute la Ligue des champions (6 matches de poules au minimum), sans oublier la Coupe de France, la Coupe de la Ligue et les sélections en équipe de France, joue un minimum de 50 rencontres officielles par saisons. (Estimation la plus haute, ce même joueur aurait pu jouer 78 matches lors de la saison dernière, il est vrai exceptionnelle avec la Coupe du monde). Il n'est pas rare que le total atteigne 60-65 rencontres sur dix mois.

Basket

C'est le sport où le rythme est le plus terrible. Un international dont le club est engagé en Euroleague joue à certaines périodes trois matches par semaines (30 journées de pro A, 16 journées de poule d'Euroleague, 4 tours de Coupe de France, 4 ou 5 sélections). De septembre à mai, il prend donc part en général à un minimum de 55 matches en 36 semaines. Si vous ajoutez un beau parcours en play-off du championnat, une participation au Final Four et une douzaine de matches internationaux durant l'été, le total peut monter à près de 75 matches.

Rugby

54 matches. C'est le record de matches disputés en une saison, établi en 1995-1996 par le toulousain Christian Califano. En moyenne, les internationaux disputent 40-43 rencontres par saison. C'est l'engagement féroce des rencontres et la fréquence des entraînements qui inquiètent le milieu du rugby : en l'espace de trois ans, on est passé de deux entraînements hebdomadaires à deux, parfois trois par jour !

Cyclisme

Pélissier a parcouru 50 000 km en vingt ans, Merks 400 000 en treize ans. Aujourd'hui, le régime du "cannibale" est ordinaire. 30 000 km, 300 jours par ans : c'est le régime minimal d'un champion. Il n'a pas augmenté ces dernières années. Cependant, l'intensité des courses - due à la pression exercée par le classement instaurée par l'UCI et la volonté des coureurs de se faire voir devant les caméras de télévision dès le début des courses - et, par voie de conséquence, l'entraînement ont considérablement augmenté. Ce dont témoigne la vitesse moyenne avec laquelle sont avalées les courses.

Sports U.S.

Tout cela n'est rien comparé aux sports américains. La N.B.A. (national basket association) impose ses 82 matches de saison régulière, sans compter les play-off. A ce rythme, Michael Jordan a disputé 79 matches de moyenne en treize saisons, dont 100 et 101 lors des deux dernières ! Mais le summum est atteint avec le base-ball et ses 162 matches en six mois, les Yankees ayant remporté le titre 1998 après 175 matches.

3. Le sport business

Business et santé ne font pas bon ménage, en sport pas plus qu'ailleurs. On sait depuis longtemps que la surenchère de compétitions et la course aux records entrent en contradiction avec la préservation de la santé du sportif. Même si les équipementiers et les dirigeants de club imposent le plus souvent leurs lois, les athlètes eux-mêmes ne sont pas exempts de tout reproche.

- Le mois dernier, lessivé par la Coupe du monde, Laurent Blanc implorait, sans espoir, qu'on lui laisse quinze jours de récupération. L'intérêt supérieur du business commande. La polémique Ronaldo (crise d'épilepsie la veille de la finale de la Coupe du monde de Football 1998 en France ?), l'été dernier, est à cet égard symptomatique. A quel moment se soucie-t-on de l'intégrité des acteurs du spectacle ?
- Evidemment, très peu de sportifs acceptent de parler ouvertement de ces conflits d'intérêt. Et pour cause : ils tirent également partie du système et peuvent très bien devenir les acteurs de leur propre perte. Ainsi Cédric Pioline qui, blessé à un genou, décida malgré tout de participer à la Coupe du Grand Chelem. Bilan : une mascarade de trente quatre minutes (6-0, 6-0) pour 600 000 francs.

Où s'arrêtera cette spirale ?

CHAPITRE III

LES DISCIPLINES SPORTIVES LES PLUS INCRIMINEES

Le dopage sévit actuellement dans tous les sports et de très nombreux sportifs s'y adonnent. C'est un fait. Un fait socio-économique de la fin du vingtième siècle auquel le sport n'échappe pas.

Il pourrait paraître surprenant qu'un joueur de tennis, un footballeur, un tireur à l'arc, un coureur automobile et un coureur cycliste se dopent, tant les qualités physiques et les gestes techniques exigés dans chacun de ces sports diffèrent souvent de façon radicale. C'est d'ailleurs au nom de cette diversité et des qualités spécifiques à chaque sport que certains dirigeants proclament que le dopage n'existe pas dans le sport qu'ils dirigent...

Schématiquement, on peut diviser les sports en trois grands groupes :

- les sports mécaniques tels que l'automobilisme et le motocyclisme ;
- les sports semi-mécaniques comme le cyclisme ;
- les autres sports où le moteur est exclusivement humain.

1. Premier principe

A l'intérieur de ces sports de ces trois grands groupes, les qualités physiques indispensables diffèrent selon disciplines. Les diverses activités sportives peuvent se différencier selon les deux grands processus de libération d'énergie :

- les processus anaérobies alactiques et lactiques ;
- les processus aérobies.

Ces considérations expliquent :

- qu'un médicament employé dans une discipline sportive ne l'est pas nécessairement dans une autre spécialité du même sport ;
- qu'un même médicament peut être utilisé dans des sports absolument différents entre eux mais qui possèdent un dénominateur physiologique commun, l'endurance par exemple.

2. Deuxième principe

Aucune substance pharmacologique n'est capable d'améliorer les qualités intrinsèques spécifiques d'un athlète. C'est pour cela que certains dirigeants, entraîneurs et médecins prétendent que le dopage ne sévit pas dans un sport où l'adresse, la précision, la coordination constituent des qualités primordiales.

Néanmoins, cette absence de nécessité de médicaments et de moyens disparaît dès que le sportif :

- veut soigner une petite affection médicale dont il souffre et qui ne peut être traitée qu'avec les médicaments prohibés ;
- veut intensifier son entraînement car l'endurance et évidemment la résistance jouent actuellement un rôle prépondérant dans la préparation moderne de tous les sportifs ;
- veut combattre des signes de lassitude ou de fatigue qui surviennent soit en cours de saison sportive ou durant certaines compétitions ;
- veut exacerber sa motivation.

Ces quatre éventualités expliquent avec les raisons du chapitre II, la propagation du dopage dans tous les sports.

3. Les disciplines

3.1 Le football

3.2 Le tennis

3.3 L'athlétisme

3.4 La boxe

3.5 Le cyclisme

3.6 La natation

3.7 L'haltérophilie

3.8 Autres

LE DOPAGE EN 1998

Le Tour de France et l' affaire Bouras

CHAPITRE IV

DOPAGE AUX ANABOLISANTS

1. L'affaire Bouras

Nom : Bouras

Prénom : Djamel

Profession : Judoka

Club : licencié du Dojo Romanais (26)

Titre : champion olympique d'Atlanta (U.S.A.) des - de 78 kgs en 1996
vice-champion du monde à Bercy (France) des - de 78 kgs en 1997

Le 2 octobre 1997 : contrôle inopiné réalisé à l'Institut national du sport et de l'éducation physique (INSEP), à l'issue d'une séance d'entraînement de l'équipe de France de Judo.

Le 20 octobre 1997 : les résultats tombent. Les urines de Djamel Bouras contiennent de la **nandrolone**, un stéroïde anabolisant.

Le 6 novembre 1997 : la contre-expertise menée au Laboratoire national de dépistage du dopage (LNDD) à Châtenay-Malabry confirme la présence de produit dopant.

Le 20 avril 1998 : sanction de la part de la Fédération française de judo. Celle-ci inflige au judoka une suspension de deux ans dont une avec sursis. Décision du judoka de faire appel.

Le 25 mai 1998 : le judoka présente devant la commission d'appel de la FFJ les résultats d'une autre contre-expertise effectuée par les Laboratoire des dosages hormonaux de l'Ecole nationale vétérinaire de Nantes sur **les mêmes urines du 2 octobre 1997**.

Les résultats laisse apparaître des taux deux fois moins élevés que ceux détectés la première fois; mais qui restent encore bien supérieurs au seuil des deux nanogrammes par millilitre retenu par le C.I.O.

La défense de Djamel Bouras repose sur la remise en cause de ce seuil ainsi que sur la méthode de dosage du LNDD. De plus, les examens pratiqués par le professeur Kuttenn, de l'hôpital Necker de Paris montre que le judoka présente naturellement des augmentations soudaines et inexplicables d'hormones comme la testostérone, qui pourraient expliquer des taux anormaux de norstéroïdes dans les urines du champion. Une théorie qui va à

l'encontre de toutes les études scientifiques effectuées sur ce sujet depuis plusieurs années.

1.1 Les anabolisants

La nandrolone appartient à la classe des anabolisants. Ces substances sont des dérivés de la testostérone (hormone sexuelle mâle).

La fonction anabolisante de la testostérone a intéressé les scientifiques qui ont cherché à mettre au point, en laboratoire, de nouvelles substances synthétiques à pouvoir virilisant moindre mais à action anabolisante plus élevée.

C'est ainsi que sont nés les anabolisants qui, quels qu'ils soient, constituent toujours des dérivés sexuels mâles qui possèdent toujours une action virilisante plus ou moins marquée. C'est en se rappelant bien cette notion qu'on comprendra la toxicité à plus ou moins long terme des traitements anabolisants (7).

1.1.1 les molécules utilisées dans le milieu sportif pour leurs propriétés anabolisantes.

Les différentes substances anabolisantes sont regroupés sur la figure 2 selon Buxeraud.

- Dérivés de la dihydrotestostérone (androstanolone) :
 - Méténolone (non méthylé en 17) ;
 - Oxymétholone et Stanozolol (méthylé en 17).

- Dérives de la nor-19-testostérone :
 - nor-19-testostérone (Nandrolone) et esters ;
 - Noréthandrolone ;
 - Trembolone.

Spécialités	D.C.I*	Dosage	Forme pharmaceutique	Posologies courantes	Index thérapeutique
ANADOR	Nandrolone (propionate)	50 mg par amp. 1 ml	suspension	1 à 3 ampoules par semaine jusqu'à 6 ampoules au total.	8
DECA DURABOLIN 50	Nandrolone (heptanoate)	50 mg par amp. 1 ml	soluté injectable	1 ampoule I.M. toutes les 1 à 2 semaines en cure de 6 injections.	8
DURABOLIN	Nandrolone (phénylpropionate)	10 mg 25 mg	soluté injectable	1 à 2 injections I.M. à 10 ou 25 mg par semaine.	8
DYNABOLON	Nandrolone (undécanoate)	80.5 mg par amp. 1 ml	soluté injectable	1 injection I.M. toutes les 1 ou 2 semaines (3 à 6 injections au total).	10
JUSTABOVIT	Nandrolone Hydroxocobalamine	10 mg 500 µg	gélules	2 à 3 gélules par jour à prendre en plusieurs prises au début du repas.	8
TROPHOBOLINE	Nandrolone (undécanoate) Estrapronicate Hydroxyprogestérone	80 mg 1.3 mg 80 mg par amp. 1 ml	soluté injectable	1 ampoule I.M. tous les 15 ou 30 jours jusqu'à un total de 3 à 6 ampoules.	10
NILEVAR	noréthandrolone	10 mg	comprimés	3 comprimés par jour.	20
PARABOLAN	Trembolone (hexahydrobenzylcarbonate)	76 mg par amp. 1.5 ml	soluté injectable	1 ampoule I.M. profonde -tous les 15 jours pendant le 1 ^{er} mois (3 injections); -tous les mois pendant les 3 mois suivants (3 injections).	
PRIMOBOLAN	Métenolone (acétate)	20 mg	soluté injectable	1 ampoule injectable profonde tous les 2 ou 3 jours jusqu'à un total de 3 à 6 injections.	18
PRIMOBOLAN DEPOT	(éнанthate)	5 mg 50 mg 100 mg par amp.	comprimés comprimés soluté injectable huileux	2 à 4 comprimés par jour. 2 ou 3 comprimés par jour. 1 ampoule I.M. profonde toutes les 2 semaines, puis toutes les 3 semaines	
NASTENON	oxymétholone	2.5 mg	comprimés	2 à 4 comprimés par jour avant les principaux repas.	8
STROMBA	stanozolol	2 mg	comprimés	1 comprimés 3 fois par jour avant les repas.	30
STOMBAJECT		50 mg	soluté injectable		

Figure 2 : Spécialités utilisées pour leurs propriétés anabolisantes.

* l'estérfication de la nor-19-testostérone permet un effet retard avec augmentation du pouvoir anabolisant.

1.1.2 les mentions légales concernant ces substances

- Indications thérapeutiques :

les androgènes à action anabolisante marquée, c'est à dire à index thérapeutique élevé se prescrivent dans :

- les états cachectiques, les maigreurs, les dénutritions, les brûlures étendues, les maladies chroniques, le surmenage, l'asthénie et certains syndromes dépressifs ;
- l'ostéoporose, les retards de consolidation de fractures et les pseudarthroses (en association avec la vitamine D et le calcium) ;
- les traitements prolongés par corticoïdes pour tenter de freiner leur effet catabolique ;
- dans certaines formes d'anémie ;
- dans les leucémies aiguës non lymphoblastiques ;
- dans le cancer du sein de la femme quoique ce traitement à fortes doses soit actuellement délaissé au profit des progestatifs.

- Effet secondaires :

le phénomène de virilisation constituent un effet secondaire classique et habituel des androgènes puisqu'aucun anabolisant de synthèse, quelque soit son indice thérapeutique, n'est dépourvu d'effet virilisant.

En plus de leurs contre-indications formelles, il faut éviter leur administration :

- à la femme de toute âge, car l'hirsutisme et la masculinisation de la voix sont irréversibles, même après l'arrêt d'un traitement à fortes doses ou trop prolongés ;
- aux hypertendus ou insuffisants cardiaques pour éviter une augmentation de la rétention hydrosodée ;
- aux hépatiques car si la testostérone et ses dérivés ne sont pas hépatotoxiques, de nombreux androgènes et anabolisants, possédant dans leur formule un substituant alkyl en position 17, perturbent les tests hépatiques et provoquent parfois un ictère cholestatique qui apparaît après six semaines de traitement et disparaît à l'arrêt de la thérapeutique.

L'hypertrophie de la prostate avec tous ces risques de cancérisation constitue un effet secondaire classique du traitement par anabolisants. En outre, les traitements de longue durée ou de posologie excessive risquent d'entraîner chez l'homme une diminution de la libido, une atrophie testiculaire avec azoospermie voire même une stérilité définitive.

- Contre-indications :

- à la femme enceinte car, outre le dérèglement hormonal qu'ils provoquent, les androgènes ont un effet toxique sur le développement du système nerveux central du fœtus, surtout dans le premier tiers de grossesse ;
- à l'enfant en pleine poussée staturale ;
- à l'homme présentant un cancer de la prostate, du testicule et du sein.

1.2 la procédure

Suite au contrôle du 2 octobre 1997 et de la contre-expertise du jeudi 6 novembre 1997, les analyses pratiquées par le LNDD de Châtenay-Malabry montre la présence dans les urines de Djamel Bouras de traces de deux métabolites de la nandrolone.

Ces deux métabolites sont la norandrostérone (19-NA) et la norétiocholanone (19-NE). Les taux des deux métabolites flirtaient respectivement entre 9 et 15 ng/ml. Le sportif est reconnu positif au-delà du seuil de 2 nanogrammes par milliaire (35).

La FFJ a enregistré cette annonce sans la commenter, se bornant à préciser que, selon le règlement, elle allait convoquer dès réception du procès-verbal officiel de la contre-expertise et dans un délai maximum de trois mois, une réunion de sa commission antidopage.

En matière de suspension, la durée est d'un maximum de trois ans à la première infraction pour la FFJ. Elle est de deux ans minimum pour la Fédération Internationale de Judo (FIJ), alignée sur le CIO.

Mme Moyersoën, l'avocat de Djamel Bouras avait avant le résultat de la contre-expertise, porté plainte contre X à la demande de son client, pour administration de substances nuisibles et de substances dopantes. La justice sportive devrait néanmoins le sanctionner : le ministère des sports a récemment précisé que la procédure disciplinaire doit rester indépendante de toute action menée en justice.

Selon le présent de la FFJ, Michel Vial, si la positivité était confirmée, la Fédération appliquerait le règlement sans états d'âme. La FIJ pourrait également se saisir du dossier et pourrait aller jusqu'à retirer la médaille acquise au championnat du monde le 09 octobre 1997 c'est à dire à une date antérieure au contrôle (38).

Djamel Bouras a-t-il vraiment pris de la nandrolone ? la fédération ne va-t-elle pas trop vite en besogne, soucieuse de préserver l'image de ce sport propre, éducatif et respectueux des valeurs, qui a été frappé de plein fouet et fortement traumatisé par ce cas unique dans ses annales. De plus Marie-Georges Buffet, ministre de la Jeunesse et des Sports indique d'une part, qu'à l'issue de contrôle antidopage révélant la présence de substances prohibées chez les sportifs, elle réaffirmait sa volonté de lutter contre le dopage et demande à Elisabeth Guigou, ministre de la Justice, d'engager des poursuites pour établir toutes les responsabilités dans la provenance et la vente de substances interdites (19).

Les sept sportifs reconnus positifs à la nandrolone (en plus de Djamel Bouras) depuis septembre 1997 sont regroupés sur la figure 3 (52), Djamel Bouras est le sportif le plus sévèrement puni.

Nom Prénom	Sport	Etat des lieux des procédures en cours
Arribagé Dominique	Football	contrôlé positif le 26 septembre 1997. Suspendu 18 mois dont six ferme jusqu'au 31 décembre prochain. Le 21 septembre 1998, le tribunal administratif de Toulouse a prononcé le sursis à statuer. Il peut rejouer depuis cette date.
Cérez Thierry	Patinage artistique	contrôlé positif le 15 janvier 1998 à l'occasion des championnats d'Europe. Contre-expertise le 21 avril au laboratoire de Rome. Blanchi le 26 juin par la fédération Internationale (un seul métabolite à un taux voisin du seuil autorisé)
Guérin Vincent	Football	contrôlé positif le 5 octobre 1997. Acquitté le 3 juillet 1998 par le tribunal administratif de Versailles pour vice de procédure. Il joue dans un club écossais depuis octobre 1998.
Pezzo Paola		contrôlée positive par le LNDD de Châtenay-Malabry à l'issue de la finale de la coupe du monde à Annecy le 6 septembre 1997. Blanchie le 3 janvier suivant par le Comité Olympique Italien (preuves de dopage insuffisante).
Pouget Cyrille	Football	contrôlé positif le 12 septembre 1997. Contre-expertise le 30 octobre. Sursis à statuer de quatre mois pour vice de forme le 9 décembre. Pouget, qui avance qu'il y a eu confusion dans les flacons d'urine, doit subir un examen génétique. Le 17 août 1998, la commission d'appel de dopage de la FFF le suspend pour six mois ferme et douze avec sursis. Le 8 septembre, la commission de conciliation du Comité National Olympique et Sportif Français (CNOSF) a rejeté la demande de conciliation de l'attaquant du Havre. Cette décision du CNOSF réactive la suspension de la FFF. Le joueur entend à présent saisir le tribunal administratif pour faire annuler la décision.
Sibierski Antoine	Football	contrôlé positif le 26 septembre 1997. Acquitté par la commission d'appel de la FFF le 25 février 1998 pour taux voisin du seuil toléré par le CIO (2.1 nanogrammes pour un seuil maximum de 2 nanogrammes) ne permettant pas avec certitude de qualifier l'infraction.
Zuniga Christophe	Handball	contrôlé positif le 30 septembre 1997. Sursis à statuer de quatre mois le 19 décembre. Le 27 mai 1998, la commission de discipline et de lutte antidopage de la Fédération Française de Handball lui inflige une suspension d'un an avec sursis. Il peut rejouer immédiatement.

Figure 3 : Les sept sportifs reconnus positifs à la nandrolone depuis septembre 1997.

1.3 La sanction

Le 20 avril, le verdict tombe. La commission dopage de la FFJ, au terme d'une réunion fleuve, est convaincu que D. Bouras s'est dopé à la nandrolone. Cette décision tombe après quatre mois de sursis à statuer accordés par la commission de dopage. Le champion olympique écope d'une suspension de deux ans, dont un avec sursis. Il encourait trois ans ferme.

Le bénéfice du doute n'a pas joué, la commission n'a pas retenue l'hypothèse d'une sécrétion naturelle (endogène) de nandrolone. Hypothèse réfutée par les spécialistes les plus crédibles, mais qui a agité les travaux du conseil d'experts chargé d'investigations sur la question. Donc si les scientifiques étaient divisés sur ce sujet, ils l'étaient moins à propos du seuil de deux nanogrammes par millilitre.

D. Bouras de son côté parle de jugement induit par une volonté politique. Djamel à l'heure du jugement, n'a pas pu avoir accès aux résultats d'une centaine de tests notamment ceux qui concerne les analyses endocriniennes qui présenteraient des anomalies.

Décision courageuse de la FFJ qui risque d'embarrasser les autorités du foot français. Elle ferme un peu plus la porte aux autres " victimes " de la nandrolone, qui comptaient sur une jurisprudence clémente.

1.3.1 une sécrétion naturelle chez l'homme ?

Le débat autour d'une présence naturelle des métabolites de la nandrolone n'est pas nouveau. Les laboratoires du CIO se penchent sur la question depuis les années 1980. Contrairement aux dires des avocats, plusieurs études sérieuses ont infirmé l'hypothèse de production de nandrolone par le corps humain. Si effectivement, on a pu établir, en 1984, **chez le cheval**, puis **chez la femme enceinte**, la présence des deux métabolites de la nandrolone (19-NA et 19-NE), ces deux métabolites n'ont jamais été retrouvés chez l'homme (35).

Au début d'année, une étude de Louis Dehenin a établi qu'un des métabolites, la 19-NA, puisse se retrouver à des concentrations infimes, de 0.05 à 0.06 ng/ml. Un cas aurait présenté un seuil supérieur, jusqu'à 10 ng/ml. Mais cette analyse n'a jamais pu être reproduite.

Un laboratoire de Cologne aurait mis en évidence la sécrétion naturelle de nandrolone chez l'homme, mais la technique d'analyse est fondée sur le rapport androstérone/norandrostérone, ce qui est inexploitable car le taux d'androstérone peut être augmenté par la prise d'hormones comme la

testostérone, la DHT (dihydrotestostérone) ou la DHEA (dihydroépiandrosterone). Ce laboratoire (non accrédité par le CIO) proposait d'élever le seuil à 100 ng/ml, autant fermer le laboratoire et de ne plus se préoccuper du dopage.

1.3.2 une contamination par la viande ?

Ridicule. Les chances de contamination par la viande sont de l'ordre de 1 pour 16 millions.

1.3.3 le seuil de 2 nanogrammes.

Avant, le seul fait de trouver des métabolites de la nandrolone suffisait à caractériser le dopage. Aujourd'hui, il y a ce fameux seuil de 2 ng/ml. En effet les laboratoires doivent maintenant faire attention à la boldénone, molécule qui pourrait en théorie et par des transformations hautement spéculatives, être endogènes. Ainsi un seuil de 2 ng/ml a été instauré en 1997 pour éviter les ambiguïtés et les brouillages techniques. Ce seuil réaffirmé en mars 1998 est très conservateur car au-delà de 0.5 ng/ml, il y a peu de doute.

De plus les laboratoires sont actuellement capables de trouver les seuils de 0.5 à 0.05 ng/ml près, pour cela ils (les laboratoires français) utilisent uniquement le spectromètre de masse haute sensibilité, ceci après résultats qualitatifs.

1.3.4 dans le cas Bouras.

Apparemment le doute n'est pas permis. Quand on a deux métabolites autour de 9 et 15 ng/ml, il n'y a aucune ambiguïté. Ce sont des concentrations très élevées même si on n'est plus dans les années 70-80 et que les doses ne sont plus celles de culturistes. La nandrolone peut aujourd'hui être détectée pendant dix-huit mois dans les urines.

1.3.5 dopé à son insu.

Et si Djamel Bouras, ainsi que la plupart des athlètes incriminés, avait été dopé à son insu? Tout à fait possible. Il est relativement facile de faire absorber par voie orale ; par pulvérisation ou lors de massages des préparations contenant de la nandrolone sans que le consommateur en soit averti. On mélange par exemple ces préparations aux boissons et aux aliments, en les faisant passer pour des compléments alimentaires énergétiques ou à des médicaments autorisés (aérosols, onguents). Il est même possible de procéder à des injections en trichant sur la nature du

produit injecté. Il faut bien comprendre que beaucoup de sportifs ont un comportement très immature vis-à-vis de leur entourage. Ils ont l'habitude d'être pris en charge, assistés pour de nombreuses activités de la vie courante et font très largement confiance à l'équipe qui assure cette prise en charge, en particulier dans le domaine de la préparation physique. Compte tenu des intérêts financiers mis en jeu et malgré la surveillance effectuée par les clubs, les fédérations et les responsables techniques, il se peut que dans l'entourage des sportifs s'introduisent des partenaires douteux.

1.4 La polémique

Le vendredi 25 septembre 1998, Claude-Louis Galien, président de la Commission nationale de lutte contre le dopage prend la défense de Djamel Bouras. Le même homme qui avait condamné Djamel Bouras en avril 1998 et qui en mai dernier était encore persuadé de la prise de produits interdits dont de la nandrolone.

1.4.1 mise au point

Suite aux résultats des analyses pratiqués dans un hopital parisien, il semblerait que ceux-ci ne présentaient pas de caractères réellement exceptionnels qui permettraient d'expliquer les taux de métabolites retrouvés dans les urines mais que le seuil décisionnel défini par le CIO est dans toutes les hypothèses très largement dépassé. Autrement dit : non, les métabolites ne se sont pas retrouvés là par hasard.

1.4.2 la norandrostenedione

Et pour cause : il existe depuis peu une molécule de synthèse appartenant à la classe des stéroïdes anabolisants : la norandrostenedione.

On a découvert cette molécule lors du duel opposant les deux stars de baseball, Sammy Sosa et Mark McGwire lors de la saison 1998. Il s'avérait que ce dernier boostait à la norandrostenedione (androstenedione) : ce qui lui à permis d'établir le record de home runs (36).

La norandrostenedione est un précurseur de la nandrolone, une molécule qui se trouve en amont de la chaîne biologique et que le foie métabolise en métabolites de la nandrolone. Ce qui disculperait D. Bouras : en effet au moment du contrôle, le dopant en question était autorisé, avant d'être interdit en début d'année. On ne peut évidemment suspendre un athlète pour un produit qui ne figurait pas sur la liste. Sur la forme c'est autre chose. Le produit en question laisse la même signature dans les urines que la nandrolone, et le CIO et la FIJ pointent de telles traces comme des substances apparentées à la nandrolone. Un bel imbroglio. Le produit décelé ne figure pas sur chacune des trois listes en vigueur de produits prohibées. La liste du ministère stipule qu'on doit rechercher de la nandrolone. Celle de la FIJ fait référence à des substances apparentées. Quant à celle du CIO, elle parle de nandrolone ou des métabolites de la nandrolone (45).

Ainsi D. Bouras ne se serait pas dopé aux yeux du ministère alors qu'il risque de voir sa peine alourdie par la FIJ. On se rend compte que le

problème ici n'est ni biologique ni biochimique, mais juridique. Les législations sont incohérentes.

1.4.3 un supplément nutritionnel

Lorsqu'il y a trois mois, les américains apprirent que Mark McGwire prenait de la norandrostenedione, ce fut une sorte de révolution.

Juridiquement, McGwire n'a rien à se reprocher. Cette substance est tout simplement classée par la Food and Drug Administration comme supplément nutritionnel. L'andro est certes sur la liste noire de la plupart des ligues professionnelles (football américain, athlétisme, CIO), mais elle ne figure pas sur celle du base-ball. En Europe, une telle découverte aurait discrédité ce sportif. Aux Etats-Unis, elle a provoqué un rush sur cette substance miracle mise au point par les apprentis-sorciers du sport est-allemand. On parle de 300 millions de francs de ventes en 1998 grâce à cette publicité. Le fabricant MET-Rx table même sur 600 millions de francs de ventes. Cette substance est un supplément diététique en vente libre dans tous les drugstores, associée avec des vitamines et à d'autres hormones. On peut se la procurer également sur l'Internet en vente libre. Elle se trouve au moins sur 145 sites au prix de 180 dollars pour 180 capsules.

Posologie: 6 capsules par jour pendant 6 à 8 semaines

Avantages: une durée de vie plus courte dans les urines (45).

Pourtant, la plupart des scientifiques mettent en garde contre ses effets, notamment chez les adolescents. Selon certains, l'andro pourrait perturber leur croissance et peut-être même endommager le foie, le coeur et augmenter le risque de cancer.

1.5 dernière nouvelle

Le 9 octobre 1998 les expertises médicales réalisées par trois laboratoires différents ont révélées la présence de norandrostenedione. Ainsi ces expertises concluent à l'exclusion totale de prise de nandrolone "tant par voie musculaire, que par voie orale, tant de manière sous-cutanée, péri-cutanée ou perlingual" (18).

L'hypothèse d'une prise d'un dérivé de la nandrolone produisant les mêmes métabolites se trouvent ainsi confirmée. Une nouvelle qui permet à D. Bouras de pouvoir se présenter le soir même devant le Bureau de la FFJ et qui devrait faire jurisprudence pour les autres sportifs pris dans la tourmente.

CHAPITRE V

LE TOUR DE FRANCE 1998

Il aura fallu attendre la quatre-vingt-cinquième édition de la plus populaire et de la plus médiatique épreuve sportive de la planète pour se rendre compte de l'intensité du dopage (on peut parler d'une culture du dopage). Une édition hachée par les perquisitions et les gardes à vue (40). Mieux vaut tard que jamais, et le Tour de France se remettra sans doute d'avoir voulu se voiler la face jusqu'au bord du précipice. Les cyclistes professionnels ont toujours crus qu'ils étaient au-dessus des lois. Dorlotés par des dirigeants complices et des organisateurs longtemps aveugles, les coureurs cyclistes ont toujours avancés sur les routes avec leurs mépris des règles, leur indifférence aux mises en garde et leur cynisme.

L'objectif majeur (en plus de renforcer les contrôles) pour les prochaines éditions est d'assainir un circuit devenu inhumain et de briser les filières qui n'ont guère à envier à celle du trafic de stupéfiants.

1. Le Tour de France 1998 (11 juillet-2 août)

18 janvier

Eddy Planckert reconnaît avoir pris un produit dopant, l'erythropoïétine (EPO).

9 mars

Deux mécaniciens de l'équipe TVM sont arrêtés en possession de 104 doses d'EPO, près de Reims. La justice ne donne pas suite à l'affaire.

6 juin

Deux coureurs italiens, Nicola Miceli (Riso Scotti) et Ricardo Forconi (Mercatone Uno), sont exclus du Tour d'Italie. Leur taux d'hématocrite est supérieur à la limite légale autorisée de 51 %.

8 juillet

Willy Voet, soigneur belge de Festina, est interpellé à Neuville-en-Ferrain (Nord) en possession de plus de 400 flacons, gélules et capsules de produits dopants, à trois jours du départ du Tour de France.

10 juillet

Bruno Roussel, directeur sportif de Festina, déclare n'être " au courant de rien ". Le parquet de Lille ouvre une information judiciaire. Willy Voet est incarcéré.

14 juillet

Willy Voet affirme avoir agi sur ordre de responsables de Festina, qui démentent.

16 juillet

Avant le départ, l'équipe Festina est venue s'expliquer devant la presse pour défendre l'image de la formation.

17 juillet

Bruno Roussel et le médecin belge de Festina, Eric Ryckaert, sont mis en examen et placés en détention provisoire à Lille après deux jours de garde à vue. Le soir, peu avant 23 heures, Jean-Marie Leblanc, directeur général du Tour de France, annonce l'exclusion des coureurs de Festina.

18 juillet

Bien qu'exclue, l'équipe Festina veut se présenter au contre-la-montre. Après une entrevue avec Jean-Marie Leblanc dans un café non loin de la ligne de départ, Richard Virenque, en pleurs, et ses coéquipiers quittent le Tour. Le

Tour reçoit la visite du président de la République, Jacques Chirac, qui condamne le dopage.

21 juillet

A Lille, Bruno Roussel avoue que les Festina se dopaient sous surveillance médicale. Aveux faits, semble-t-il, après les révélations sur l'existence d'une caisse noire qui servait à acheter des produits pour la formation.

23 juillet

A Lille, les neuf membres de l'encadrement de Festina sont placés en garde à vue. A Reims, le dossier des 104 doses d'EPO de TVM saisies en mars est relancé. Le directeur sportif et le médecin de l'équipe néerlandaise TVM, Cees Priem et Andreï Mikhaïlov, sont placés en garde à vue. Quatre autres membres de TVM sont libérés après interrogatoire.

24 juillet

Les coureurs et les responsables de Festina ressortent libres. Cinq coureurs (Laurent Brochard, Christophe Moreau, Alex Zülle, Laurent Dufaux et Armin Meier) ont reconnus s'être dopés. Une confrontation est organisée entre Bruno Roussel, Eric Ryckaert et Willy Voet, qui est remis en liberté. Le départ de cette douzième étape est donné avec retard, après un appel à la grève des coureurs, qui fustigent le comportement des médias à leur égard. Un reportage de France 2, qui a montré des boîtes de médicaments et de produits pharmaceutiques de toutes nature découvertes dans la poubelle d'un hôtel occupé par les coureurs de l'équipe italienne Asics, suscite notamment la colère des équipes. Après plus d'une heure de négociations, le peloton repart. On révélera plus tard que les coureurs entendaient en fait protester contre une visite inopinée de contrôleurs de l'Union cycliste internationale (UCI). Des produits dopants et masquants sont saisies dans l'hôtel où réside les coureurs de l'équipe TVM. On parle d'arrêter le Tour.

26 juillet

Dans plusieurs entretiens accordés à la presse allemande, Alex Zülle s'explique sur ses aveux et s'indigne de la façon dont il a été traité en garde à vue.

27 juillet

Le parquet de Reims déclare que TVM et Festina ne sont pas des affaires identiques car aucun coureur de TVM n'est en cause. Le directeur sportif et le médecin de l'équipe néerlandaise TVM, Cees Priem et Andreï Mikhaïlov, sont mis en examen.

28 juillet

Un ancien coureur de l'équipe Festina, Gilles Bouvard, reconnaît le dopage organisé au sein de l'équipe. Des médicaments sont saisis à Albertville dans un camion de l'équipe Big Mat. Bruno Roussel est libéré. Plusieurs coureurs de l'équipe de TVM sont conduits à l'hôpital pour des tests de sang et des prélèvements capillaires.

29 juillet

Le directeur sportif adjoint de TVM a été entendu une grande partie de la nuit. Les coureurs mettent pied à terre au kilomètre 32 et repartent après avoir enlevé leurs dossards. Les équipes ONCE, Banesto et Riso Scotti ne reprennent pas la course. L'étape est annulée. Les policiers perquisitionnent dans les hôtels de l'équipe ONCE, la Française des jeux et Casino. Laurent Jalabert et Vincent Lavenu, directeur de l'équipe Casino, sont entendus par la police. Luc Leblanc annonce qu'il ne prendra pas le départ le lendemain.

30 juillet

Les deux dernières formations espagnoles, Kelme et Vitalicio se retirent. Richard Virenque annonce son intention de porter plainte contre la société du Tour. Rodolfo Massi, coureur italien de chez Casino et le directeur de la Française des jeux, Marc Madiot, ainsi que le médecin d'ONCE sont placés en garde à vue. Des corticoïdes et d'autres substances médicamenteuses sont découverts dans la chambre du coureur italien en garde à vue à Chambéry. Les autorités judiciaires font savoir qu'aucun produit prohibé n'a finalement été découvert parmi les médicaments saisis dans un camion de l'équipe Big Mat, le 28 juillet. Il reste 103 coureurs (15 équipes) encore en lice.

31 juillet

Rodolfo Massi et le médecin de la ONCE, Nicolas Terrados, sont présentés à Lille pour être présentés au juge d'instruction Patrick Keil. En fin de matinée, on apprend que l'équipe hollandaise TVM restera en Suisse.

2. La suite des procédures

• L'affaire TVM

le 3 août, 6 coureurs sont entendus en tant que témoins par les enquêteurs de Reims (les hollandais Jeroen Blijlevens, Steven de Jongh, Servais Knaven et Bart Voskamp, le russe Serguei Ivanov et l'ukrainien Serguei Outchakov).

le 10 août, Priem et Moors sont libérés mais non autorisés à quitter le département de la Marne, ils séjournent depuis dans un hotel d'Epernay et doivent justifier quotidiennement de leur présence au commissariat de la ville, seul le medecin russe, Mikhaïlov reste placé en détention provisoire à Chalons-en-Champagne (16).

Le 20 août, à l'hotél de police de Reims, la justice française dans le cadre de la commission rogatoire ordonnée par le juge d'instruction rémois Madrolle décide d'auditionner en tant que témoins sept coureurs de l'équipe TVM; d'une part Peter Van Petegem (belge), Lars Michaelsen (danois) et Laurent Roux (français) qui avaient quittés prématurément le Tour le 28 juillet à Albertville en abandonnant et Tristan Hoffman (néerlandais), Johan Capiot (néerlandais), Hendrick van Dijck (belge), Michael Lafis (suédois) d'autre part qui participaient début mars au Tour de Murcie. Tous ces coureurs sont accompagnés de l'avocat néerlandais de l'équipe, Mr Joost Van Mierlo (33).

Johan Capiot ne peut répondre à la convocation et fait parvenir un certificat médical suite à une aggréssion la veille au soir par des passants.

En ce qui concerne la participation du medecin russe au trafic d'EPO mis à jour au mois de mars dernier et passé longtemps sous silence, celui-ci reconnaît avoir organisé le transport des 104 flacons saisis. Le praticien avait toujours juré que ces flacons n'étaient pas destinés au cyclistes de TVM mais à un établissement hospitalier de son pays d'origine pour le traitement d'enfants leucémiques.

Pourtant les analyses sont formels. le 10 novembre un rapport de 200 pages est remis au juge rémois; conclusions des scientifiques d'un laboratoire spécialisé -et non pas de l'hospital d'Albertville qui n'a servi que de support à certains contrôles contrairement à ce qui a été affimé-. Ces analyses avaient été effectuées sur les coureurs de l'équipe TVM et sur les seringues et fioles récupérées dans les chambres d'hotel de la formation cycliste lors de la perquisition du 28 juillet.

4 des 6 coureurs étaient chargés à l'EPO. En outre tous les 6 avaient pris d'autres puissants dopants : corticoïdes, anabolisants, hormones de

croissance. Même constat en ce qui concerne 3 autres coureurs de TVM qui avaient quitté le Tour prématurément et avaient été contrôlés, eux, à la fin du mois d'août (15).

De plus, 3 coureurs sont apparus positifs aux amphétamines et un autre au cannabis. Des résultats qui, aux yeux de la justice, font passer ces coureurs du statut de dopés à celui de toxicomanes. Et dire que jusqu'à présent, les coureurs de TVM n'avaient tous publiquement avoué avoir pris le moindre dopant.

Les résultats des analyses effectuées sur les fioles et seringues attestent que plusieurs d'entre elles contenaient de l'EPO mais également des cocktails maison composés de plusieurs dopants puissants. Le substitut du procureur souligne que les expertises ne sont pas de nature à entraîner la remise en liberté immédiate et sans conditions du médecin Mikhaïlov et ces résultats autorisent le magistrat à maintenir celui en détention.

Ces preuves scientifiques étaient indispensables pour mener à bien l'instruction car, contrairement à l'affaire Festina, le dossier TVM ne contient aucun aveu. Les coureurs nient avoir eu recours à des produits dopants. La présomption d'innocence ne permettant pas de mettre en doute leurs déclarations, jusqu'à la réalisation de ces analyses. On peut malgré tout se demander comment la trace d'EPO a pu être détectée de façon aussi formelle dans la mesure où l'on sait que cette hormone est justement impossible à détecter -le professeur de Ceaurriz, directeur du laboratoire de Chatenay Malabry affirmait encore lors des récentes rencontres d'Echirolles qu'il faudrait attendre encore vingt ans avant de pouvoir identifier cette substance de façon formelle. D'ailleurs, le parquet de Reims s'est refusé, pour cause de secret de l'instruction, à infirmer ou confirmer que les neuf cyclistes se dopaient comme l'on écrit les quotidiens. L'avocat des coureurs tout en confirmant la prise d'EPO et d'autres substances interdites rejette les conclusions du rapport en estimant qu'elles ne sont pas soutenables. En effet le rapport ne précise pas si les corticoïdes absorbés étaient autorisés ou non. En ce qui concerne les traces d'amphétamines décelées dans les cheveux, la prise peut remonter à une période de huit mois. De plus il n'est pas cité si les substances incriminées provenaient des affaires du médecin Mikhaïlov. Il a par ailleurs assuré qu'il n'était pas question d'anabolisants dans les expertises et n'a pas évoqué non plus d'hormones de croissance. Il est probable que le juge reconvoque les coureurs pour leur demander s'ils maintiennent leurs versions.

Le 3 décembre 8 coureurs (Blijlevens, Voskamp, Knaven, Hoffman, Van Dijck, van Petegem, Lafis et Ouschakov) ont été convoqués à l'Hotel de police de Reims, accompagnés par l'un de leur avocat, Me Peter de Boer. Laurent Roux a été entendu lundi 30 novembre à Cahors. Ces neuf cyclistes

étaient entendus comme témoins et ont réaffirmé ne s'être pas dopés. Les analyses d'experts, contestées par les avocats, établissent des prises d'EPO, de corticoïdes, d'amphétamines et de cannabis (21).

Dans l'après-midi, Me Bertrand Lavelot, l'un des avocat de TVM est passé à l'hôtel de police et a annoncé la prochaine mise en liberté du docteur Mikhailov. En effet, le lendemain, peu avant 18h30, celui est ressorti libre de la maison d'arrêt, cette décision du juge Madrolle s'est accompagné d'une levée du contrôle judiciaire imposé à Priem et à Moors. Mais tous les 3 restent en examen.

• L'affaire Festina

Début décembre, les experts du laboratoire Toxlab mandatés par le juge Keil chargé de l'affaire rendent les résultats d'analyses pratiqués sur les neufs coureurs de l'équipe Festina suite à des prélèvements effectués en juillet à Lyon. Les résultats montrent que 8 d'entre eux avaient pris de l'EPO et des amphétamines, on a retrouvé aussi des traces de corticoïdes et d'hormones de croissance. Ces résultats ont été confirmés de diverses sources. Le taux d'hématocrite pour Virenque s'élève à 49.3 %, ce qui est inférieur au plafond de 50 % fixé par l'UCI (même si des experts de Toxlab concluent à la prise d'EPO pour Virenque). Mais il n'en est pas de même pour Pascal Hervé pour qui les expertises ont montré un taux de 52.6 % et la prise d'amphétamines. Les dénégations des deux coureurs convoqués mardi 1er décembre au palais de justice de Lille, s'opposent bien sûr à la reconnaissance par l'ancien patron de Festina, Bruno Roussel, de l'existence d'un système de dopage organisé sous surveillance médicale auquel se soumettaient la quasi-totalité des coureurs, supervisé par un médecin belge, le Dr Eric Rickaert et aux déclarations du soigneur belge Willy Voet dont l'arrestation le 8 juillet avait lancé l'affaire (22).

Willy Voet, le vieux soigneur rompu à toutes les combines de ce milieu où la loi du silence fait office de passeport pour durer, parle. Beaucoup. Souvent (23).

Richard Virenque estime avoir un taux qui permet de l'innocenter totalement. De toute façon, on sait que le taux d'hématocrite trop élevé chez Virenque, selon les experts, ne suffit pas à établir le dopage à l'EPO. Ainsi, Laurent Dufaux et Armin Meier, qui ont pourtant reconnu sur PV prendre régulièrement de l'EPO, ont des taux eux aussi inférieur à la norme UCI (respectivement 47.4 et 49.3) (34).

Virenque, coureur chez Festina depuis cinq ans et fait mine d'ignorer le dopage, alors que Zülle, qui n'y a passé que sept mois, a reconnu tout savoir.

Un taux d'hématocrite qui dépasse la valeur de 44 % doit déjà être considéré comme suspect. Willy Voet avoue avoir vu durant les années 1995 et 1996, tous les taux d'hématocrites situés entre 50 et 55 % (58 % pour un coureur). A partir de 1997, l'équipe Festina possédait une machine mesurant le taux d'hématocrite.

On apprendra que Hervé et Virenque étaient les deux plus gros consommateurs d'EPO avec une moyenne de 90 à 100 injections par an. A cela s'ajoutait de l'hormone de croissance pour certains, notamment chez ceux qui prenaient des corticoïdes, produit qui détruisent les muscles. Et pour couronner le tout, quatre coureurs de l'équipe prenaient régulièrement une substance, surnommée P en langage codé, qui n'était pas consignée dans les carnets. Il est plus que probable que la substance en question soit la pantestone, un anabolisant dérivé de la testostérone, que les douaniers avaient également trouvé dans la voiture Festina en juillet. Willy Voet le décrit comme révolutionnaire parce qu'il s'agit de la préparation orale à base de testostérone qui soit réellement efficace. Associé avec de l'huile d'olive, le stéroïde est absorbé par voie lymphatique et évite ainsi d'être inactivé par le foie. Autre avantage: il se convertit peu en oestrogènes et ne présente pas de risques de féminisation. A doses raisonnables, il ne bloque pas non plus la production naturelle de testostérone et se trouve rapidement éliminé par l'organisme. Il peut donc être administré en période de compétition, à condition, bien entendu, de demeurer en deçà du fameux rapport 6 testostérone/épitestostérone. Ce produit est en vente dans les officines françaises depuis 1984 et délivré sur base d'un certificat médical. Mais dans l'affaire Festina, ils le faisait venir du Portugal, ce qui permettait d'éviter les enquêtes commandées par le ministère. La cure prévoyait de prendre 10 comprimés en 7 jours. Après une semaine, le produit devient indécélable et a un effet sur plusieurs semaines (48).

Willy Voet avoue de son côté n'avoir jamais vu de coureurs de son équipe utiliser le perfluorocarbène (PFC) qui circulait déjà dans le peloton, probablement à cause de l'expérience malheureuse du coureur Mauro Gianetti.

Par contre certains coureurs n'hésitaient pas à taper dans le fameux " pot belge ", une saloperie, affreux cocktail de cocaïne, d'héroïne, de caféine et d'amphétamine qui fait des ravages chez les amateurs. Ce fameux pot belge circulait bien sûr, mais pas sous contrôle médical. C'était individuel (23).

Pour couronner le tout, on apprendra que les dirigeants de l'équipe ainsi que la direction du Tour étaient au courant du dopage. Un sport pourri.

CHAPITRE VI

LE DOPAGE DANS LE CYCLISME EN 1998

1. Le dopage : une pratique culturelle dans le cyclisme

1868, première référence concernant l'absorption de substances censées améliorer la performance (création du premier club de vélo en France à Rouen).

Dés 1880, on utilise des mélanges à base de cocaïne et d'héroïne.

En 1882, on commercialise des potions à base d'alcool comme " l'élixir de vitesse " ou encore " le vélo Guignolet ". Le champagne était très prisé également.

Les cyclistes étaient considérés comme des travailleurs comme les autres et on ne parlait pas de tricherie à leur égard (54).

2. Les principaux produits dopants

La diversité des épreuves sportives et la multiplicité des processus physiologiques qu'elles mettent en oeuvre, expliquent la longueur des listes où viennent s'inscrire les agents dopants. Toutefois, l'utilisation de ces derniers ne semble revêtir une importance significative que dans les épreuves dynamiques où la force musculaire du sujet peut lui garantir d'arriver jusqu'au terme. La course à pied, le cyclisme, le football offrent le contingent le plus élevé de cas de dopage. Cependant toute statistique est faussée par la dissimulation qui est la conséquence obligée des pénalités qui frappent ces pratiques.

Les agents dopants utilisés à l'entraînement puis en compétition sont regroupés dans la figure 4 et 5 (d'après Noret André).

Sports	Produits	Effets recherchés	Risques
♦ Tous les sports	• Amphétamines †	Agressivité, attention, gêne due à l'acidose, excitabilité du SNC, lutte contre la fatigue et l'apathie.	Arrêt cardiaque. Troubles du comportement, du sommeil, de l'appétit.
	• Morphiniques (et antalgiques apparentés).	Lutter contre la douleur.	Risques de lésions aggravés. Troubles du comportement. Accoutumance.
	• Hormones hypophysaires : -Corticoïdes	Elimine la douleur. Supporter le stress. Effet stimulant et euphorisant.	Affaiblissement du système immunitaire. Tendons fragilisés. Insuffisance surrénalienne.
	-A.C.T.H -H.G.H (sport de puissance notamment) †	Sécrétion des glucocorticoïdes naturels, anabolisants par excellence.	Cardiomyopathies, effets diabétogènes. Acromégalie. Cancer.
	• Hormones sexuelles mâles : -Testostérone et autres anabolisants (sport de puissance notamment) †	Volume musculaire, force musculaire, puissance aérobie, effet psycho-stimulant, rééquilibrage.	Effets nocifs sur le système cardio-vasculaire et le foie. Perturbation du système hormonal : impuissance, virilisation pour la femme. Acné.
• Drogues classiques (alcool, cannabis, cocaïne)	Lutter contre le stress. Desinhiber.	Dépendance psychique et psychologique.	
• Ephédrine	Stimulant du SNC		

Figure 4

Sport	Produits	Effets recherchés	Risques
♦ Sport d'endurance (cyclisme, marathon, ski de fond...)	<ul style="list-style-type: none"> • EPO † • Camphre 	<p>Amélioration de l'oxygénation des muscles.</p> <p>Stimulation des centres respiratoires. Excitation psychique.</p>	Arrêt cardiaque. Embolie. Douleurs osseuses.
♦ Sports de concentration et d'adresse (sports mécaniques, tir...)	<ul style="list-style-type: none"> • Bêtabloquants (β -) 	Vaincre le stress. Réduire les tachycardies émotionnelles et les tremblements.	Ralentissement du rythme cardiaque. Risque d'aggravation en cas d'asthme et d'insuffisance cardiaque.
♦ Sports avec catégories de poids (judo, boxe...)	<ul style="list-style-type: none"> • Diurétiques • Anorexigène 	<p>volume urinaire augmenté. Obtenir une réduction rapide du poids pour descendre au-dessous de la limite supérieure.</p> <p>Idem + excitabilité du SNC.</p>	Déshydratation.

Figure 5

Les produits suivis du symbole † présentent un risque mortel.

3. Les nouveaux produits utilisés par les cyclistes aujourd'hui

Introduction

La lutte contre le dopage implique de se tenir au courant des moindres progrès de la pharmacologie. Le détournement de nouvelles substances au profit du dopage s'effectue de plus en plus tôt, souvent même avant leur autorisation de mise sur le marché. Certaines molécules apparaissent dans les stades alors qu'elles sont encore en phase d'expérimentation et que les chercheurs ne sont même pas toujours sûrs de pouvoir en faire des médicaments, soit pour une question d'efficacité biologique, soit -et surtout- en raison de risques trop importants pour la santé. C'était déjà le cas des IGF-1 (Insulin Growth Factor-1), des PFC (perfluorocarbures), du DiaCL-Hb (hémoglobine réticulée), etc. Et voilà que l'on parle de l'interleukine-3 (IL-3) comme un facteur de croissance hématopoïétique qui renforcerait l'action de l'EPO.

On reste ébahi face à la prétention des dopeurs et à ce mélange de naïveté et d'aveuglement de la part de ceux qui acceptent plus ou moins consciemment de leur servir de cobayes.

3.1 L'EPO (érythropoïétine).

L'érythropoïétine est une hormone glycoprotéique, sécrétée en majorité par le rein et qui régule la vitesse de formation des érythrocytes par la moëlle osseuse. L'EPO humaine recombinante (r-Hu EPO) conduit aux mêmes effets.

Dès l'annonce de la mise sur le marché, il y a dix ans par la firme Johnson & Johnson, l'EPO faisait déjà l'objet de rumeurs concernant son utilisation dans le milieu sportif. En avril 90, le CIO proscrit son utilisation dans le sport. Alors que les responsables de la firme Ortho-Cilag, filiale de Johnson & Johnson affirme qu'ils parviendront à encadrer leurs système de production et de distribution de manière à prévenir toutes utilisations illicites, ce coûteux médicament est progressivement apparu dans le milieu cycliste professionnel. Commencèrent alors une série d'expérimentations sauvages sur les cyclistes visant à mettre au point les doses et les associations optimales de ce produit. L'EPO s'ajoute donc à la liste déjà longue des médicaments détournés de leur usage par des médecins et des soigneurs avec le consensus plus ou moins éclairé des sportifs. Avec l'hormone de croissance, elle fut aussi la première molécule dopante issue des techniques de recombinaisons génétiques.

3.1.1 Trafic

En France, ce produit est commercialisé sous le nom d'Eporex® par la firme Janssen-Cilag et de Recormon® par Boehringer Mannheim. Il est indiqué dans le traitement des insuffisants rénaux chroniques dialysés uniquement pour l'instant. Il n'est disponible que dans des centres d'hémodialyse agréés et à la pharmacie centrale des Hôpitaux de France sur ordonnance de certaines catégories de médecins (Hématologues, cancérologues, néphrologues). Il n'en va pas de même en Italie (l'EPO est devenue la 5^{ème} famille de médicaments les plus vendus, avec 1 350 000 doses par an) ou en Suisse, pays où une simple prescription médicale permet de l'obtenir dans les pharmacies d'officine. L'EPO est inscrite sur liste I. Son prix, en France est de 100 francs la dose. On la trouve au marché noir entre 2 500 et 3 000 francs (41).

L'exemple espagnol : le journaliste espagnol du quotidien " *El Pais* ", Diego Torres s'est simplement rendu dans dix pharmacies de Madrid en quête d'EPO. A chaque fois, il a été servi sans problème. Sa conclusion est simple. N'importe qui peut ici se procurer le dopant sans prescription pourvu qu'il ait du fric. La boîte de six injections 1 000 unités chacune coûte près de 15 000 pesetas dont 5 500 reviennent au pharmacien. Ceci expliquant cela (50).

Ainsi, en dépit du mouvement amorcé depuis quelques années par l'Union européenne dans le champ de la réglementation pharmaceutique, via l'Agence européenne du médicament, tout se passe comme si certains trouvaient intérêt à ne pas tenter de prévenir ce type de comportement illicite. Il faut en outre compter sur les trafics internationaux croissants de médicaments qui trouvent dans internet un vecteur face auquel les services douaniers et les autorités sanitaires ne peuvent qu'avouer leur impuissance.

3.1.2 Danger

Le mode d'utilisation de cette molécule par les cyclistes de cette molécule expose ces derniers à un risque élevé d'accidents vasculaires par augmentation de l'hématocrite. Celui-ci augmente encore pendant 5 à 10 jours après la dernière injection. Elle peut provoquer des accidents thrombo-vasculaires (infarctus, attaques cérébrales). Plusieurs décès seraient dus à un usage d'EPO. Il est à noter que des accidents surviennent déjà dans 15 % des patients dialysés. C'est ce qui conduit les sportifs se dopant à l'EPO, soit à pratiquer des exercices nocturnes, soit à de nouvelles consommations médicamenteuses destinées à fluidifier un sang surchargé en globules rouges. C'est sans doute l'extrême dépendance physique des coureurs vis-à-vis de cette molécule qui explique qu'elle a pu être retrouvée dans les hôtels où ils logeaient alors même qu'ils étaient avertis de l'arrivée de services de police (11).

3.1.3 Contrôle

Même si l'EPO est inscrite sur la liste des substances interdites depuis avril 1990, elle n'est toujours pas recherchée lors des contrôles anti-dopage. Ceci est lié à la connaissance limitée de son métabolisme et à l'absence de méthodes spécifiques de dosage de celle-ci dans les urines.

-Métabolisme : sécrétion endogène estimée à 2 UI/kg/24 h. Taux sanguin entre 5 et 15 mUI/ml (variation due à un cycle circadien de sécrétion, mini à 8 h, maxi à 20 h). Elimination rénale faible (entre 5 et 10 % sous forme inchangée, soit chez un sujet sain 800 à 1 500 mUI/24 H, soit 1 mUI/ml) (11).

-Méthode de détection : une technique de dosage urinaire est définie en utilisant le kit de dosage "125-I-EPO COATRIA", méthode radioimmunologique développée par Biomérieux et prévue pour la détermination des taux sériques d'EPO. Actuellement il est impossible de détecter sélectivement la présence d'EPO exogène (r-Hu EPO). Les études

menées jusqu'à aujourd'hui conclut néanmoins à un taux inférieur à 50 mUI/ml chez un sportif avant une compétition et dans des conditions normales d'entraînement. Des concentrations supérieures pourraient être la conséquence d'injections répétées et à forte doses de r-Hu EPO (11).

Cependant, la concentration urinaire en EPO étant liée à l'heure du prélèvement, aux variations circadiennes et à la diurèse, les valeurs ne peuvent être interprétées correctement lors d'un contrôle. De plus, l'hormone est rapidement éliminée par les urines et ainsi se soulève toute l'importance du contrôle longitudinal.

3.2 Le PFC (perfluorocarbone).

Cette molécule de synthèse a la capacité de fixer l'oxygène dans le sang tout en laissant à niveau l'hématocrite (volume de globules rouges/volume total de sang), ce qui la rend totalement indécélable. Ce produit nouveau, utilisé surtout aux Etats-Unis et à titre expérimental, ne sortirait du milieu hospitalier que grâce à des complicités. Son usage étant encore trop récent, les dangers du PFC sont encore méconnus.

3.2.1 les perfluorocarbone

Les perfluorocarbures (En français, il faut parler de perfluorocarbures et non pas de perfluorocarbone qui est une traduction impropre de l'anglais) sont une famille de molécules synthétiques qui existent par centaines et qui sont produites par les gros industriels du secteur, c'est à dire Dupont de Nemours et 3M aux Etats-Unis, Hoechst et Elf Atochem en Europe, plus quelques autres au Japon.

Sur le plan chimique, perfluoro signifie seulement que les atomes d'hydrogène sont remplacés par des atomes de fluor (51).

Dans un deuxième temps, il y a les émulsions de PFC sur lesquelles travaillent les laboratoires pharmaceutiques. Le principal débouché des PFC industriels n'est pas la recherche médicale, mais leur utilisation comme agents tensio-actifs dans le monde de l'électronique ou des matières plastiques.

3.2.2 propriétés physiologiques

Le PFC pur se présente comme une huile. Insoluble à l'eau et a fortiori au sang. Les spécialistes organisent la dispersion du produit dans du sérum physiologique en jouant sur les pressions et d'autres paramètres pour donner une forme stable capable d'être injectée dans la circulation.

Les PFC améliorent le transport et la diffusion de l'oxygène dans le sang et permettent une meilleure oxygénation des tissus. En outre ces gouttelettes de petite taille (une gouttelette d'émulsion fait 1/70 ème de la taille d'un globule rouge) se faufilent là où les globules rouges restent bloqués. Cette propriétés offre un tas de solutions pour le traitement d'ischémies au niveau du myocarde, améliorer l'oxygénation cérébrale, prévenir les dégâts nerveux provoqués par une embolie gazeuse ou encore mieux conserver les organes en vue d'une transplantation. Actuellement, les efforts se concentrent sur l'utilisation des émulsions dans le cadre d'opérations chirurgicales. Elles serviraient à retarder les transfusions sanguines et à se contenter des poches

prélevées en vue de l'intervention sur le patient lui-même (hémodilution périopératoire). On éviterait ainsi de nombreux problèmes de compatibilité, de risques infectieux et on améliorerait la sécurité des patients. Il reste que le PFC serait utilisé de façon temporaire, sous anesthésie, et avec un masque à oxygène (à 100% d'oxygène, l'efficacité est maximale, à 20% d'oxygène comme dans l'air ambiant, la quantité dissoute descend au cinquième de sa valeur).

3.2.3 Actuellement

Pour l'instant il n'existe pas de traitements en dehors du cadre expérimental. Il s'agit uniquement d'études menées aux Etats-Unis et patronnées par la FDA (food and drug administration) dans le cadre d'une évaluation clinique. Néanmoins chez l'homme, les choses sont bien avancées. Les études de mise sur le marché d'un nouveau médicament à base de PFC sont dans la phase 3 (application clinique sur un nombre important de patient) pour Oxygent du laboratoire Alliance Pharmaceutical, tandis qu'Oxyfluor du laboratoire Hemagen se trouve en phase 1.

Les premiers travaux sur les PFC remontent à la fin des années 60. En 1989, un produit d'origine japonais avait reçu l'agrément de la FDA et il fut commercialisé sous le nom de Fluosol (première émulsion de PFC sur le marché). Mais ce fut un échec commercial. L'émulsion proposée n'était pas assez stable et souvent les chirurgiens devaient jeter ce produit au prix de 500 dollars. Pour qu'une émulsion de PFC représente un véritable progrès, il faut évidemment qu'elle se conserve facilement et soit directement prête à l'emploi, ce qui est le cas de la nouvelle génération de produits en cours de développement. Le laboratoire qui paraissent vraiment proche d'un résultat est Alliance Pharmaceutical. Celui-ci utilise du bromure de perfluorooctyle en émulsion. Hemagen qui collabora dans le temps avec Baxter utilise lui un perfluorocarbure "chloro-composé". Il y a aussi Synthétic Blood International dont les recherches sont moins avancées. Dans la mesure où l'on peut disposer d'un produit satisfaisant, le marché potentiel est énorme.

3.2.4 le PFC et dopage

les PFC améliorent-ils vraiment les performances?

Il n'y jamais eu d'expérience humaine ou animale sur le sujet. On peut néanmoins imaginer qu'un cycliste qui flirte avec la limite supérieure du taux d'hémoglobine arrive encore par le moyen d'une injection d'émulsion de PFC à dissoudre un peu d'oxygène dans la circulation.

Court-il un risque d'être positif au contrôle? Non. Dans l'état actuel des règlements de l'UCI, on vérifie seulement que l'hématocrite se situe en

dessous de 50%. Or ces émulsions n'affectent pas sa valeur. Les PFC améliorent le transport de l'oxygène dans le plasma, fixé normalement aux alentours de 2% de façon totalement invisible.

Néanmoins un test de dépistage paraît pourtant assez facile à mettre au point que se soit dans le sang ou même dans l'haleine à la façon des contrôles de l'alcoolisme au volant (un tel test existe déjà, mis au point par les professeurs Jacques de Ceauriz (Châtenay-Malabry) et Michel Audray (Université de Montpellier)). En attendant, on se trouve bien là face à un produit probablement efficace et indécélable.

3.2.5 L'approvisionnement

Cela suffirait-il à en faire un bon dopant? Non, car il faut aussi qu'il soit disponible sur le marché. Et c'est là que le bât blesse. Car on comprend mal d'où pourraient venir les PFC en circulation dans le sport. Les choses sont tellement codifiées aux Etats-Unis, jusqu'à l'excès, qu'il est totalement inconcevable que des produits échappent à la surveillance des organismes des contrôles. Si réellement des produits sont utilisés, il n'y a que deux origines possibles. Soit un individu qui se serait lancé dans une production d'ordre privé, soit il y aurait un détournement de stocks en provenance de Russie. On sait en effet que des recherches sur les PFC sont également menées dans les pays de l'Est, mais avec moins de transparence. La première hypothèse paraît assez fou. Cela nécessite une somme de compétence, de technologie. L'environnement par exemple, il ne peut y avoir la moindre poussière. L'eau elle-même qui intervient dans la constitution du produit doit être purifiée à l'extrême, une tâche qui nécessite presque une usine à elle toute seule. Il en a coûté environ 20 millions de dollars à Alliance seulement pour la construction de son atelier pilote. Le total des recherches est probablement encore dix fois plus élevé (51).

3.2.6 Le cas Mauro Gianetti

Mauro Gianetti, le coureur suisse de l'équipe *La Française des jeux* est victime, le 8 mai, pendant le Tour de Romandie (Suisse) d'un malaise. Une des vedettes de l'équipe, médaille d'argent des championnats du monde sur route 1996 est victime d'une impressionnante défaillance, en pleine ascension du col des Planches, il met pied à terre à 13 h 30 et grimpe dans la voiture balai dans un état d'épuisement avancé. Le coureur est transféré d'urgence à l'hôpital de Martigny, il en sera évacué dans la nuit du 8 mai au 9 mai pour le CHU de Lausanne. On penche pour une gastro-entérite compliquée d'un choc toxi-infection. Il y restera douze jours dont trois dans un coma artificiel destiné à faciliter le traitement. A son arrivée, les

médecins ont alerté les services juridiques, afin que ceux-ci prennent les dispositions avec la justice de Lausanne, en cas de décès. Ils craignaient que M. Gianetti ne s'en sorte pas. A sa sortie, le coureur qualifiera son expérience de véritable calvaire (43).

Le 22 mai, il confie à une agence que son malaise aurait été la conséquence d'une infection des voies respiratoires suite à une allergie. Pour son équipe, lui-même et l'UCI, il n'y a plus rien à dire. En plein Tour de France, un médecin suisse, le docteur Gérard Grémion, chef du service de médecine sportive à l'hôpital orthopédique de Lausanne et ancien médecin de l'équipe professionnelle cycliste suisse *Post Swiss Team*, déclare que le coureur avait fait une réaction au PFC. Non tenu au secret médical, il affirme que Gianetti en avait trop pris et qu'en réalité, il avait fait un choc et atteint d'une grave insuffisance rénale et hépatique.

Fin juillet, il décide de porter plainte contre X, pour mise en danger de la vie d'autrui, auprès du procureur du canton de Vaud. Instruite à Lausanne par le Juge Cruchet, l'affaire est aujourd'hui entre les mains de la justice helvétique. Le dossier médical de M. Gianetti est actuellement sous scellé dans le cabinet du juge. Mais seul le conseil de santé du canton a le droit de faire briser le secret. Soit sur demande du coureur ou pour la défense du docteur afin d'étayer ses accusations.

En fait, le PFC qu'aurait consommé le coureur lui auraient été vendu par un collègue, un coureur italien déjà connu comme l'un des principaux pourvoyeurs du peloton, qui lui-même s'approvisionne dans un laboratoire clandestin de la péninsule sous la direction d'un des plus célèbres médecins-entraîneurs du milieu.

On peut penser que le PFC qui utilisé à titre expérimental aux Etats-Unis fait déjà l'oeuvre de contrefaçon dans certains laboratoires, à l'emploi risqué (51).

3.3 L'interleukine 3.

Cette hormone agit à la manière d'un facteur de croissance et favorise le développement des globules rouges. Il semblerait qu'elle soit utilisée en la mélangeant à l'EPO, ce qui rendrait cette dernière plus efficace. Sa tolérance serait toutefois moins bonne que celle de l'EPO. Elle augmenterait les risques d'hyperviscosité du sang (41).

3.3.1 IL-3

l'interleukine-3 est une glycoprotéine longue de 133 acides aminés, donc plus courte que l'EPO ou l'hormone de croissance -qui en compte respectivement 165 et 191- dont le gène est localisé sur le chromosome 5. On recense actuellement une vingtaine d'effets. L'identification de l'IL-3 fut assez tardive. C'est en 1982 seulement que l'on réussit à purifier la substance par chromatographie à haute performance. Lors de cette expérience, il a fallu 150 litres d'un milieu particulier pour extraire à peine 2 à 10 µgrammes d'IL-3. Ensuite le recours aux procédés de fabrication par génie génétique permit d'accélérer nettement les choses. La concentration plasmatique d'IL-3 est infime et la rend pour ainsi dire indetectable (3).

3.3.2 Action pharmacologique

Elle agit par l'intermédiaire de récepteurs spécifiques à différents endroits des chaînes de fabrications de cellules sanguines et souvent en liaison avec d'autres molécules. Les cellules souches (90 % d'entre elles sont au repos, à l'état normal) s'activent sous les ordres de glycoprotéines qu'on appelle facteurs de croissance hématopoïétiques (FCH). Il existe deux types de FCH: les cytokines qui agissent sur toutes les lignées de cellules sanguines fabriquées à partir de la cellule souche et dont font partie l'IL-3 et le Stem Cell Factor; et des facteurs plus spécifiques dont l'action ne concerne qu'une ou plusieurs lignées comme l'EPO pour celles des hématies ou le GM-CSF pour celles des hématies, des plaquettes, des macrophages et des polynucléaires.

Pour les globules rouges, par exemple, elle remplit un rôle similaire à celui de l'EPO qui stimule les transformations des cellules souches totipotentes en hématies.

3.3.3 Potentiel thérapeutique

Cela pourrait-il être exploité dans le cadre d'un traitement ? Les chercheurs eurent l'ambition de faire de l'IL-3 un nouveau médicament pour traiter

différentes maladies comme l'anémie aplasique congénitale, les leucémies ou les greffes de moelle osseuse.

l'expérimentation médicale débute en 1989. Pendant 7 jours, on a donné de l'IL-3 en perfusion à des singes. Les auteurs constatèrent une augmentation modérée du nombre de globules blancs, voire des plaquettes, mais aucun effet sur la quantité de globules rouges ou sur l'hémoglobémie (4).

Chez l'homme, l'administration par voie sous-cutané (une injection par jour pendant 15 jours) conduisit à des résultats comparables (1). En clair, les résultats de l'IL-3 paraissent bien pauvres à côté de ceux obtenus par l'EPO. En fait, on s'aperçut bientôt que l'efficacité du produit dépendait de l'administration conjointe d'autres produits, par exemple le GM-CSF (Leucomax®) ou l'EPO. Les chercheurs mirent au point des molécules hybrides telles l'IL-3/EPO, dont l'activité biologique s'avère jusqu'à présent bien décevante. Du moins dans les études scientifiques officielles. Car le bruit court que ces produits seraient déjà entrés en catimini dans les sphères sportives.

3.3.4 IL-3 et dopage

Depuis trois ou quatre ans, des athlètes se font injecter de l'interleukine en combinaison avec de l'EPO et parfois des SCF (Stem Cell Factor), dans le but, bien entendu d'accroître le transport d'oxygène et donc, pour simplifier, d'améliorer l'endurance. Selon certaines sources, ce mélange serait plus efficace que l'EPO pure et retarderait l'épuisement de la moelle osseuse.

En revanche, il subsiste un grave problème de tolérance. L'IL-3 expose ses utilisateurs à des effets indésirables sous la forme d'une pseudo-grippe qui se manifeste assez rapidement après l'injection, avec fièvre (38°C), frissons, maux de tête et douleurs généralisées (articulations et muscles). Plus grave, on a enregistré dans certains cas une diminution rapide -et paradoxale- du nombre de plaquettes, susceptibles d'entraîner des hémorragies sévères. Un patient en serait d'ailleurs décédé (2). Tout aussi grave, on s'expose à une augmentation parfois brutale de la viscosité sanguine, responsable de thromboses veineuses. Tous ces effets toxiques immédiats semblent être directement proportionnels à la dose administrée. Évidemment, on ignore encore tout des effets à long terme. Comme pour l'EPO, on craint seulement que la régulation très fine de la production des cellules sanguines sur la base d'une seule et même cellule-mère ne soit profondément perturbée par l'apport massif d'une substance exogène.

3.4 Les stéroïdes anabolisants.

Le plus connu est la testostérone, hormone mâle favorisant le développement de la masse musculaire. Donnée à petite dose, elle est rapidement éliminée et difficilement dosable. A forte dose, elle peut provoquer des accidents thrombo-vasculaires, des troubles psychiques intenses, des oedèmes, une diminution de la spermatogenèse. On la trouve en pharmacie au prix de 15 francs les deux ampoules. Sur le marché parallèle, l'ampoule revient entre 120 et 150 francs. Les stéroïdes sont repérables par les contrôles antidopage (41).

3.5 L'hémoglobine réticulée.

Cette hémoglobine reconstituée avec un support macromoléculaire est un produit expérimental qui attend encore d'être commercialisé dans les milieux spécialisés. Elle pourra remplacer provisoirement le sang pour les transfusions importantes. Injectée dans le sang; l'hémoglobine réticulée permet d'augmenter la capacité de transport de l'oxygène. L'hématocrite reste normal (41).

3.6 L'IGF 1 (Insulin-Like Growth Factor-1).

Cette hormone produite par le foie est utilisée à titre expérimental dans le milieu médical. On ignore encore précisément ses effets, même s'il semble qu'elle puisse diminuer les risques cardio-vasculaires du type athérome. Pour un sportif, son effet est semblable à celui d'un anabolisant. Des utilisations dans un but de dopage auraient été recensées aux Etats-Unis et en Australie (41).

CHAPITRE VII

RISQUES DU DOPAGE ET CYCLISME EN 1998

Introduction

A vouloir forcer la nature, les athlètes mettent en péril leur santé. Et leur vie même. Entre 1975 et 1995, cinq coureurs français du Tour de France sont morts d'infarctus ou d'accidents vasculaires sans avoir atteint 45 ans. Les trois plus jeunes avaient 27, 29 et 31 ans, les deux autres 40 et 44 . Les décès d'origine vasculaires aussi précoces sont exceptionnels. En appliquant les taux nationaux au peloton, on ne devrait déplorer, sur la période considérée, qu'une mort de ce type avant 45 ans. 1.472 pour être précis, encore que les demi-morts soient rares. Cinq, c'est donc quatre de trop. (Tableau I, source : N. Obs. Jean-Pierre de Mondénard, institut Curie).

Quatre morts statistiquement significatives : la probabilité que cet excès soit dû au hasard est exactement de 0.0173... Moins de 2% ! Selon le critère universellement admis par les épidémiologistes, une probabilité au-dessous de 5% ne correspond pas à une fluctuation aléatoire mais à un effet réel. En clair, les coureurs du peloton ont maintenant un risque anormalement élevé d'être lâchés avant l'heure par leur coeur ou leurs artères. Un risque très supérieur à celui de la population générale.

	Modernes	Nombre attendu dans la population
Cancers	1	2
Maladies vasculaires	5	1.47
Accidents	5	2
Suicide	2	2

Tableau I : Nombre de décès précoces entre 25 et 44 ans parmi les cyclistes du Tour de France entre 1975 et 1995.

Les coureurs de la période 1960-1990 ont un taux de décès plus élevé que celui de la population générale pour les tranches d'âges les plus jeunes (25-34 ans et 35-44 ans). L'anomalie la plus flagrante concerne les décès d'origine vasculaire.

1. Hypothèse.

A quoi attribuer cette augmentation du risque, sinon aux dangers du cyclisme de compétition? Les coureurs du Tour ne sont pas des garçons fragiles. Plutôt des gaillards au coeur d'acier et à la santé de taureau. Les quatre morts en excès démontrent mathématiquement ce que l'on sait depuis longtemps. Les cadences de la course moderne, le surentraînement et le dopage organisé se paient.

Le langage utilisé par les coureurs montre bien les liens anciens qui unissent le peloton au dopage. Par exemple : les billes de 4 (pilules de strychnine d'un diamètre de 4 mm, comme les billes de la cuvette de direction d'un vélo), marcher aux boulons de 18 (doper aux amphétamines), pratiquer la fléchette (utiliser des corticoïdes) ou encore les chargeurs réunis (qui désigne les soigneurs) (8).

2. Epidémiologie.

Quel est l'effet à long terme d'une pratique sportive de plus en plus artificielle ? Qu'advient-ils des champions une fois qu'ils ont quitté les podiums ? Comment vivent les hommes réels, quand ils cessent d'être des géants de la route ? A quel âge meurent-ils, et de quoi ? une première étude statistique a été menée en 1998. Elle porte sur l'ensemble des cyclistes français qui ont participé à la Grande Boucle depuis la fin de la dernière guerre. Soit 677 coureurs pour 52 éditions, de 1947 à 1998. Le monde sportive voulait des preuves. Elles sont accablantes.

Cette étude a été menée à la demande d'un grand hebdomadaire français par un médecin sportif, Jean Pierre de Mondénard, responsable du contrôle antidopage sur le Tour, de 1973 à 1975. J.P de Mondénard aidé par deux amoureux de la petite reine, Philippe Fetter et Henri Lumineau ont consacré des milliers d'heures à rassembler les dates de naissance et, quand il avait lieu, de décès de coureurs, ainsi que leurs causes. Toutes ces données ont été fournies au docteur Bernard Asselain, responsable du service de biostatistiques de l'Institut Curie à Paris et à Yann DeRycke, ingénieur dans le même service. Ces chiffres racontent l'histoire cachée du Tour.

3. Analyse.

- 677 coureurs étudiés. Seuls 9 parmi eux ont participé aux épreuves avant guerre (pas de Tour de 1940 à 1946).
- 668 coureurs engagés donc dans une ou plusieurs des 52 éditions de 1947 à 1998. Moyenne de participation entre 3 et 4. Record de participation pour

André Darrigade avec 14 Tours de 1953 à 1966 qui a aujourd'hui 69 ans et Raymond Poulidor avec 14 Tours de 1962 à 1976 (il a manqué celui de 1971 à cause d'un zona).

3.1 Evolution de la vitesse des coureurs

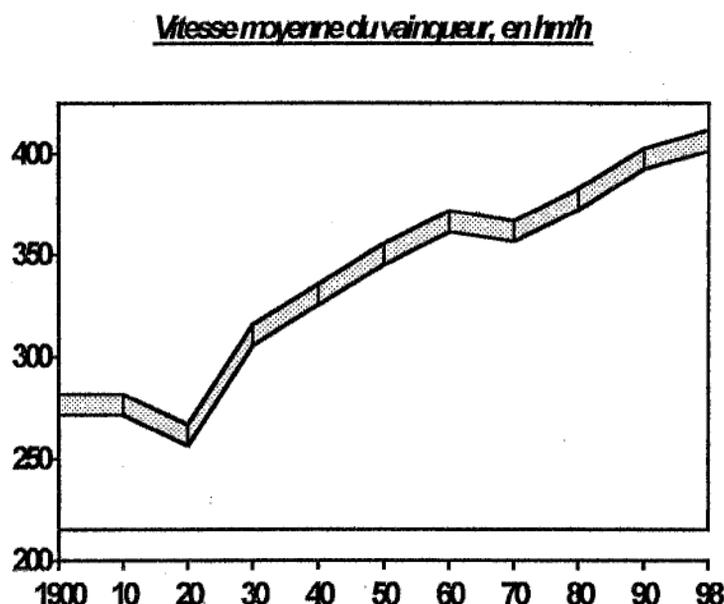


Figure 6 : Vitesse moyenne du vainqueur en km/h

1947, c'est l'année du premier Tour d'après-guerre : 21 étapes, 100 partants, 53 arrivants. Le vainqueur s'appelle Jean Robic, 26 ans, à la moyenne de **31.412 km/h**.

De 1961 à 1962, c'est l'ère Anquetil, avec une nouvelle génération de coureurs. Les coureurs des années 50 étaient nés entre 1910 et 1930. Les coureurs de 1960 sont les enfants du baby-boom, nés entre 1945 et 1955 et qui prendront définitivement le relais dans les années 1970.

Cette relève démographique s'accompagne d'une série de mutations du cyclisme professionnel. Les grandes équipes apparaissent en 1962. Le rythme des courses s'accélère (figure 6 et 7), le calendrier des compétitions s'alourdit, les retransmissions télévisées s'allongent. En 1963, Anquetil établit le record du Tour à **37.317 km/h**, (il faudra attendre 1981 et la victoire de Bernard Hinault pour que ce record tombe).

L'escalade des cadences se poursuit le long des années 1970.

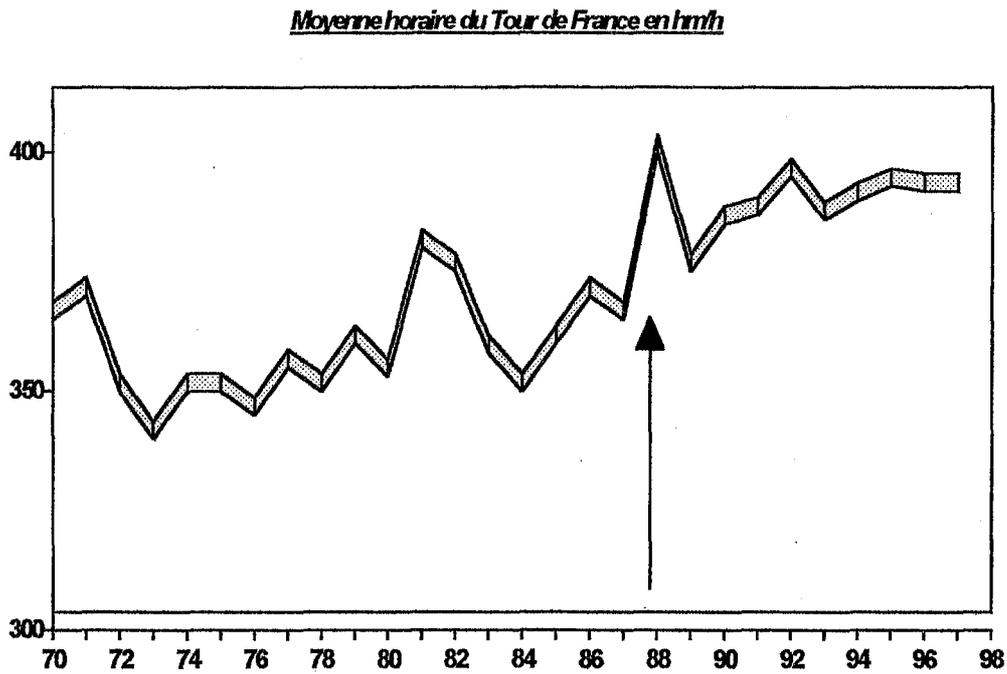


Figure 7 : Moyenne horaire du Tour de France

La moyenne horaire du Tour de France a connu une forte augmentation (près de 3 km/h), en 1988, quand l'épreuve a été raccourcie de 1 000 km. Mais les distances sont ensuite revenues à ce qu'elles étaient avant, sans que la moyenne baisse pour autant. L'arrivée de l'EPO dans le peloton correspond à ces mêmes années.

3.2 Mortalité.

Sur les 677 cyclistes étudiés, on dénombre 77 décès (soit 11.4%) à ce jour. La grande majorité des décès sont dus à trois causes : cancers, maladies vasculaires et accidents, survenue le plus souvent sur la route (en voiture ou à vélo). Tableau I.

Divisons ces 677 coureurs en deux sous-groupes :

- les coureurs dont l'année de milieu de carrière est antérieure ou égale à 1961 (les anciens),
- et ceux pour qui elle est postérieure (les modernes).

	Effectif	Survivant	Moyenne d'âge (année)
Anciens	285	229 (80.35%)	70
Modernes	392	370 (94.38%)	44

Tableau II

Les anciens correspondent à la génération d'avant guerre et à la période Coppi-Bobet. Les modernes sont très majoritairement nés après la guerre et ont courus pendant les années Anquetil, Mercks, Hinault ou Indurain. (Darrigade, le champion de longévité fait partie des anciens, mais a connu le début de la période moderne). Cette différence d'effectif entre les deux est bien sur le fait que le premier sous-groupe correspond à une vraie génération, tandis que les modernes comprennent à la fois les enfants du baby-boom et le début d'une génération plus jeune, née autour de 1970.

Et pourtant si on observe la figure 8, on constate que la survie des coureurs devient de moins en moins bonne au cours des ans. On relève de plus en plus de morts avant l'âge de 60 ans à mesure que l'on avance dans le temps. Le peloton semble évoluer à rebours de la population générale, dont la mortalité diminue dans toutes les tranches d'âge depuis la guerre. Evolution paradoxale.

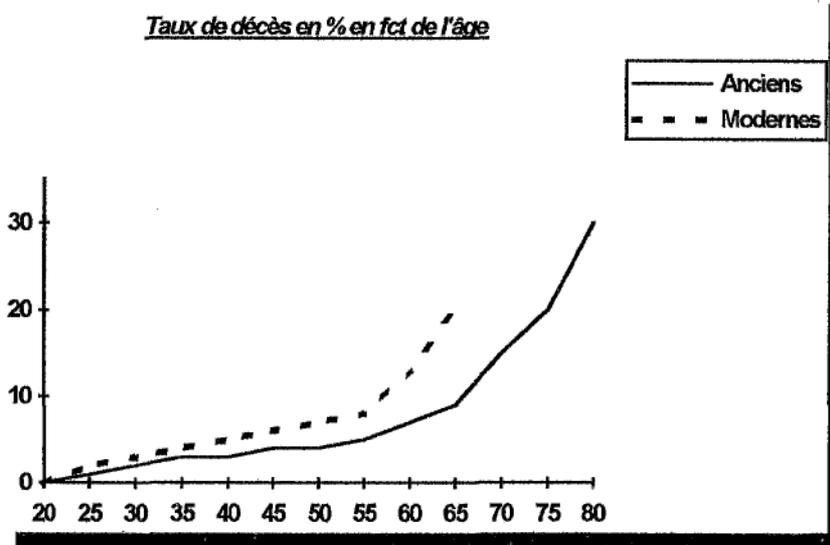


Figure 8 : Taux de décès en %

Le groupe le plus âgé se distingue par une santé exceptionnelle. Si l'on oublie les décès précoces de Louison Bobet, Jean Robic ou Roger Rivière, nos anciens ont dans l'ensemble une pêche d'enfer. Leur doyen, Lucien Lauk, a aujourd'hui 87 ans et a couru les Tours 48 et 50. Au total, 93 % des anciens atteignent 60 ans, 70 % vivent encore à 80 ans (dans la population générale, on compte environ 85 % de survivant à 60 ans, 70 % à 70 ans, 40 % à 80 ans), ce qui donne une décennie de bonus sur le français moyen pour les anciens.

Les modernes ont un taux de survie de 85 % à 60 ans, ce qui n'est pas mieux que la population générale. Ils sont trop jeunes pour qu'on puisse calculer leur taux de survie à 80 ans, mais s'ils continuent sur leur lancée, ils n'auront pas la longévité remarquable de leurs aînés.

	Anciens	Modernes	Total
Cancers	27	3	30
Maladies vasculaires	12	6	18
Accidents	9	10	19
Suicide	2	3	5
Autres	5	0	5
	55	22	77

Tableau III : causes des décès chez les cyclistes

Pour les cancers, les deux groupes sont proches et affichent des taux nettement meilleurs que la population générale. Les accidents alourdissent l'addition des modernes ; globalement, les 677 coureurs ont deux fois plus d'accidents que la population générale, mais les modernes en ont encore deux fois plus que les anciens. Assez logique car ils s'agit essentiellement d'accident de la route. Pour les maladies vasculaires, les cadets s'en sortent également moins bien que leurs aînées, mais l'écart n'est pas significatif.

En revanche, si l'on se limite aux décès avant 45 ans, la différence devient explosive: les cinq coureurs décédés dans la fleur de l'âge (crise cardiaque et accidents vasculaires) sont tous des modernes. Aucun décès de ce type n'a été enregistré chez les anciens. Cinq morts qui constituent bien une anomalie criante. D'autant plus que les coureurs du peloton affichent au départ une constitution plus robuste que la moyenne nationale. Une anomalie que l'on doit plus au cyclisme de la période récente qu'au vélo en général.

La mutation des années 60 a rendu plus dangereux le cyclisme de compétition. On court de plus en plus chargé. Avant la guerre, le dopage a un côté folklorique (caféine, éther, les fameuses billes de 4...), puis la guerre popularise les amphétamines et ceux-ci se répandent dans le cyclisme dans les années 50-60 (*la bomba* de Fausto Coppi ou l'exemple de Simpson). Ensuite l'armoire s'enrichit des corticoïdes, des anabolisants et de l'hormone de croissance) et enfin l'EPO à la fin des années 80. Le risque d'accidents s'en est accru.

Une note d'espoir demeure, car depuis 1990, deux coureurs sont morts avant l'âge de 45 ans, ils étaient cinq dans la décennie 80 et quatre pendant les années 70. D'autres part, les cadences sont devenues moins dures, mêmes si le Tour se court de plus en plus vite, désormais on roule plutôt 100 à 130 jours que 200 jours par an. Le dopage a changé aussi, il est désormais géré par des médecins sorciers italiens notamment, souvent passé du contrôle

antidopage à la préparation des coureurs. Le dopage se fait plus scientifique, mieux adapté à l'organisme et à la recherche de la performance, on dose.

Une meilleure maîtrise des substances et de la physiologie pourrait déplacer le risque dans le temps. On verrait alors moins d'accidents brutaux, mais cela ne supprimerait pas les effets chroniques de la manipulation du corps, l'accroissement de risques vasculaires ou cancéreux à long terme. Réduire les risques ne suffira pas à enrayer le cycle infernal du dopage.

4. Un diagnostic alarmant.

Une deuxième étude épidémiologique menée elle depuis la fin du Tour 1998 (suite aux affaires de dopage), rend compte d'un diagnostic alarmant de l'état de santé du peloton français.

Cette étude a été menée sous l'autorité du Dr Gérard Dine, hématologue et président de l'Institut de biotechniques de Troyes. Elle porte sur le suivi médical de 200 cyclistes sur un total de 500 (soit environ la moitié des coureurs professionnels et Elite 2), à raison de quatre examens par approfondis par an (suivi longitudinal).

Il apparaît que 60% des coureurs (dont la quasi totalité des professionnels) qui se sont soumis à ce contrôle longitudinal connaissent des cas de perturbations biologiques sérieuses qui doivent faire l'objet d'une étude scientifique. De plus, 90% des coureurs présenteraient des anomalies biologiques et une anomalie dans le métabolisme du fer. Le bilan met en lumière une surcharge ferrique qui révèle une prise répétée d'EPO que l'on a associée à des injections de fer.

Dans 60% de ces cas, on note un trouble sérieux du métabolisme lipidique qui découle également d'un mécanisme iatrogène (injections de corticoïdes et d'hormones diverses). 40% présentent des anomalies du foie et du pancréas.

Les taux de ferritine sont extravagants: ils sont supérieurs à 500 ng/l (alors que chez 90% des individus normaux, on a un taux de 100 ng/l). Pire, chez 20% de ces coureurs, le taux monte à 1 000 ng/l. On a trouvé, insiste le rapport, des taux à 1 200 ng/l et même à 2 000 ng/l.

Cette surcharge de ferritine est toute sauf anodine. Cela peut avoir de grave conséquence à long terme. Le risque à moyen terme est de voir développer une cirrhose du foie, voir un cancer du foie et du rein.

Il existe une maladie génétique qui se caractérise par une surcharge en fer, il s'agit de l'hémochromatose, quand elle survient, on est obligé de faire des

saignées répétées; mais parfois on arrive pas à stopper l'évolution, et un cancer peut survenir. Dans le cas des sportifs de haut niveau, cette surcharge de fer fait immédiatement penser à des prises d'EPO, doublées d'injection de fer. Les deux se tiennent. Mais le problème se pose lorsque le sujet arrête son activité. Les globules rouges en surquantité sont détruits dans le foie et libère leur fer. Celui-ci, très toxique à ce niveau, se fixe sur n'importe quel organe.

En ce qui concerne les troubles sérieux du métabolisme lipidique, cela peut être lié à la prise de corticoïdes, mais alors, il faudrait en avoir pris vraiment beaucoup. Pour ce qui est des troubles enzymatiques hépatiques et pancréatiques. Les causes peuvent être variées, mais en l'occurrence, cela fait penser à des effets secondaires liés à la prise de certains médicaments qui peuvent avoir des effets toxiques sur le foie ou le pancréas.

Triste bilan, qui nécessite une prise en charge médicale du problème. Le fer représente désormais une substance nocif et qui ne figure pas sur la liste des produits prohibés.

LA LUTTE CONTRE LE DOPAGE

CHAPITRE VIII

L'EXEMPLE DE LA FRANCE

1. Structure.

Le sport français est géré à la fois par le secteur public et le secteur privé. Le secteur public représenté par le Ministère de la Jeunesse et des Sports (MJS); le secteur privé correspond au mouvement sportif associatif représenté par les fédérations; fédérations qui sont regroupés au sein du Comité National Olympique et Sportif Français (CNOSF). Figure 9.

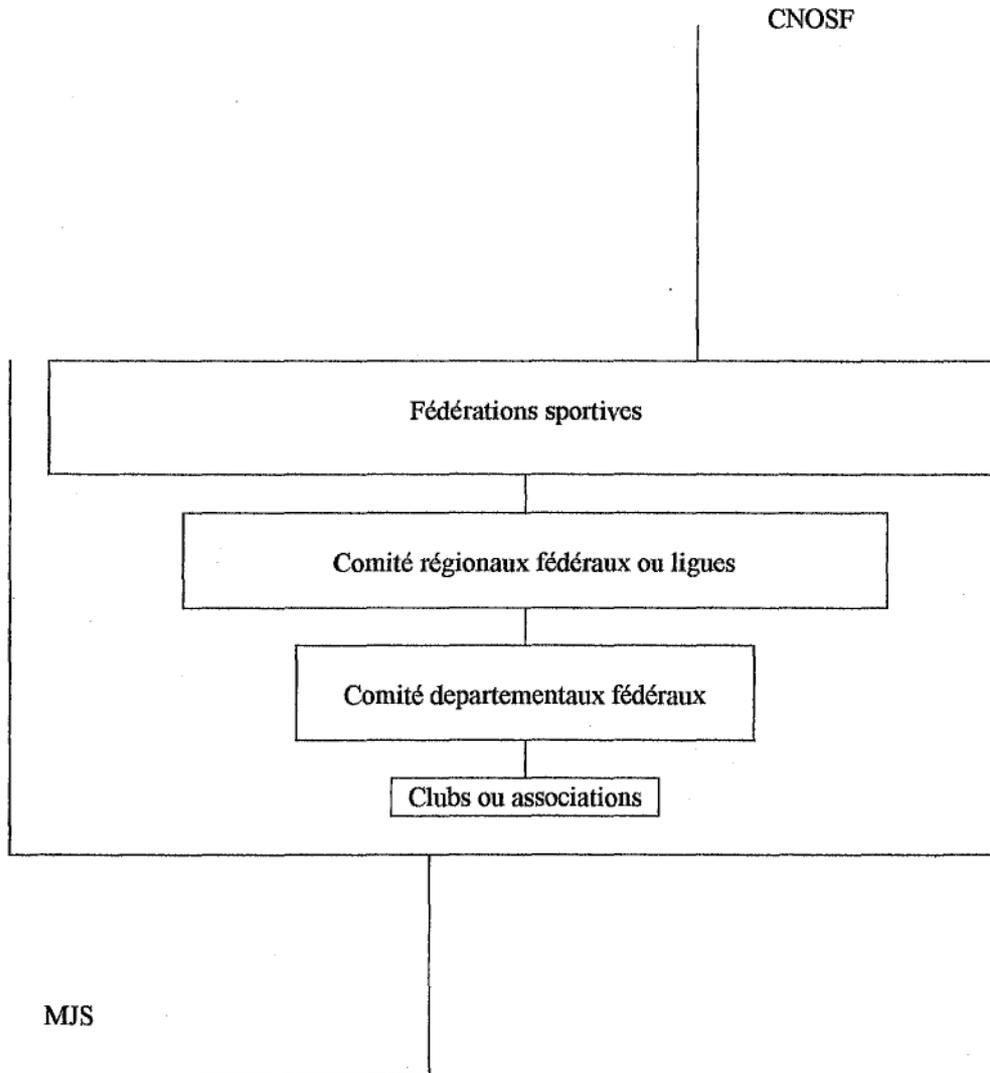


Figure 9 : Structure du sport en France

2. La lutte contre le dopage en application de la loi du 28 juin 1989

⇒ contrôle antidopage

A l'initiative des fédérations pour les compétitions ou en dehors;
à l'initiative du MJS, pour les contrôles pendant l'entraînement.

Prélevement urinaire.

Laboratoire National de Dépistage du dopage.

⇒ analyses et résultats

Chromatographie liquide ou gazeuse,
tests immunologiques.

Résultats envoyés:
au MJS,
à la CNLD (commission national de lutte contre le dopage),
au président de la fédération concernée.

⇒ sanctions (après contre-expertise et justification thérapeutique)

La commission disciplinaire de la fédération inflige au sportif
reconnu positif une sanction d'ordre sportive.
Pour les pourvoyeurs, la sanction est d'ordre pénale

Instance d'appel auprès du Tribunal
International du Sport (Lausanne).

3. Dispositif juridique de lutte contre le dopage.

3.1 Historique

- 1965: première loi sur le dopage proposée par Maurice Herzog.
- 1989: Roger Bambuck introduit les contrôles inopinés.
- 1996: Gérard Dine propose à l'UCI son système de contrôle longitudinal.
- 4 juin 1997 Marie-Georges Buffet devient ministre des Sports.
- 18 novembre 1998, suite à l'affaire Bouras et au Tour de France notamment, M.G. Buffet présente sa loi antidopage troisième texte depuis 1965.
- Premier contrôle longitudinal en janvier 1999.

3.2 le projet de loi 1998 relatif à la protection de la santé des sportifs et à la lutte contre le dopage.

Ce texte qui met la santé et la prévention en avant, en même temps qu'il accentue les moyens de la lutte et les sanctions a été adopté en première lecture par le Sénat le 28 mai 1998. Ce texte comporte 24 articles et vient remplacer celui de 1989. C'est le 18 novembre 1998 qu'aurait du être voté ce projet de loi (un peu remanié depuis), mais celui-ci a été reporté en février à cause d'une centaine d'amendements (99) qui continuaient d'être déposés. Mais l'Assemblée a soutenu et conforté dans son ensemble madame la ministre (29).

Les points principaux du projet de loi :

Titre I:

De la surveillance médicale des sportifs

- ⇒ Tout délivrement de licence est conditionné par la délivrance d'un certificat de non-contre-indication à la pratique du sport concerné (y compris pour celles et ceux qui ne participent pas aux compétitions). (*art 2*)
- ⇒ Les fédérations délégataires de pouvoirs publics devront mettre en place une surveillance médicale des sportifs de haut niveau tels que définis par la loi. La périodicité des examens est fixée par arrêté ministériel. (*art 6*)
- ⇒ Un livret individuel contenant des renseignements à caractère sportif et médical est établi. (*art 7*)

Titre II:

De la prévention et de la lutte contre le dopage

- ⇒ Un conseil de prévention et de lutte contre le dopage sera créé (CPLD).
- ⇒ Ce conseil disposera d'une cellule scientifique de coordination de la recherche fondamentale. Il rédige un rapport annuel et public. (*art 9*)
- ⇒ Il a le pouvoir de sanctionner les non-licenciés, de reformer ou d'étendre les sanctions disciplinaires décidées par les fédérations, et ce dans un délai de trois mois à dater de leur notification.
- ⇒ Il peut décider d'une interdiction temporaire de participer à l'organisation ou au déroulement sportives.
- ⇒ Les recours sont formés devant le Conseil d'Etat. (*art 18*)
- ⇒ Le budget du Conseil est inscrit au budget de l'Etat. Il est soumis au contrôle de la Cour des comptes.

Des agissements interdits

- ⇒ La loi définit le dopage comme l'utilisation de "*substances et procédés de nature à modifier artificiellement les capacités ou à masquer l'emploi de substances ou procédés ayant cette propriétés*".
- ⇒ La liste en sera établie conjointement par les ministères des Sports et de la Santé. (*art 11*)
- ⇒ Il sera interdit de céder, offrir, administrer, appliquer, faciliter ou inciter les sportifs à user de ces substances et procéder comme de se soustraire ou s'opposer aux contrôles. (*art 12*)

Du contrôle

- ⇒ il sera effectué par des officiers ou agents de police judiciaire, fonctionnaire de la Jeunesse et des Sports ou médecins agréés. (*art 13*)
- ⇒ Ces personnes pourront procéder à des examens cliniques et biologiques après convocation, et être assistés à leur demande par un représentant de la fédération concernée.
- ⇒ Les procès-verbaux des contrôles seront transmis aux ministres intéressés, à la fédération concernée ou au CPLD. (*art 14*)
- ⇒ Tous les lieux de pratique sportive (un amendement prévoit même les voitures particulières), à l'exclusion du domicile, leur sont accessibles entre 6 heures et 21 heures. Le procureur est avisé de ces contrôles et peut s'y opposer. (*art 15*)
- ⇒ Après accord du procureur, toutes les personnes agréées pourront procéder à la saisie d'objets ou documents sous le contrôle d'un juge. En cas d'infraction

constatée, un procès-verbal est établi et transmis dans les cinq jours qui suivent au procureur de la République. (*art 16*)

Des sanctions administratives

- ⇒ L'organe disciplinaire de première instance est la fédération concernée. Elle doit statuer dans les trois mois. Faute de qui l'instance disciplinaire d'appel se saisit de l'ensemble du dossier et rend sa décision dans un délai de cinq mois maximum à dater de l'établissement du procès-verbal de constat d'infraction.
- ⇒ Les sanctions ne peuvent donner lieu à une procédure de conciliation auprès du CNOSF (celle-ci est suspensive). (*art 17*)

Des sanctions pénales

- ⇒ Opposition au contrôle: 6 mois de prison et 50 000 francs d'amende.
- ⇒ Prescrire, céder, offrir, administrer, appliquer des substances ou procédés dopants: 5 ans de prison et 500 000 francs d'amende. Une peine portée à 7 ans d'emprisonnement et 1 000 000 de francs d'amende lorsque les faits sont commis en bande organisée ou lorsqu'ils sont commis à l'égard d'un mineur.
- ⇒ La tentative de ces délits est punie des mêmes peines. (*art. 19*)
- ⇒ Les personnes physiques coupables des infractions définies par la loi peuvent: 1) voir fermer pour 1 an au plus les établissements leur appartenant ayant servi à commettre l'infraction ; 2) se voir interdire d'exercer leur activité professionnelle ou sociale ; 3) se voir interdire d'exercer une fonction publique.
- ⇒ Les personnes morales peuvent être déclarées responsables pénalement. (*art 19*)
- ⇒ Peuvent se constituer partie civile le CNOSF pour des faits commis dans des compétitions dont il a la charge, les fédérations sportives sauf lorsque l'auteur de l'infraction relève de son pouvoir disciplinaire. (*art 20*)

Titre III:

Dispositions diverses

- ⇒ Les fédérations disposeront d'un délai d'un an après la publication des décrets pour se mettre en conformité. (*art 21*)

3.3 Le conseil de prévention et de lutte contre le dopage (CPLD)

le CPLD, grande nouveauté figurant dans ce projet de loi, est une autorité administrative indépendante qui comprend neuf membres nommés par leurs pairs, par décret, afin de garantir une indépendance totale. Leur mandat est de 6 ans. Il n'est ni révocable ni renouvelable. Ce conseil se renouvelle par tiers tous les deux ans. Le premier conseil comprend trois membres nommés pour deux ans, trois pour quatre ans, trois pour six ans. Ce conseil entérine la commission nationale de lutte contre le dopage de la loi de 1989 qui n'a jamais pu affirmer un quelconque pouvoir, empêtrée, dans son action, par les procédures et les procéduriers (29).

La composition du CPLD est la suivante:

⇒1. Trois membres de juridictions administrative et judiciaire.

- Un conseiller d'Etat (le président) désigné par le vice-président du conseil d'Etat;
- Un conseiller à la Cour de cassation désigné par le premier président de cette cour;
- Un avocat général à la Cour de cassation désigné par le procureur général auprès de ladite cour.

⇒2. Trois personnalités qualifiées dans les domaines médicaux et scientifiques.

- Deux médecins désignés respectivement par le président et par le président du Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé;
- Une personnalité scientifique désignée par l'Académie des sciences.

⇒3. Trois personnalités qualifiées dans le domaine du sport.

- Un sportif de haut niveau désigné par le président du CNOSF;
- Un membre du conseil d'administration du CNOSF désigné par son président;
- Un médecin du sport désigné par l'Académie de médecine.

3.4 Analyse

Cette loi aborde le problème du dopage en le replaçant dans le cadre plus large de la santé publique et de la médecine. A cet égard, l'article premier précise que le ministre chargé des Sports (...) s'assure que des actions de prévention, de surveillance et d'éducation sont mises en oeuvre pour lutter contre le dopage.

La philosophie générale du texte tend à sortir du typique prévention-répression. Cette loi cherche à protéger la santé du sportif, ce qui n'était pas la priorité des textes précédent. Il est prévu d'établir un livret individuel contenant des renseignements à caractère sportif et médical. En d'autres termes, les médecins devront, s'ils constatent des cas de dopage, en référer à l'autorité médicale créée dans le cadre du CPLD. S'agirait-il d'une violation du secret médical ? (53)

Apparemment non, il s'agirait seulement d'un *système d'alerte* reposant sur les professionnels de santé. Les médecins seront dans l'obligation de transférer les informations non nominatives, à la cellule médicale (du CPLD uniquement). Cette dernière pourra, au vu des faits, prescrire un sorte d'arrêt de travail. Avant une compétition, il s'agira plus d'une dissuasion que d'une sanction. Jusqu'ici les médecins étaient dans le collimateur du ministère. Maintenant on pourra faire vraiment la différence entre les médecins qui pratiquent le suivi médical classique et les médecins moins sourcilleux. Au risque de voir certains sportifs éviter ce suivi pur aller s'abriter chez les "sorciers" (30).

Le point important est la remise à plat de tous les problèmes de procédures des contrôles de dépistage et des recours qui s'en suivent. Le texte donne aussi les outils pour lutter contre les pourvoyeurs, prescripteurs et trafiquants, en aggravant les sanctions pénales qui les touchent alors que le consommateur ne peut être poursuivi pénalement.

Sur le plan pratique, la grande avancée est la création de la CPLD. Cette commission aura des pouvoirs de contrôles et de sanction et pourra s'auto-saisir dans toute affaire sans passer par la tutelle ministérielle. De plus, elle disposera d'une cellule scientifique de recherche, destinée d'être au plus près de la réalité du dopage scientifique.

Dans cette loi, à n'en pas douter, il y a un tournant à opérer et le vote de ce texte devrait l'entériner. Mais la France semble à l'heure actuelle bien isolée sur le plan européen. Il faut sensibiliser les pays de l'union européenne pour que le territoire national ne soit pas le gentil petit mouton blanc comme neige dans une Europe chargée. Un thème sur lequel insistera madame la

ministre, les 2, 3 et 4 février 1999 lors de la conférence internationale de Lausanne sur le dopage.



THESE SOUTENUE PAR : Thierry-Roland Canizares

TITRE : Le point sur les récentes affaires de dopage
(1997-1999)

CONCLUSION

1998 aura été l'année du grand déballage. De l'affaire Festina en passant par l'enquête sur le football italien, on a pu mesurer l'ampleur du fléau : le dopage est une pratique massive, organisée, quasiment scientifique.

Toujours plus vite, plus fort, plus loin : le sport de haut niveau des années 90 a réduit le corps du champion à l'état d'une mécanique sans cesse mis à mal. Plus un sport se professionnalise, plus il procure ou est susceptible de procurer, à plus ou moins brève échéance, des avantages pécuniaires ou socio-économique importants, plus il est exposé au doping. Le dopage est souvent présent en soutien des traumatismes endurés par les sportifs.

Le dopage sévit actuellement dans tous les sports et de très nombreux sportifs s'y adonnent. c'est un fait socio-économique de la fin du vingtième siècle auquel le sport n'échappe pas.

Le détournement de nouvelles substances au profit du dopage s'effectue de plus en plus tôt, souvent même avant leur mise sur le marché. Certaines molécules apparaissent dans les stades alors qu'elles sont encore en phase d'expérimentation et que les chercheurs ne sont même pas sûr de pouvoir en faire des médicaments.

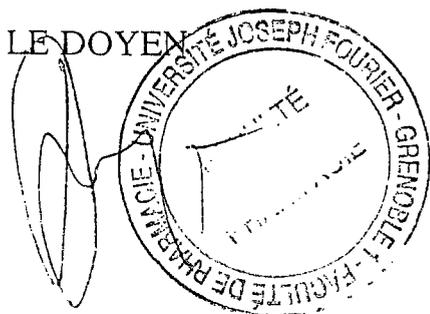
Aujourd'hui, à force de vouloir forcer la nature, les athlètes mettent en péril leur santé. Et leur vie même. Les enquêtes récentes réalisées chez les cyclistes ont démontré un risque anormalement élevé de décès par infarctus et maladies cardio-vasculaires. Un risque très supérieur à celui de la population générale.

Au niveau national, un dispositif de lutte contre le dopage a été mis en place il y a 33 ans, celui-ci prévoyait des amendes. 24 ans plus tard, la loi du 28 juin 1989 est venue renforcer la lutte contre le dopage.

Face à l'évolution des moyens de dopage et des moyens de les camoufler, l'Assemblée nationale est sur le point de voter un projet de loi "relative à la protection de la santé des sportifs et à la lutte contre le dopage" Suite à ce vote un grand pas sera alors franchi dans ce qui est devenu le plus grand défi pour le mode sportif.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le 01-04-1999



LE PRESIDENT DE THESE

P. Demenge

PROFESSEUR : Mr J-L BENOIT GUYOD

BIBLIOGRAPHIE

- Ouvrages et articles de revues médicales et scientifiques

- (1) **ANONYME.**
Blood, 1990;76:1287-92.
- (2) **ANONYME.**
Blood, 1990;76:1494-502.
- (3) **ANONYME.**
J Immunol, 1982;6;2431-6.
- (4) **ANONYME.**
Leukemia 1993;7:1602-7.
- (5) **ANONYME.**
Transplant proceed, 1989;21:50-3.
- (6) **BASTIDER R.**
Doping - les surhommes du vélo, Ed. Solar.
- (7) **BERNARDI F-X.**
Androgènes et stéroïdes anabolisants dans le dopage sportif,
Thèse Doct. Pharm. Grenoble, 1993.
- (8) **DE MONDENARD J-P.**
Dopage aux Jeux Olympiques,
1998, Ed. Amphora.
- (9) **DOPING**, *Proceeding of an International seminar*. Ed. By A. DE
SCHAEPDRYVER and M. HEBBELING - Pergamon Press, Oxford,
1965.
- (10) **DUMAS P.**
Aspects pratiques du dopage, Congrès Méd. Sport.
- (11) **METTE MORAND N.**
Dopage par le sang et par l'érythropoïétine,
Thèse Doct. Pharm. Grenoble, 1993.

(12) **PELIZZA.**

Contribution à l'étude des anabolisants et de leur emploi en pratique sportive,

Thèse Doct. Méd. Paris V, 1972.

(13) **PROKOP L.**

Le problème du dopage dans " Doping en Sport" (7).

(14) **SANTE PUBLIQUE.**

Volume 10, n° 1, 1998.

- articles de presse

(15) **AUJOURD'HUI.**

TVM, les coureurs étaient dopés et drogués,
le 10 novembre 1998.

(16) **DAUPHINE LIBERE (LE).**

Affaire TVM, pas de vacances,
le 20 août 1998.

(17) **DAUPHINE LIBERE (LE).**

Djamel Bouras, le revers de la médaille,
le 30 septembre 1996.

(18) **DAUPHINE LIBERE (LE).**

Bouras innocenté !
le 09 octobre 1998.

(19) **DAUPHINE LIBERE (LE).**

Le sport piqué de plein fouet,
le 23 octobre 1997.

(20) **DAUPHINE LIBERE (LE).**

TVM, les neufs coureurs dopés ?
le 11 novembre 1998.

(21) **DAUPHINE LIBERE (LE).**

FESTINA, Auteur et bénéficiaire du dopage,
le 11 novembre 1998.

(22) **DAUPHINE LIBERE (LE).**

Affaire FESTINA, Virenque persiste, la justice aussi,
le 03 décembre 1998.

(23) **DAUPHINE LIBERE (LE).**

TVM, sans commentaire,
le 04 décembre 1998.

(24) **DAUPHINE LIBERE (LE).**

FESTINA, et ça continue,
le 04 décembre 1998.

- (25) **DAUPHINE LIBERE (LE).**
Affaire TVM, le Docteur Mikhaïlov libéré,
le 05 décembre 1998.
- (26) **DAUPHINE LIBERE (LE).**
Bouras n'a pas été entendu,
le 07 décembre 1998.
- (27) **DAUPHINE LIBERE (LE).**
Les hommes de fer du peloton,
le 27 janvier 1999.
- (28) **EQUIPE MAGAZINE (L').**
Dossier Sport et Santé : trop vite, trop haut, trop fort,
n°866, le 14 novembre 1998.
- (29) **EQUIPE (L').**
Dopage : Ce que dit le projet de loi,
le 18 novembre 1998.
- (30) **EQUIPE (L').**
Loi sur le dopage : Une course contre la montre,
le 19 novembre 1998.
- (31) **EQUIPE (L').**
La victoire selon Virenque,
le 02 décembre 1998.
- (32) **EXPRESS (L').**
Dopage, la filière française,
le 10 septembre 1998.
- (33) **FIGARO (LE).**
Six coureurs de TVM entendus,
le 21 août 1998.
- (34) **FRANCE SOIR.**
Le mensonge de Virenque,
le 03 décembre 1998.
- (35) **LIBERATION.**
Bouras ceinturé,
le 20 avril 1998.

(36) **LIBERATION.**

Le cas Bouras revient sur le tapis,
le 26 et 27 septembre 1998.

(37) **LIBERATION.**

Diagnostic alarmant pour les cyclistes français,
le 26 janvier 1999.

(38) **MONDE (LE).**

La contre-expertise confirme le dopage de Djamel Bouras,
le 10 novembre 1997.

(39) **MONDE (LE).**

Suspendu pour dopage, le judoka Djamel Bouras contre-attaque en appel,
le 25 mai 1998.

(40) **MONDE (LE).**

La légende brisée : une édition hachée par les perquisitions et les gardes à vue,
le 02 et 03 août 1998.

(41) **MONDE (LE).**

La légende brisée : l'histoire du détournement illicite d'une molécule,
le 02 et 03 août 1998.

(42) **MONDE (LE).**

Les nouveaux et multiples défis lancés à la science par le dopage,
le 15 août 1998

(43) **MONDE (LE).**

Le PFC fait déjà une victime dans le peloton,

(44) **MONDE (LE).**

Le dopage gangrène aussi les pelotons du cyclisme amateur,
le 03 décembre 1998.

(45) **NOUVEL OBSERVATEUR (LE).**

Dossier : l'athlète et le chimiste (des épinards de Popeye à l'androsténédione),
n°1776, page 22.

(46) **NOUVEL OBSERVATEUR (LE).**

Dossier : Tous dopés,
n°1776, page 28.

(47) **NOUVEL OBSERVATEUR (LE).**

Dossier : Quand le sport tue,
n°1776, page 8-16.

(48) **SPORT ET VIE MAGAZINE.**

P comme pantestone,
n°51, page 28.

(49) **SPORT ET VIE MAGAZINE.**

Que sont-ils devenus?
N°51, page 28.

(50) **SPORT ET VIE MAGAZINE.**

L'EPO en vente libre,
n°51, page 29.

(51) **SPORT ET VIE MAGAZINE.**

Dossier : Sur la piste des PFC,
n°51, page 34-36.

(52) **SPORT ET VIE MAGAZINE.**

Dossier : Les trois coups de l'interleukine,
n°51, page 38-39.

(53) **SPORT'S MAGAZINE.**

Dopage : La France va immuniser le monde,
n° 47, page 40-48.

(54) **TRIBUNE DE GENEVE (LA).**

Sport et dopage,
1998, lundi 14 décembre.

ANNEXE

- Liste des substances et procédé dopants interdits
- Listes des spécialités pharmaceutiques contenant des substances dopantes
- Liste des spécialités ORL ne contenant pas de substance dopante

Liste des substances et procédé dopants interdits

MINISTÈRE DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

Arrêté du 7 octobre 1994 relatif aux substances et aux procédés mentionnés à l'article 1^{er} de la loi n° 89-432 du 28 juin 1989 relative à la prévention et à la répression de l'usage des produits dopants à l'occasion des compétitions et manifestations sportives

NOR : MJSK9470133A

Le ministre de la jeunesse et des sports et le ministre délégué à la santé,

Vu la loi n° 89-432 du 28 juin 1989 relative à la prévention et à la répression de l'usage des produits dopants à l'occasion des compétitions et manifestations sportives, et notamment son article 1^{er}, premier alinéa ;

Vu l'avis de la commission restreinte de la Commission nationale de lutte contre le dopage en date du 28 juin 1994,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. - Les substances visées à l'article 1^{er} de la loi du 28 juin 1989 susvisée, qu'elles soient ou non incluses dans un médicament ou toute préparation, sont déterminées en annexe au présent arrêté.

Art. 2. - Le dopage sanguin, défini comme l'administration de sang ou de produits du sang ou de produits susceptibles d'augmenter ou de stimuler la production de globules rouges, est un procédé de nature à modifier artificiellement les capacités des personnes participant à des compétitions et manifestations sportives.

Art. 3. - L'arrêté du 8 décembre 1992 est abrogé.

Art. 4. - Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 7 octobre 1994.

Le ministre de la jeunesse et des sports,

Pour le ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur des sports :

Le sous-directeur,

B. BLANC

Le ministre délégué à la santé,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur général de la santé,

J.-F. GIRARD

ANNEXE

1. Amphétamines et autres excitants

Adrafinil.	Cocaïne (2).
Amfcloral.	Cropropamide.
Amfépentorex (2).	Crotétamide.
Amfépramone.	Cyclopentamine.
Amfétafinil.	Dexfenfluramine.
Amiphénazol.	Difémétorex.
Amineptine.	Dimetamfétamine.
Aminorex.	Dioxifédrine.
Amphétamine (2).	Ephédrine (1).
Ampyzine.	Étafédrine.
Bémégride.	Étamivan.
Benfluorex.	Étilamfétamine (2).
Benzphétamine (2).	Étiléfrine.
Benzyléphédrine.	Étolorex.
Bitololéol (1).	Fenbutrazate (2).
Brolamfétamine (2).	Fencamfamine.
Cafédrine.	Fenétylline (2).
Caféine (3).	Fenfluramine.
Cathine.	Fenisorex.
Cathinone (2).	Fenotérol (1).
Chlorphentermine (2).	Fenozolone.
Clenbutérol.	Fenproporex.
Clobenzorex.	Flucétorex.
Cloforex.	Fludorex.
Clominorex.	Fluminorex.
Clorprénaline.	Formétorex.
Clortermine.	Formotérol (1).

Furfenorex.
 Heptaminol.
 Hydroxyamfétamine.
 Ibogaine (Iboga).
 Indanorex.
 Isoprénaline.
 Lévophacétopéthane (2).
 Mazindol.
 Méclofenoxate.
 Mécloqualone (2).
 Méfenorex (2).
 Méphentermine.
 Mésocarbe.
 Métamfépramone.
 Métaraminol.
 Méthamphétamine (2).
 Méthoxamine.
 Méthoxyphédrine.
 Méthoxyphénamine.
 Méthylephédrine.
 Méthylphénidate (2).
 Midorine.
 Modafinil.
 Morazone.
 Morforex.
 Nicéthamide.
 Orciprénaline.
 Ortétamine.

2. Stupéfiants antidouleurs et autres antidouleurs

Acétorphine (2).
 Acétylalphaméthylfentanyl (2).
 Acétyldihydrocodéine (2).
 Acétylméthadol (2).
 Alfentanil (2).
 Allylprodine (2).
 Alphacétylméthadol (2).
 Alphaméprodine (2).
 Alphaméthadol (2).
 Alphaméthylfentanyl (2).
 Alphaméthylthiofentanyl (2).
 Alphaprodine (2).
 Anileridine (2).
 Benzéthidine (2).
 Benzylmorphine (2).
 Betacétylméthadol (2).
 Beta-Hydroxyfentanyl (2).
 Beta-Hydroxy-Méthyl-3-Fentanyl (2).
 Betaméprodine (2).
 Betaméthadol (2).
 Betaprodine (2).
 Bezitramide (2).
 Butyrate de Dioxaphetyl (2).
 Buprenorphine.
 Butorphanol.
 Cannabis et Cannabinoïdes (2).
 Cetobémidone (2).
 Clonitazène (2).
 Codéine (2).
 Codoxime (2).
 Désomorphine (2).
 Dextromoramide (2).
 Dextropropoxyphène (2).
 Dézocine.
 Diamorphine (2).
 Diampromide (2).
 Diéthylthiambutène (2).
 Dihydrocodéine (2).
 Dihydrohéroïne.
 Dihydromorphine (2).
 Dimenoxadol (2).
 Dimépheptanol (2).
 Diméthylthiambutène (2).
 Dipipanone (2).
 Drotébanol (2).
 Éthylméthylthiambutène (2).
 Etonitazène (2).
 Eterphine (2).
 Etixeridine (2).

Oxyfentorex.
 Oxilofrine.
 Pémoline.
 Pentétrazol.
 Pentorex (2).
 Phendimétrazine (2).
 Phenétrazine (2).
 Phentermine (2).
 Phenyléphrine (1).
 Phenylpropanolamine (1).
 Pholédrine.
 Pipradol.
 Pirbutérol (1).
 Prolintane.
 Propylhexédrine.
 Pseudoéphédrine (1).
 Pyrôvaléone (2).
 Rimitérol (1).
 Salbutamol (1).
 Salmétérol (1).
 Sotérérol (1).
 Strychnine.
 Synéphrine (1).
 Terbutaline (1).
 Tulobutérol (1).
 Tiflorex.
 Xylopropamine.

Ethylmorphine (2).
 Fentanyl (2).
 Furethidine (2).
 Hydromorphinol (2).
 Hydrocodone (2).
 Hydromorphone (2).
 Hydroxypéthidine (2).
 Isométhadone (2).
 Levométhorphane (2).
 Levomoramide (2).
 Levophenacylmorphane (2).
 Levorphanol (2).
 Métazocine (2).
 Méthadone (2).
 Méthylidésorphine (2).
 Méthyldihydromorphine (2).
 Méthyl-3-Fentanyl (2).
 Méthyl-3-Thiofentanyl (2).
 Métofoline.
 Métopon (2).
 Moramide (2).
 Morphéridine (2).
 Morphine (2).
 Myrophine (2).
 Nalbuphine.
 Nicocodine (2).
 Nicodicodine (2).
 Nicomorphine (2).
 Noracéméthadol (2).
 Norcodéine (2).
 Norlevorphanol (2).
 Norméthadone (2).
 Normorphine (2).
 Norpipanone (2).
 Opium (2).
 Oxycodone (2).
 Oxymorphone (2).
 Para-Fluorofentanyl (2).
 Pentazocine (2).
 Péthidine (Meperidine) (2).
 Phénadoxone (2).
 Phénampromide (2).
 Phénazocine (2).
 Phénomorphane (2).
 Phénoperidine (2).
 Pimindine (2).
 Pirtramide (2).
 Profadol.
 Proheptazine (2).

Propéridine (2).
 Propiram (2).
 Racéméiorphane (2).
 Racémoramide (2).
 Racémorphane (2).
 Sufentanil (2).

Thebaine (2).
 Thebaine (2).
 Thiofentanyl (2).
 Tilidine (2).
 Trimepéridine (2).

3. Cortisone et autres corticoïdes par voie générale

Alclométasone.
 Amcinafal.
 Amcinafide.
 Amcinonide.
 Beclométhasone.
 Bethaméthasone.
 Budesonide.
 Chlorprednisone.
 Clobetasol.
 Clobetasone.
 Clocortolone.
 Cloprednol.
 Cortisone.
 Cortivazol.
 Cortodoxone.
 Déflazacort.
 Déprodone.
 Descinolone.
 Desonide.
 Desoximétasone.
 Desoxycortone.
 Dexaméthasone.
 Dichlorisone.
 Diflorasone.
 Diflucortolone.
 Difluprednate.
 Drocinonide.
 Endrisone.
 Fluazacort.
 Fluclorolone.
 Fludrocortisone.
 Fludroxycortide.
 Flumetasone.

Flumoxonide.
 Flunisolide.
 Fluocinolone.
 Fluocinonide.
 Fluocortine.
 Fluocortolone.
 Fluorométholoné.
 Fluperolone.
 Fluprednidène.
 Fluprednisolone.
 Formocortol.
 Halcinonide.
 Halométasone.
 Haloprédone.
 Hydrocortamate.
 Hydrocortisone.
 Mazipredone.
 Medrysone.
 Meprednisone.
 Methylprednisolone.
 Nivacortol.
 Paraméthasone.
 Prednicarbate.
 Prednisolone.
 Prednisone.
 Prednylidene.
 Pregnenolone.
 Procinonide.
 Tetrahydrocortisol.
 Tixocortol.
 Tralonide.
 Triamcinolone.

4. Testostérone et autres anabolisants

Androisoxazole.
 Androstanolone.
 Bolandiol.
 Bolastérone.
 Boldenone.
 Bolenol.
 Bolmantalate.
 Chlordrolone.
 Clostebol.
 Cloxotestostérone.
 Dehydrochlorméthyltestostérone.
 Drostanolone.
 Ethylestrenol.
 Fluoxymestérone.
 Formebolone.
 Furazabol.
 Mebolazine.
 Mesabolone.
 Méstanolone.
 Mestérolone.
 Metandienone.
 Metenolone.
 Methandriol.
 Methylandrostandiol.

Méthyltestostérone.
 Metribolone.
 Mibolone.
 Nandrolone.
 Norboletone.
 Norclostebol.
 Norethandrolone.
 Oxabolone.
 Oxandrolone.
 Oxymestérone.
 Oxymétholone.
 Penmestérol.
 Propetandrol.
 Quinbolone.
 Silandrone.
 Stanozolol.
 Stenbolone.
 Testolactone.
 Testostérone.
 Tibolone.
 Tiamestérone.
 Trenbolone.
 Trestolone.
 Zeranol.

5. Hormones peptidiques

Corticotropine (A.C.T.H.).
 Erythropoietine (EPO).
 Gonadoreline.
 Gonadotrophine chorionique

(H.C.G.).
 Ménotropine.
 Somatotropine (H.G.H.).
 Tétracosactide.

6. Diurétiques et produits masquants

Acétazolamide.
 Acide étacrynique.

Acide furacrinique.
 Acide tienilique.



Altizide.
 Amanozine.
 Ambuside.
 Amiloride.
 Aminométradine.
 Ampyrimine.
 Azosémide.
 Bémétizide.
 Bendrofluméthiazide.
 Benzolamide.
 Benzthiazide.
 Benzylhydrochlorothiazide.
 Bésunide.
 Bumétanide.
 Butizide.
 Canrenoate de potassium.
 Canrénone.
 Carzénide.
 Chloraminophénamide.
 Chlorazanyl.
 Chlormérodine.
 Chlorothiazide.
 Clortalidone.
 Clofénamide.
 Clopamide.
 Cloréxolone.
 Cyclopenthiazide.
 Cyclothiazide.
 Diclofénamide.
 Diphénylméthansulfonamide.
 Disulfamide.
 Epitizide.
 Ethiazide.

7. Bêta bloquants (1)

Acébutolol.
 Alprénolol.
 Aténolol.
 Béfunolol.
 Bétaxolol.
 Bévantolol.
 Bisoprolol.
 Bopindolol.
 Bufétolol.
 Bufuralol.
 Bunitrolol.
 Bunolol.

Ethoxyzolamide.
 Etozoline.
 Fenquizone.
 Fluméthiazide.
 Furosémide.
 Furterène.
 Hydrochlorothiazide.
 Hydrofluméthiazide.
 Ibopamine.
 Indapamide.
 Mébutizide.
 Méfruside.
 Mersalyl.
 Méthalthiazide.
 Méthazolamide.
 Méthyclothiazide.
 Méticrane.
 Métolazone.
 Muzolimine.
 Ozolinone.
 Paraflutizide.
 Penflutizide.
 Piretanide.
 Polythiazide.
 Probénécide.
 Quinéthazone.
 Spironolactone.
 Spiroxasone.
 Sulcarbilate.
 Teclothiazide.
 Triamtérène.
 Triclorométhiazide.
 Xipamide.

Bupranolol.
 Butidrine.
 Butofilolol.
 Carazolol.
 Cartéolol.
 Céliprolol.
 Cétamolol.
 Cloranolol.
 Esmolol.
 Indenolol.
 Labétalol.
 Levobunolol.

Mépindolol.
 Métalol.
 Métipranolol.
 Métoprolol.
 Moprolol.
 Nadolol.
 Nifenalol.
 Oxprenolol.
 Pamatolol.
 Penbutolol.
 Findolol.

Aptocaïne.
 Articaïne.
 Benzocaïne.
 Bétoxycaine.
 Bupivacaïne.
 Butacaïne.
 Butanilicaïne.
 Butoforme.
 Butoxycaine.
 Chloroprocaine.
 Cinchocaïne.
 Clodacaïne.
 Cyclométhycaine.
 Dexivacaïne.
 Diamocaïne.
 Diméthocaïne.
 Dyclonine.
 Ethyle (chlorure d').
 Etidocaïne.
 Euprocine.
 Hexylcaïne.
 Hydroxyprocaine.
 Leucinocaïne.
 Lidocaïne.
 Loucaïne.
 Menglytate.
 Mépivacaïne.
 Méprylcaïne.

Practolol.
 Procinolol.
 Pronetalol.
 Propranolol.
 Sotalol.
 Talinolol.
 Tertatolol.
 Timolol.
 Tiprenolol.
 Tolamolol.
 Toliprolol.

8. Anesthésiques locaux (1)

Métabutéthamine.
 Myrtécaïne.
 Nicotinoylprocaine.
 Onocaïne.
 Orthocaïne.
 Oxétacaïne.
 Oxybuprocaine.
 Paréthoxycaine.
 Paridocaïne.
 Phénacaïne.
 Phénodanisyl.
 Pipérocaine.
 Piridocaïne.
 Polycaine.
 Pramocaïne.
 Prilocaine.
 Procaine.
 Propanocaïne.
 Propipocaïne.
 Propoxicaïne.
 Proxymétacaïne.
 Pyrocaine.
 Quinisocaïne.
 Risocaïne.
 Rodocaïne.
 Tétracaïne.
 Tolycaïne.
 Trimécaïne.

(1) Substances ou classes de substances dont l'utilisation peut faire l'objet d'une justification thérapeutique.

(2) Substances classées comme stupéfiants (arrêté du 22 février 1990 paru au *Journal officiel* du 7 juin 1990).

(3) Pour la caféine, l'analyse d'un échantillon urinaire sera considérée comme positive si la concentration en caféine dans l'échantillon urinaire dépasse 12 microgrammes/millilitre.

Liste des spécialités pharmaceutiques contenant des substances dopantes

A CCURETIC	hydrochlorothiazide (6MJS)
ACEBUTOLOL BIOGALENIQUE (J)	acebutolol (7MJS)
ACEBUTOLOL RATOPHARM (J)	acebutolol (7MJS)
ACEBUTOLOL HEXAL (J)	acebutolol (7MJS)
ACETALGAN	codéine (2MJS)
ACETAZOLAMIDE STORZ	acetazolamide (6MJS)
ACIDRINE(J)	myrtécaïne (8MJS)
ACTIFED(J)	pseudoéphédrine (1MJS)
ACTRON	caféine (1MJS)
ADRENALONE A LA TETRACAINE GUILLON(J)	tétracaïne (8MJS)
AEINE(J)	éphédrine (1MJS)
AEROLINE AUTOHALER(J)	salbutamol (1MJS)
ALCOR	éphédrine (1MJS), opium (2MJS)
ALDACTAZINE	spironolactone (6MJS), altizide (6MJS)
ALDACTONE	spironolactone (6MJS)
ALDALIX	furosémide (6MJS), spironolactone (6MJS)
ALEPSAL	caféine (1MJS)
ALGESAL SURACTIVE BAUME(J)	myrtécaïne (8MJS)
ALGISEDAL	codéine (2MJS)
ALGOCRATINE	codéine (2MJS)
ALUPENT	orciprénaline (1MJS)
AMPECYCLAL	heptaminol (1MJS)
AMYGDOSPRAY(J)	tétracaïne (8MJS)
ANADOR	nandrolone (4MJS)
ANDRACTIM	androstanolone (4MJS)
ANDROTARDYL	testostérone (4MJS)
ANGICALM(J)	tétracaïne (8MJS)
ANOREX	amfépramone (1MJS)
ANTALVIC	dextropropoxyphène (2MJS)
ANTALYRE(J)	synéphrine (1MJS)
ANTI HEMORROIDAIRE CASSENNE	hydrocortisone (3MJS), benzocaïne (8MJS), butoforme (8MJS)
ANTIGRIPPINE MIDY(VITAMINE C)	caféine (1MJS)
ANTISEPTIQUE CALMANT(J)	procaïne (8MJS)
ARGYROPHEDRINE(J)	éphédrine (1MJS)
ARHUMYL	caféine (1MJS), phényléphrine (1MJS)
ARPHA(J) (SOLUTION NASALE)	éphédrine (1MJS), procaïne (8MJS), phényléphrine (1MJS)
ARTEX(J)	tertatolol (7MJS)
ASPHOGAN	caféine (1MJS)
ASTHMALGINE	éphédrine (1MJS), caféine (1MJS)
ASTHMASEDINE	éphédrine (1MJS), caféine (1MJS)
ASTHMOSINE	caféine (1MJS)
ATENOLOL ICI PHARMA(J)	aténolol (7MJS)
AURICALM(J)	phényléphrine (1MJS)
AURIGOUTTE(J)	lidocaïne (8MJS)
AURISTAN(J)	phényléphrine (1MJS)
AVLOCARDYL(J)	propranolol (7MJS)
B ALSALFRIGOR ADULTE(J)	procaïne (8MJS)
BAUME DE DENTITION THOMAS(J)	butoforme (8MJS)
BAUME MIRIGA(J)	procaïne (8MJS)
BENADRYL (COMP)(J)	phénylpropanolamine (1MJS)
BENEMIDE	probénécide (6MJS)

SPECIALITESPRINCIPES ACTIFS

BENTOS(J)	béfunolol (7MJS)
BEPRANE(J)	propranolol (7MJS)
BEROTEC(J)	fénotérol (1MJS)
BETA ADALATE(J)	aténolol (7MJS)
BETANOL(J)	métipranolol (7MJS)
BETAPRESSINE(J)	penbutolol (7MJS)
BETATOP(J)	aténolol (7MJS)
BETNESOL	bétaméthasone (3MJS)
BETNEVAL BUCCAL	bétaméthasone (3MJS)
BETOPTIC(J)	bétaxolol (7MJS)
BIPHEDRINE(J)	éphédrine (1MJS)
BOROCLARINE(J)	phényléphrine (1MJS)
BRIAZIDE	hydrochlorothiazide (6MJS)
BRICANYL(J)	terbutaline (1MJS)
BRINALDIX	clopamide (6MJS)
BROMOCODYL	codéine (2MJS)
BROMOSEPTAL	codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
BROMOTOUX	codéine (2MJS)
BRONCHEX (SIROP)	codéine (2MJS)
BRONCHO LACTOL	codéine (2MJS)
BRONCHODUAL(J)	fénotérol (1MJS)
BRONCHOPNEUMOL	codéine (2MJS)
BRONCHY	éthylmorphine (2MJS)
BRONCORINOL (PASTILLE)	codéine (2MJS)
BRONCORINOL MAUX DE GORGE(J)	tétracaïne(8MJS)
BRONCORINOL RHINITE(J)	pseudoéphédrine (1MJS)
BRONPAX (PATES)	éthylmorphine (2MJS)
BRONPAX (SIROP)	codéine (2MJS)
BUCCOTHYMOL A LA	
TETRACAINE(J)	tétracaïne (8MJS)
BURINEX	bumétanide (6MJS)

CAFEINE AGUETTANT	caféine (1MJS)
CAFEINE DELMAS	caféine (1MJS)
CAFEINE MERAM	caféine (1MJS)
CALGLUQUINE	codéine (2MJS), caféine (1MJS)
CALM ASMINE	éphédrine (1MJS), caféine (1MJS)
CALMODINE TETRACAINE(J)	tétracaïne (8MJS)
CALMOSEDYL	codéine (2MJS)
CALYPTOPHEDRYL (SIROP)	éphédrine (1MJS), éthylmorphine (2MJS)
CAMPHO PNEUMINE	
AMINOPHYLLINE	codéine (2MJS)
CAMPHOCALYPTOL QUININE	
ADULTE(J)	butoforme (8MJS)
CAMPHOCALYPTOL SIMPLE	
ADULTES(J)	butoforme (8MJS)
CAMPHODIONYL (SIROP)	codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
CANTALENE(J)	tétracaïne (8MJS)
CAPTAGON	fénétylline (1MJS)
CAPTEA	hydrochlorothiazide (6MJS)
CARTEOL(J)	cartéolol (7MJS)
CEFALINE HAUTH	caféine (1MJS)
CEFALINE PYRAZOLE	caféine (1MJS)
CELECTOL(J)	céliprolol (7MJS)
CELESTAMINE	bétaméthasone (3MJS)
CELESTENE	bétaméthasone (3MJS)

SPECIALITESPRINCIPES ACTIFS

CEPHYL	caféine (1MJS)
CHIBRO BORALINE(J)	synéphrine (1MJS)
CHLORYDRATE D'AMILORIDE	
HYDROCHLOROTHIAZIDE GENEVAR	Ramiloride (6MJS) hydrochlorothiazide (6MJS)
CHRONEXAN	xipamide (6MJS)
CIBADREX	hydrochlorothiazide (6MJS)
CIRKAN A LA PREDNACINOLONE	désonide (3MJS), lidocaïne (8MJS)
CLARADOL CAFEINE	caféine (1MJS)
CLARADOL CODEINE	codéine (2MJS)
CLARINASE REPETABS(J)	pseudoéphédrine (1MJS)
CLARINE(J)	phényléphrine (1MJS)
CLARIX (COMP)	codéine (2MJS), tétracaïne (8MJS)
CLARIX (SIROP) (J)	éphédrine (1MJS)
COADVIL(J)	éphédrine (1MJS)
CODATUX	codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
CODETHYLIN HOUDE	éthylmorphine (2MJS)
CODETRICINE	codéine (2MJS)
CODOBROMYL(J) (COLLUTOIRE)	tétracaïne (8MJS)
CODOBROMYL (SIROP)	codéine (2MJS), caféine (1MJS)
CODOLIPRANE	codéine (2MJS)
CODOTUSSYL (SUPPOSITOIRE)	éthylmorphine (2MJS)
COLCHIMAX	opium (2MJS)
COLLU BLACHE(J)	oxybuprocaïne (8MJS)
COLLU SEC(J)	éphédrine (1MJS)
COLLUCALMYL(J)	tétracaïne (8MJS)
COLLUDOL(J)	lidocaïne (8MJS)
COLLUNOSOL(J)	tétracaïne (8MJS)
COLLUNOVAR SEC(J)	tétracaïne (8MJS)
COLLUSPIR(J)	tétracaïne (8MJS)
COLLYRE LUMIERE(J)	phényléphrine (1MJS)
COLLYREX(J)	phényléphrine (1MJS)
COLOFOAM	hydrocortisone (3MJS)
COMPRALGYL	codéine (2MJS)
CORAMINE GLUCOSE	nicéthamide (1MJS)
CO RENITEC	hydrochlorothiazide (6MJS)
CORGARD(J)	nadolol (7MJS)
CORICIDE LUCOT(J)	butoforme (8MJS)
COROPHYLLINE	heptaminol (1MJS)
CORTANCYL	prednisone (3MJS)
CORTISONE ROUSSEL	cortisone (3MJS)
CROIX BLANCHE	caféine (1MJS)
CURIBRONCHES	éthylmorphine (2MJS), codéine (2MJS)
CUROVEINYL	strychnine (1MJS)
CYCLOTERIAM	triamtèrene (6MJS), cyclothiazide (6MJS)

DACRINE(J)

synéphrine (1MJS)
codéine (2MJS)
heptaminol (1MJS)
nandrolone (4MJS)
dexaméthasone (3MJS)
dexaméthasone (3MJS)
acétazolamide (6MJS)
prednisolone (3MJS), cinchocaïne (8MJS)
phénylpropanolamine (1MJS)
benzocaïne (8MJS)
procaïne (8MJS)

DAFALGAN CODEINE

DEBRUMYL

DECA DURABOLIN

DECADRON

DECTANCYL

DEFILTRAN

DELIPROCT

DENORAL(J) (COMP)

DENTINOX(J)

DENTOCURE(J)

SPECIALITESPRINCIPES ACTIFS

DEPO MEDROL
 DERINOX (J)
 DERMACHROME(J)
 DERMICLONE(J)
 DERMOCALM(J)
 DESINTEX PENTAZOL
 DETENSIEL(J)
 DETRASONE(J)
 DI ANTALVIC
 DIABENE
 DIAMOX
 DICODIN LP
 DIFLUREX
 DIGAOL(J)
 DIGESTOBIASE
 DILAR
 DIMETANE EXPECTORANT(J)
 DINACODE (SAUF CREME)
 DININTEL
 DIOPECTYL
 DIPROSTENE
 DITHIOL
 DOLOGASTRINE
 DOLOSAL
 DOUDOL SIROP
 DRILL(J)
 DRILL RHINITE(J)
 DULCIBLEU(J)
 DULCIDRINE(J)
 DURABOLIN
 DYNABOLON

méthylprednisolone (3MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 phényléphrine (1MJS), lidocaïne (8MJS)
 lidocaïne (8MJS)
 lidocaïne (8MJS)
 pentétrazol (1MJS)
 bisoprolol (7MJS)
 propanocaïne (8MJS)
 dextropropoxyphène (2MJS)
 strychnine (1MJS)
 acétazolamide (6MJS)
 dihydrocodéine (2MJS)
 acide tiénilique (6MJS)
 timolol (7MJS)
 strychnine (1MJS)
 paraméthasone (3MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 codéine (2MJS)
 clobenzorex (1MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 bétaméthasone (3MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 codéine (2MJS)
 péthidine (mépéridine) (2MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 tétracaïne (8MJS)
 pseudoéphédrine (1MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 synéphrine (1MJS)
 nandrolone (4MJS)
 nandrolone (4MJS)

BCAZIDE

EDRINE(J)
 EFFERALGAN CODEINE
 EFFORTIL
 ELIXIR GODFRIN
 ELIXIR GREZ
 ELIXIR SANGART
 ELUDRIL(SAUF SOLUTION)(J)
 EMLA 5 POUR CENT(J)
 ENTOCORT
 ENURETINE(J)
 EOLENE(J)
 EPHEDRAFEINE
 EPHEDROIDES 3(J)
 EPHEDROMEL(J)
 EPHEIODINE ELIXIR
 EPHYDION
 ESIDREX
 ESIMIL
 EUBINE
 EUBISPASME
 EUCALYBROL (SIROP)
 EUCALYBROL CODETHYLIN
 EUCALYPTINE

hydrochlorotiazide (6MJS)
 éphédrine (1MJS)
 codéine (2MJS)
 étiléfrine (1MJS)
 opium (2MJS)
 cocaïne (1MJS), strychnine (1MJS)
 strychnine (1MJS)
 tétracaïne (8MJS)
 lidocaïne (8MJS), prilocaïne (8MJS)
 budésonide (3MJS)
 éphédrine (1MJS)
 salbutamol (1MJS)
 éphédrine (1MJS), caféine (1MJS)
 éphédrine (1MJS)
 éphédrine (1MJS)
 éphédrine (1MJS), caféine (1MJS)
 éphédrine (1MJS), éthylmorphine (2MJS)
 hydrochlorothiazide (6MJS)
 hydrochlorothiazide (6MJS)
 oxycodone (2MJS)
 éthylmorphine (2MJS), opium (2MJS)
 codéine (2MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 codéine (2MJS)

SPECIALITES

EUFOSYL(J)
 EUPHON (PASTILLES)
 EUPHON
 EUPNERON XANTHIQUE (COMP)
 EURELIX 6 mg
 EUVANOL(J)

FADIAMONE
 FAMEL SIROP
 FENPROPOREX
 FINICOR(J)
 FINIDOL
 FLUDEX
 FORTAL
 FUOGRIP
 FUOTUX
 FUROSEMIX

GAIARSOL
 GAOPTOL(J)
 GAOSDAL
 GAOSDAL CODEINE
 GASTRO VEE(J)
 GASTROL
 GASTROPHYLE
 GASTROSEDYL
 GELUMALINE
 GENCIVOL(J)
 GERO(J)
 GINKOR (SAUF GEL)
 GLYVENOL(J) (SUPPOSITOIRE)
 GONADOTROPHINE CHORIONIQUE
 GRIPPONYL
 GURONSAN
 GYNERGENE CAFEINE

HALOTESTIN
 HEMIPRALON(J)
 HEPARINE HYDROCORTISONE
 FOURNIER
 HEPT A MYL
 HEPTYLATE DE TESTOSTERONE
 THERAMEX
 HEXAGRIP
 HEXAPNEUMINE(J)
 HEXAPNEUMINE COMPOSEE(J)
 HEXATRIONE LONGUE DUREE
 HEXOMEDINE(J)
 HORDENOL
 HUMEGON
 HUMEX FOURNIER(J) (GELULE)
 HUMEX FOURNIER (PATES, SIROP)
 HUMOXAL(J)

PRINCIPES ACTIFS

tétracaïne (8MJS)
 codéine (2MJS)
 codéine (2MJS)
 caféine (1MJS)
 pirétanide (6MJS)
 phényléphrine (1MJS), lidocaïne (8MJS)

testostérone (4MJS), pregnénolone (3MJS)
 codéine (2MJS)
 fenproporex (1MJS)
 procaïne (8MJS)
 caféine (1MJS)
 indapamide (6MJS)
 pentazocine (2MJS)
 caféine (1MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 furosémide (6MJS)

codéine (2MJS)
 timolol (7MJS)
 caféine (1MJS)
 codéine (2MJS)
 benzocaïne (8MJS)
 strychnine
 cocaïne (1MJS)
 codéine (2MJS)
 codéine (2MJS), caféine (1MJS)
 procaïne (8MJS)
 procaïne (8MJS)
 heptaminol (1MJS)
 lidocaïne (8MJS)
 gonadotrophine (5MJS)
 caféine (1MJS)
 caféine (1MJS)
 caféine (1MJS)

fluoxymestérone (4MJS)
 propranolol (7MJS)

hydrocortisone (3MJS)
 heptaminol (1MJS)

testostérone (4MJS)
 caféine (1MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 triamcinolone (3MJS)
 tétracaïne (8MJS)
 caféine (1MJS)
 ménotropine (5MJS)
 phénylpropanolamine (1MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 phényléphrine (1MJS)

SPECIALITESPRINCIPES ACTIFS

HYDROCORTANCYL
 HYDROCORTISONE ROUSSEL
 HYDROCORTISONE UPJOHN
 HYGROTON
 HYPNASMINE

prednisolone (3MJS)
 hydrocortisone (3MJS)
 hydrocortisone (3MJS)
 chlortalidone (6MJS)
 caféine (1MJS)

IBIS(J)
 INCITAL
 INDUCTOR
 IODEINE
 IRICLAIR(J)
 ISOBAR
 ISODRIL PHENYLEPHRINE(J)
 ISOMERIDE

lidocaïne (8MJS)
 méfénorex (1MJS)
 ménotropine (5MJS)
 codéine (2MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 triamtère (6MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 dexfenfluramine (1MJS)

KAFFLINE HOLL
 KALMINE
 KANEURON
 KENACORT RETARD
 KERAFILM(J)
 KERATYL
 KERLONE(J)
 KIDARGOL(J)
 KOLA ASTIER
 KORETIC

caféine (1MJS)
 codéine (2MJS), caféine (1MJS)
 caféine (1MJS)
 triamcinolone (3MJS)
 butoforme (8MJS)
 nandrolone (4MJS)
 bétaxolol (7MJS)
 éphédrine (1MJS)
 caféine (1MJS)
 hydrochlorothiazide (6MJS)

LAO DAL(J)
 LAMALINE
 LASILIX
 LIBRADOL CAFEINE
 LINDILANE
 LOBELYNE
 LOGIRENE
 LOGROTON(J)
 LOPRESSOR(J)
 LORATADINE WESLEY-JESEN(J)
 LUCIDRIL
 LUMITENS
 LYPTOCODINE
 LYSOFON(COMP)(J)

lidocaïne (8MJS)
 opium (2MJS), caféine (1MJS)
 furosémide (6MJS)
 caféine (1MJS)
 codéine (2MJS)
 éphédrine (1MJS), caféine (1MJS), opium (2MJS)
 furosémide (6MJS), amiloride (6MJS)
 métoprolol (7MJS)
 métoprolol (7MJS)
 pseudoéphédrine (1MJS)
 méclofénoxate (1MJS)
 xipamide (6MJS)
 codéine (2MJS)
 tétracaïne (8MJS)

MARCAINE(J)
 MARRUBENE CODETHYLIN
 MARTIGENE(J)
 MAXAIR(J)
 MAXI TYRO(J)
 MAXICAINE(J)
 MBC PASTILLES(J)
 MEDIATOR
 MEDROL
 MERCALM

lidocaïne (8MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 pirbutérol (1MJS)
 paréthoxicaïne (8MJS)
 paréthoxicaïne (8MJS)
 procaïne (8MJS)
 benfluorex (1MJS)
 méthylprednisolone (3MJS)
 caféine (1MJS)

SPECIALITESPRINCIPES ACTIFS

METASPIRINE
 MIGRALGINE
 MIGWELL
 MIKELAN(J)
 MIRIGA
 MODAMIDE
 MODERATAN
 MODIODAL
 MODUCREN

 MODURETIC
 MONOTRACINE(J)
 MORPHINE AGUETTANT
 MORPHINE LAVOISIER
 MORPHINE MERAM
 MOSCALA BOURDOU
 MOSCONTIN
 MOUSTICREME(J)
 MUTESA(J)
 MYRTALYL
 MYRTALYL BISMUTH QUININE(J)

caféine (1MJS)
 codéine (2MJS), caféine (1MJS)
 caféine (1MJS)
 cartéolol (7MJS)
 caféine (1MJS)
 amiloride (6MJS)
 amfépramone (1MJS)
 modafinil (1MJS)
 hydrochlorothiazide (6MJS), amiloride (6MJS),
 timolol (7MJS)
 hydrochlorothiazide (6MJS), amiloride (6MJS)
 lidocaïne (8MJS)
 morphine (2MJS)
 morphine (2MJS)
 morphine (2MJS)
 caféine (1MJS)
 morphine (2MJS)
 paréthoxycaine (8MJS)
 oxétacaine (8MJS)
 codéine (2MJS)
 procaïne (8MJS)

NNATURINE LEO

NEOCITRAN(J)
 NEO CODION
 NEO PERGONAL
 NEOSYNCARPINE(J)
 NEOSYNEPHRINE CHIBRET(J)
 NEOSYNEPHRINE FAURE(J)
 NESTOSYL(J)
 NETUX
 NEUROBORE G
 NEUROPAX
 NICAN
 NORTUSSINE ADULTE(J)
 NOVACETOL
 NOVALUX(J)
 NOVESINE (J)
 NOVITAN(J)
 NOVOCOR CORICIDE(J)
 NYCTO(J)

bendrofluméthiazide (6MJS)
 pseudoéphédrine (1MJS)
 codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
 ménotropine (5MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 benzocaïne (8MJS), butoforme (8MJS)
 codéine (2MJS)
 caféine (1MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 codéine (2MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 codéine (2MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 oxybuprocaïne (8MJS)
 procaïne (8MJS)
 butoforme (8MJS)
 phényléphrine (1MJS)

OCCIGRIP

OLMIFON
 ONCTOSE(J)
 OPTALIDON A LA
 NORAMIDOPYRINE
 OPTILIX(J)
 ORALGAN CODEINE
 ORDINATOR
 OROMEDINE(J)
 OROPIVALONE BACITRACINE
 OROSEPTOL(J)
 ORTENAL

codéine (2MJS)
 adrafinil (1MJS)
 lidocaïne (8MJS)

 caféine (1MJS)
 synéphrine (1MJS)
 codéine (2MJS)
 fénozolone (1MJS)
 tétracaine (8MJS)
 tixocortol (3MJS)
 tétracaine (8MJS)
 amphétamine (1MJS)

SPECIALITES

OSMOGEL(J)
 OSMOTOL(J)
 OTALGINE ADRENALINE
 OTICLAIR(J)
 OTINETTE(J)
 OTIPAX(J)
 OTORALGYL(J)
 OTYLOL(J)
 OXYBUPROCAINE FAURE(J)
 OZOTHINE (SIROP)

PADERYL

PALFIUM
 PANADOL
 PANOTILE(J)
 PANTESTONE
 PARABOLAN
 PARACETAMOL CODEINE SPECIA
 PAREGORIQUE GIFRER
 PAREGORIQUE LAFRAN
 PAREGORIQUE LIPHA
 PASSELYL
 PASTILLES BRUMAIRE
 PASTILLES JESSEL
 PASTILLES SALMON
 PATES PECTORALES EDULCOR
 PATES PECTORALES OBERLIN
 PATES SUISSE
 PECTO 6 (SIROP)
 PECTO BRONCOL
 PECTO JUVENE
 PECTO PULMOLL
 PECTOCALM
 PECTOLEM
 PECTORAL EDULCOR
 PECTORAL RICHELET
 PECTOSAN
 PECTOSAN SIROP
 PECTOTUSSYL TYROTHRINE
 PECTOVELAY (SIROP)
 PECTOVOX
 PELVAL(J)
 PERGOGREEN
 PHANURANE
 PHARYNGINE A LA VITAMINE C(J)
 PHENYLBUTAZONE ET
 LIGNOCAINE MONOT(J)
 PHLEBOCREME(J)
 PHLEBOSUP(J)
 PILULES PINK
 PNEUMASEPTIC
 PNEUMOGENOL SIROP
 PNEUMOPAN
 POLARAMINE PECTORAL(J)
 POLERY
 POLMINOL

PRINCIPES ACTIFS

lidocaïne (8MJS)
 éphédrine (1MJS)
 opium (2MJS)
 tétracaïne (8MJS), phényléphrine (1MJS)
 procaïne (8MJS)
 lidocaïne (8MJS)
 lidocaïne (8MJS)
 procaïne (8MJS), tétracaïne (8MJS), éphédrine (1MJS)
 oxybuprocaïne (8MJS)
 éthylmorphine (2MJS)

codéine (2MJS)
 dextromoramide (2MJS)
 codéine (2MJS)
 lidocaïne (8MJS)
 testostérone (4MJS)
 trenbolone (4MJS)
 codéine (2MJS)
 opium (2MJS)
 opium (2MJS)
 opium (2MJS)
 codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 strychnine (1MJS)
 opium (2MJS)
 codéine (2MJS)
 codéine (2MJS)
 opium (2MJS)
 codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
 codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS), opium (2MJS)
 opium (2MJS)
 opium (2MJS)
 codéine (2MJS)
 codéine (2MJS)
 codéine (2MJS)
 codéine (2MJS)
 codéine (2MJS)
 codéine (2MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 éthylmorphine (2MJS), butoforme (8MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 codéine (2MJS), opium (2MJS)
 benzocaïne (8MJS)
 ménotropine (5MJS)
 canrénoate de K (6MJS)
 tétracaïne (8MJS)

lidocaïne (8MJS)
 benzocaïne (8MJS)
 benzocaïne (8MJS)
 strychnine (1MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 éphédrine (1MJS), codéine (2MJS)
 codéine (2MJS)
 pseudoéphédrine (1MJS)
 codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
 éphédrine (1MJS), codéine (2MJS)

SPECIALITESPRINCIPES ACTIFS

POLYDEXA A LA	
PHENYLEPHRINE(J)	phényléphrine (1MJS)
POLYFRA(J)	synéphrine (1MJS)
POLYGASTRYL	strychnine (1MJS)
POLYPIRINE	caféine (1MJS)
POMMADE MIDY(J)	benzocaïne (8MJS)
PONDERAL	fenfluramine (1MJS)
POSICAINE FLUORESCEINE P.O.S(J)	bétoxycaïne (8MJS)
POSICAINE P.O.S.(J)	bétoxycaïne (8MJS)
POSINE(J)	synéphrine (1MJS)
PRACTAZIN	spironolactone (6MJS), altizide (6MJS)
PRACTON	spironolactone (6MJS)
PRAVINOR	cafédrine (1MJS)
PRECYCLAN	bendrofluméthiazide (6MJS)
PREFAMONE	amfépramone (1MJS)
PREMIDAN	opium (2MJS)
PREPARATION H(J)	butoforme (8MJS)
PRESTOLE	hydrochlorothiazide (6MJS), triamtèreène (6MJS)
PRINACTIZIDE	spironolactone (6MJS), altizide (6MJS)
PRINZIDE	hydrochlorothiazide (6MJS)
PROCAINE CHLORHYDRATE	
LAVOISIER(J)	procaïne (8MJS)
PROCTOCORT	hydrocortisone (3MJS)
PROMOTIL	prolintane (1MJS)
PRONTALGINE	codéine (2MJS), caféine (1MJS)
PROPRANOLOL RATIOPHARM(J)	propranolol (7MJS)
PROPOFAN	dextropropoxyphène (2MJS), caféine (1MJS)
PROTOTAPEN	probénécide (6MJS)
PROVIRON	mestérolone (4MJS)
PRUNAGAR	strychnine (1MJS)
PULMADOL	codéine (2MJS), opium (2MJS)
PULMOCALM	codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
PULMODEINE	opium (2MJS), codéine (2MJS)
PULMOFLUIDE	codéine (2MJS)
PULMOFLUIDE EPHEDRINE	codéine (2MJS), éphédrine (1MJS)
PULMONASE	codéine (2MJS)
PULMOPHEDRYL SIROP	éphédrine (1MJS), codéine (2MJS), caféine (1MJS)
PULMORECTOL	codéine (2MJS)
PULMOSEDOL	codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
PULMOSENUM	codéine (2MJS)
PULMOSODYL	éthylmorphine (2MJS), éphédrine (1MJS)
PULMOTHOL	codéine (2MJS), opium (2MJS)
PYRAX	caféine (1MJS)

QUINTONINE
 QUINTOPAN
 QUOTANE(J)

strychnine (1MJS)
 codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
 quinisocaïne (8MJS)

RECTOPHEDROL(J)
 RECTOQUOTANE(J)
 RECTOVALONE
 RELAXODDI(J)
 RETINYL(J)
 RHINADVIL(J)

procaïne (8MJS), éphédrine (1MJS)
 quinisocaïne (8MJS), éphédrine (1MJS)
 tixocortol (3MJS)
 butacaïne (8MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 pseudoéphédrine (1MJS)

SPECIALITESPRINCIPES ACTIFS

RHINALAIR LP(J)	pseudoéphédrine (1MJS)
RHINAMIDE(J)	butacaïne (8MJS), éphédrine (1MJS)
RHINATUX COMPRIME	éphédrine (1MJS), codéine (2MJS)
RHINO SULFORGAN(J)	butoforme (8MJS)
RHINOSULFURYL(J)	éphédrine (1MJS)
RHUMATISPYRINE VITAMINEE B1	caféine (1MJS)
RINUREL(J)	phénylpropanolamine (1MJS)
RINUTAN(J)	phénylpropanolamine (1MJS)
RUMICINE	caféine (1MJS)
RUPTON(J)	phénylpropanolamine (1MJS)
S ALBUMOL(J)	salbutamol (1MJS)
SALGYDAL A LA	
NORAMIDOPYRINE	codéine (2MJS)
SECTRAL(J)	acébutolol (7MJS)
SEDACOLLYRE(J)	synéphrine (1MJS)
SEDARENE (GELULE)	codéine (2MJS)
SEDARENE (SUPPOSITOIRE)	caféine (1MJS)
SEDASPIR	codéine (2MJS), caféine (1MJS)
SEDIGRIPPAL VITAMINE C	caféine (1MJS)
SEDOPHON PECTORAL	éthylmorphine (2MJS)
SEDOQUINASE VITAMINE C	caféine (1MJS)
SEDORRHOIDE(J)	butoforme (8MJS), benzocaïne (8MJS)
SELOKEN(J)	métoprolol (7MJS)
SEREVENT(J)	salmétérol (1MJS)
SINUDOL(J)	phénylpropanolamine (1MJS)
SIROP BOIN	codéine (2MJS)
SIROP BROMI	morphine (2MJS), opium (2MJS)
SIROP DEBAR	éthylmorphine (2MJS), opium (2MJS)
SIROP FLAMAND	éthylmorphine (2MJS)
SIROP LUMIERE	codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
SIROP MEROL	codéine (2MJS)
SIROP NIVER	codéine (2MJS), opium (2MJS)
SIROP PECTORAL OBERLIN	éthylmorphine (2MJS)
SIROP PETER'S	éthylmorphine (2MJS)
SIROP PHOLCODYL	éthylmorphine (2MJS)
SIROP RAMI	codéine (2MJS)
SIROP RHUMAGRIP	éthylmorphine (2MJS)
SIROP SAINTBOIS	éthylmorphine (2MJS)
SKENAN	morphine (2MJS)
SOLPREDONE	méthylprednisolone (3MJS)
SOLUCAMPHRE (SIROP)	éphédrine (1MJS), éthylmorphine (2MJS), codéine (2MJS)
SOLUDACTONE	canréonate de K (6MJS)
SOLUDECADRON	dexaméthasone (3MJS)
SOLUMEDROL	méthylprednisolone (3MJS)
SOLUPRED	prednisolone (3MJS)
SOLUTRICINE TETRACAINE (J)	tetracaïne (8MJS)
SOPHTALINE(J)	synéphrine (1MJS)
SOPROL(J)	bisoprolol (7MJS)
SOTALEX(J)	sotalol (7MJS)
SPASMALGINE	opium (2MJS)
SPASMAVERINE(J)	benzocaïne (8MJS)
SPIROCTAN	spironolactone (6MJS)
SPIROCTAZINE	spironolactone (6MJS), altizide (6MJS)
SPIRONONE MICROFINE	spironolactone (6MJS)

SPECIALITES

STILLA(J)
 STOM ANTIBA(J)
 STOMYTEOL(J)
 STOPASTHME(J)
 SUDAFED(J)
 SUP RHINITE(J)
 SUPADOL
 SUPPOMALINE
 SUPPOSITOIRE MIDY(J)
 SUREPTIL
 SURVECTOR
 SYNACTHENE
 SYNCORTYL
 SYRINX(J)
 SYSEROS

TEDAROL

TEDRALAN(J)
 TEMGESIC
 TENORDATE(J)
 TENORMINE(J)
 TENSIONORME
 TENUATE DOSPAN
 TERCODINE
 TERGYNAN
 TERPINE DES MONTS DORE
 TERPINE GONNON
 (COMP, GRANULE)
 TERPINE MONDO
 TETRACAINE 1 % FAURE(J)
 TETRACAINE P.O.S 2 %(J)
 THEINOL
 THERALENE PECTORAL
 THERMALGINE
 THIOPECTOL
 THIOSEDAL
 TIEUCALY (SIROP ADULTE)
 TIMACOR(J)
 TIMOPTOL(J)
 TIMOPTOL LP (J)
 TITANOREINE (POMMADE)(J)
 TONISINE
 TOPEX 20% (gel dentaire) (J)
 TOSS(J)
 TRACHYL
 TRANDATE(J)
 TRANSMER(J)
 TRASICOR(J)
 TRASIPRESSOL(J)
 TRASITENSINE
 TRAUMALGYL(J)
 TRIAMINIC (COMP)(J)
 TRINITRINE CAFEINE
 TROFOSEPTINE
 TRONOTHANE(J)
 TROPHOBOLENE

PRINCIPES ACTIFS

phényléphrine (1MJS)
 procaïne (8MJS)
 procaïne (8MJS)
 éphédrine (1MJS)
 pseudoéphédrine (1MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 codéine (2MJS)
 codéine (2MJS), caféine (1MJS)
 benzocaïne (8MJS)
 heptaminol (1MJS)
 amineptine (1MJS)
 tétracosactide (5MJS)
 désoxycortone (3MJS)
 tétracaïne (8MJS)
 ibogaïne (1MJS) (iboga)

 triamcinolone (3MJS)
 éphédrine (1MJS)
 buprénorphine (2MJS)
 aténolol (7MJS)
 aténolol (7MJS)
 bendrofluméthiazide (6MJS)
 amfépramone (1MJS)
 codéine (2MJS)
 prednisolone (3MJS)
 éthylmorphine (2MJS)

 codéine (2MJS)
 codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
 tétracaïne (8MJS)
 tétracaïne (8MJS)
 caféine (1MJS)
 éphédrine (1MJS), éthylmorphine (2MJS)
 caféine (1MJS)
 codéine (2MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 codéine (2MJS)
 timolol (7MJS)
 timolol (7MJS)
 timolol (7MJS)
 lidocaïne (8MJS)
 strychnine (1MJS)
 benzocaïne (8MJS)
 phénylpropanolamine (1MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 labétalol (7MJS)
 éphédrine (1MJS)
 oxprénolol (7MJS)
 oxprénolol (7MJS)
 oxprénolol (7MJS), chlortalidone (6MJS)
 lidocaïne (8MJS)
 phénylpropanolamine (1MJS)
 caféine (1MJS)
 clostébol (4MJS)
 pramocaïne (8MJS)
 nandrolone (4MJS)

SPECIALITES

TUBEROL (SIROP)
 TUSSIFED(J)
 TUSSIPAX
 TYRCINE(J)
 TYROTHRICINE BUTOFORME
 OBERLIN(J)
 TYROTHRICINE LAFRAN(J)
 TYROTHRICINE TETRACAINE
 LIPHA(J)
 TYROTHRICYL(J)

ULTRAPROCT
 UVICOL P O S(J)

VASOBRAL
 VEGANINE
 VEGETOSERUM
 VENTIDE(J)
 VENTOLINE(J)
 VICKS SOULAGIL(J)
 VIDEO COLLYRE(J)
 VISCERALGINE FORTE
 VISIOLYRE(J)
 VISKALDIX
 VISKEN(J)
 VITA 3(J)
 VITASEDINE(J)
 VOCADYS

XYLOCAINE(J)

YSE
 YSE GLUTAMIQUE

ZESTORETIC

PRINCIPES ACTIFS

codéine (2MJS), opium (2MJS)
 pseudoéphédrine (1MJS)
 codéine (2MJS), éthylmorphine (2MJS)
 tétracaïne (8MJS)

butoforme (8MJS)
 butoforme (8MJS)

tétracaïne (8MJS)
 tétracaïne (8MJS)

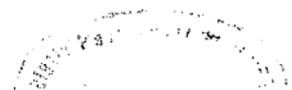
fluocortolone (3MJS), cinchocaïne (8MJS)
 synéphrine (1MJS)

caféine (1MJS)
 codéine (2MJS)
 éthylmorphine (2MJS)
 salbutamol (1MJS)
 salbutamol (1MJS)
 lidocaïne (8MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 codéine (2MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 pindolol (7MJS), clopamide (6MJS)
 pindolol (7MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 phényléphrine (1MJS)
 codéine (2MJS), tétracaïne (8MJS)

lidocaïne (8MJS)

strychnine (1MJS), caféine (1MJS)
 strychnine (1MJS), caféine (1MJS)

hydrochlorothiazide (6MJS)



SOMMAIRE

<u>Titre</u>	1
<u>Remerciements et avant-propos</u>	2
<u>Introduction</u>	5
• <u>Partie I</u>	
<u>Generalités</u>	10
<u>Chapitre I</u>	11
<u>Le dopage</u>	
1. Définition du dopage.....	12
1.1 Les données du problème.....	12.
1.2 Le colloque d'Uriage.....	13
1.3 La loi n° 65.412.....	13
1.4 La loi Bambuck du 28 juin 1989.....	14
2. Evolution du dopage.....	16
2.1 Le dopage empirique.....	16
2.2 Le dopage symptomatologique.....	17
2.3 Le dopage amphétaminique.....	17
2.4 Le dopage hormonal ou étiologique.....	18
3. Les formes de dopage.....	20
3.1 Individuelle.....	20.
3.2 Collective.....	20

<u>Chapitre II</u>	21
<u>Les facteurs incitant au dopage</u>	21
1. La surcharge d'entrainement.....	23
2. La surcharge de compétition.....	25
3. Le sport business.....	27
<u>Chapitre III</u>	28
<u>Les disciplines sportives les plus incriminées</u>	28
1. Premier principe.....	29
2. Deuxième principe.....	30
3. Les disciplines.....	30
<u>• Partie II</u>	
<u>Le dopage en 1998</u>	31
<u>Chapitre IV</u>	32
<u>Dopage aux anabolisants</u>	32
1. L'affaire Bouras.....	33
1.1. Les anabolisants.....	34
1.1.1. Les molécules utilisés dans le milieu sportif pour leurs propriétés anabolisantes.....	34
1.1.2. Les mentions légales concernant ces substances.....	36
1.2. La procédure.....	38
1.3. La sanction.....	40
1.3.1. Une sécrétion naturelle chez l'homme?.....	40
1.3.2. Une contamination par la viande?.....	41
1.3.3. Le seuil de 2 nanogrammes.....	41
1.3.4. Dans le cas Bouras.....	41
1.3.5. Dopé à son insu.....	41

1.4. Polémique.....	43
1.4.1. Mise au point.....	43
1.4.2. La norandrosténédione.....	43
1.4.3 Un supplément nutritionnel.....	44
1.5. Dernière nouvelle.....	44
<u>Chapitre V</u>	45
<u>Le Tour de France 1998</u>	45
1. Le Tour de France (11 juillet-2 août).....	47
2. La suite des procédures.....	50
2.1. L'affaire TVM.....	50
2.2. L'affaire FESTINA.....	52
<u>Chapitre VI</u>	54
<u>Le dopage dans le cyclisme en 1998</u>	54
1. Le dopage dans le cyclisme : une pratique culturelle.....	55
2. Les principaux produits dopants.....	55
3. Les nouveaux produits utilisés dans le cyclisme aujourd'hui.....	58
3.1. L'érythropoïétine (EPO).....	59
3.1.1. Trafic.....	59
3.1.2. Danger.....	60
3.1.3. Contrôle.....	60
3.2 Les perfluorocarbones (PFC).....	62
3.2.1. Les perfluorocarbones.....	62
3.2.2. Propriétés physiologiques.....	62
3.2.3. Actuellement.....	63
3.2.4. Les PFC et dopage.....	63
3.2.5 L'approvisionnement.....	64
3.2.6. Le cas Mauro Gianetti.....	64
3.3. L'interleukine 3 (IL-3).....	66

3.3.1. L'IL-3.....	66
3.3.2. Action pharmacologique.....	66
3.3.3. Potentiel thérapeutique.....	66
3.3.4. IL-3 et dopage.....	67
3.4. Les stéroïdes anabolisants.....	68
3.5. L'hémoglobine réticulée.....	68
3.6. L'insulin-like growth factor 1 (IGF-1).....	68
<u>Chapitre VII</u>	69
<u>Les risques du dopage dans le cyclisme en 1998</u>	
Introduction.....	70
1.Hypothèse.....	71
2.Epidémiologie.....	71
3.Analyse.....	71
3.1. Evolution de la vitesse des coureurs.....	72
3.2. Mortalité.....	74
4. Un diagnostic alarmant.....	77
<u>• Partie III</u>	
<u>La lutte contre le dopage à partir de 1999</u>	79
<u>Chapitre VIII</u>	80
<u>L'exemple de la France</u>	80
1. Structure.....	81
2. La lutte contre le dopage en application de la loi du 28 juin 1989.....	82
3. Le dispositif juridique de la lutte contre le dopage.....	83
3.1. Historique.....	83
3.2. Le projet de loi 1998.....	83
3.3. Le conseil de prévention et de lutte contre le dopage.....	86
3.4. Analyse.....	87

Conclusion.....	89
Bibliographie.....	91
Annexe.....	97
Tables des matières.....	114





Serment des Apothicaire

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.



