



**HAL**  
open science

# Dopage et conduites dopantes, perception du rôle du médecin généraliste chez des utilisateurs de salle de sport

Brice Claudel

► **To cite this version:**

Brice Claudel. Dopage et conduites dopantes, perception du rôle du médecin généraliste chez des utilisateurs de salle de sport. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. hal-01932353

**HAL Id: hal-01932353**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01932353>**

Submitted on 23 Nov 2018

**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 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 : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.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/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

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

**THÈSE**

pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement  
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale

par

**Brice CLAUDEL**

le 6 décembre 2017

**Dopage et conduites dopantes, perception du rôle du médecin généraliste  
chez des utilisateurs de salle de sport.**

Membres du jury :

Président :

M. le Professeur Paolo DI PATRIZIO

Juges :

Mme. le Professeur Éliane ALBUISSON

M. le Docteur Mathias POUSSEL

M. le Docteur David BRUAT



**UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE**



**FACULTÉ de MÉDECINE  
NANCY**

**Président de l' Université de Lorraine :  
Professeur Pierre MUTZENHARDT**

**Doyen de la Faculté de Médecine :  
Professeur Marc BRAUN**

**Vice-doyens :**

Pr Karine ANGIOI-DUPREZ, Vice-Doyen

Pr Marc DEBOUVERIE, Vice-Doyen

**Assesseurs :**

**Premier cycle :** Pr Guillaume GAUCHOTTE

**Deuxième cycle :** Pr Marie-Reine LOSSER

**Troisième cycle :** Pr Marc DEBOUVERIE

*Innovations pédagogiques :* Pr Bruno CHENUÉL

*Formation à la recherche :* Dr Nelly AGRINIER

*Affaires juridiques et Relations extérieures :* Dr Frédérique CLAUDOT

*Vie Facultaire et SIDES :* Pr Laure JOLY

*Relations Grande Région :* Pr Thomas FUCHS-BUDER

**Chargés de mission**

*Bureau de docimologie :* Dr Guillaume VOGIN

*Commission de prospective facultaire :* Pr Pierre-Edouard BOLLAERT

*Orthophonie :* Pr Cécile PARIETTI-WINKLER

*PACES :* Dr Mathias POUSSEL

*Plan Campus :* Pr Bruno LEHEUP

*International :* Pr Jacques HUBERT

=====  
**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER - Professeur Henry COUDANE

=====  
**PROFESSEURS HONORAIRES**

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE Alain BERTRAND - Pierre BEY Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL – Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Louis BOUTROY – Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean DUHEILLE - Jean-Bernard DUREUX - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE Bernard FOLIGUET Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Professeur Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSDIDIER - Oliéro GUERCI Philippe HARTEMANN Gérard HUBERT - Claude HURIET Christian JANOT - Michèle KESSLER - François KOHLER Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN – Jean-Claude MARCHAL – Yves MARTINET Pierre MATHIEU - Michel MERLE - Pierre MONIN Pierre NABET – Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT Francis PENIN - Gilbert PERCEBOIS Claude PERRIN - Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU Jacques POUREL - Jean PREVOT - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER – Denis REGENT - Michel RENARD - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ -Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Gérard VAILLANT - Paul VERT - Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER

=====

## PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Etienne ALIOT - Professeur Gérard BARROCHE - Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Jean-Pierre CRANCE Professeur Gilbert FAURE - Professeur Bernard FOLIGUET – Professeur Alain GERARD - Professeur Gilles GROSDIDIER Professeur Philippe HARTEMANN - Professeur François KOHLER - Professeur Alain LE FAOU - Professeur Jacques LECLERE Professeur Yves MARTINET – Professeur Patrick NETTER - Professeur Jean-Pierre NICOLAS – Professeur Luc PICARD - Professeur François PLENAT - Professeur Jean-François STOLTZ

=====

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

### 42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Histologie, embryologie et cytogénétique*)

Professeur Christo CHRISTOV

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Guillaume GAUCHOTTE

### 43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD - Professeur Michel CLAUDON  
Professeure Valérie CROISÉ-LAURENT - Professeur Jacques FELBLINGER - Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

### 44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur Bernard NAMOUR - Professeur Jean-Luc OLIVIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Physiologie*)

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUÉL - Professeur François MARCHAL

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (*Nutrition*)

Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

### 45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière*)

Professeur Alain LOZNIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Parasitologie et Mycologie*)

Professeure Marie MACHOUART

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Maladies infectieuses ; maladies tropicales*)

Professeur Thierry MAY - Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

### 46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Épidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Professeur Francis GUILLEMIN - Professeur Denis ZMIROU-NAVIER

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Médecine légale et droit de la santé*)

Professeur Henry COUDANE

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)

Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

### 47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)

Professeur Pierre FEUGIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)

Professeur Thierry CONROY - Professeur François GUILLEMIN - Professeur Didier PEIFFERT - Professeur Frédéric MARCHAL

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Immunologie*)

Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT - Professeure Marie-Thérèse RUBIO

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (*Génétique*)

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anesthésiologie-réanimation)**

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation)**

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)**

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique ; addictologie)**

Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL – Professeur Faiez ZANNAD

**49<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Neurologie)**

Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Luc TAILLANDIER - Professeure Louise TYVAERT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Neurochirurgie)**

Professeur Jean AUQUE - Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS - Professeur Olivier KLEIN

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre KAHN - Professeur Raymund SCHWAN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)**

Professeur Bernard KABUTH

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)**

Professeur Jean PAYSANT

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)**

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur Daniel MOLE - Professeur François SIRVEAUX

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pneumologie ; addictologie)**

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cardiologie)**

Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET - Professeur Yves JUILLIERE  
Professeur Nicolas SADOUL

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)**

Professeur Thierry FOLLIGUET - Professeur Juan-Pablo MAUREIRA

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Néphrologie)**

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Urologie)**

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie)**

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine générale)**

Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET  
Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)**

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**

Professeure Muriel BRIX

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

**61<sup>ème</sup> Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Professeur Walter BLONDEL

**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

**65<sup>ème</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Professeure Céline HUSELSTEIN

=====

**PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeur associé Sophie SIEGRIST

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Docteur Bruno GRIGNON

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Histologie, embryologie et cytogénétique)**

Docteure Chantal KOHLER

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Docteur Antoine VERGER (stagiaire)

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**

Docteur Damien MANDRY

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle AIMONE-GASTIN  
Docteure Catherine MALAPLATE-ARMAND - Docteur Marc MERTEN - Docteur Abderrahim OUSSALAH

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Mathias POUSSEL – Docteur Jacques JONAS (stagiaire)

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Docteure Véronique DECOT-MAILLERET

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)**

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Parasitologie et mycologie)**

Docteure Anne DEBOURGOGNE

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Docteure Nelly AGRINIER - Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT -

Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

**2<sup>ème</sup> sous-section (Médecine et Santé au Travail)**

Docteure Isabelle THAON

**3<sup>ème</sup> sous-section (Médecine légale et droit de la santé)**

Docteur Laurent MARTRILLE

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Docteure Aurore PERRON - Docteur Julien BROSEUS

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)**

Docteure Lina BOLOTINE - Docteur Guillaume VOGIN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**

Docteure Céline BONNET

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation ; Médecine d'urgence)**

Docteur Antoine KIMMOUN

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)**

Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique ; Médecine d'urgence ; addictologie)**

Docteur Nicolas GIRERD

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Docteure Anne-Christine RAT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Docteure Anne-Claire BURSZTEJN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire)**

Docteur Fabrice VANHUYSE

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX - Docteur Anthony LOPEZ (stagiaire)

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**

Docteur Cyril PERRENOT (stagiaire)

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine générale)**

Docteure Elisabeth STEYER

**54<sup>ème</sup> Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)**

Docteure Isabelle KOSCINSKI

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-Rhino-Laryngologie)**

Docteur Patrice GALLET

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

**5<sup>ème</sup> Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES**

Monsieur Vincent LHUILLIER

**7<sup>ème</sup> Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GÉNÉRALES**

Madame Christine DA SILVA-GENEST

**19<sup>ème</sup> Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE**

Madame Joëlle KIVITS



**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**  
Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

**65<sup>ème</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**  
Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Monsieur Jean-Louis GELLY -  
Madame Ketsia HESS - Monsieur Hervé MEMBRE - Monsieur Christophe NEMOS

**66<sup>ème</sup> Section : PHYSIOLOGIE**  
Monsieur Nguyen TRAN

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Docteur Pascal BOUCHE – Docteur Olivier BOUCHY – Docteur Cédric BERBE - Docteur Jean-Michel MARTY

=====

**DOCTEURS HONORIS CAUSA**

Professeur Charles A. BERRY (1982) *Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*  
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982) *Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982) *Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*  
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989) *Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A) Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996) *Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)*

Professeure Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)  
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996) *Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997) *Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)*  
Professeur Daniel G. BICHET (2001) *Université de Montréal (Canada)*  
Professeur Marc LEVENSTON (2005) *Institute of Technology, Atlanta (USA)*

Professeur Brian BURCHELL (2007) *Université de Dundee (Royaume-Uni)*  
Professeur Yunfeng ZHOU (2009) *Université de Wuhan (CHINE)*  
Professeur David ALPERS (2011) *Université de Washington (U.S.A)*  
Professeur Martin EXNER (2012) *Université de Bonn (ALLEMAGNE)*

## REMERCIEMENTS

**À notre Président de Jury :**

**Monsieur le Professeur Paolo DI PATRIZIO**

Professeur des Universités de Médecine Générale  
Directeur du Département de Médecine Générale et Coordonnateur local et régional du DES de Médecine Générale

Vous nous faites l'honneur de présider cette thèse, sur ce sujet que vous nous avez confié

Travailler à vos côtés a été une expérience enrichissante, tant professionnelle que personnelle

Vous avez su nous transmettre votre rigueur, votre humanité et votre engagement auprès des malades

Votre vision de notre métier de médecin généraliste nous marquera pour l'ensemble de notre carrière

Veillez trouver à travers ces quelques mots, l'expression sincère de notre entière gratitude.

**À nos juges :**

**Madame le Professeur Éliane ALBUISSON**

Professeur des Universités de Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de communication

Vous nous faites l'honneur de participer à ce jury de thèse  
Votre disponibilité, vos conseils, et votre soutien nous ont été très précieux pour l'élaboration de ce travail  
Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

**Monsieur le Docteur Mathias POUSSEL**

Maître de conférence des Universités de Physiologie

Nous vous remercions pour la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail  
Veuillez trouver ici l'expression de toute notre gratitude.

**Monsieur le Docteur David BRUAT**

Médecin Généraliste, Directeur de Thèse

Nous vous remercions pour avoir accepté de diriger ce travail  
Vous nous avez pleinement fait découvrir et aimer le métier de médecin généraliste  
Vous avez su nous guider et nous reconforter dans les moments de doute lors de l'élaboration de ce travail  
Pour tout ceci, nous vous en sommes profondément reconnaissant.

À tous mes maîtres de stage, qui m'ont appris mon métier, qui ont su me faire confiance et qui ont tous contribué à m'apporter une partie de leurs connaissances, de leurs expériences, et de leur sensibilité avec les malades, pour faire en sorte que je devienne le médecin que je suis devenu  
Merci pour ce que vous m'avez apporté.

Aux différentes équipes paramédicales que j'ai croisé à travers mon cursus. A tous ces bons moments passés avec vous. Votre rôle dans l'apprentissage de notre métier est bien plus important que ce vous ne le soupçonnez  
Merci pour tout.

À tous mes co-internes que j'ai croisé à travers mon cursus, avec qui nous avons partagé tant de bons moments.

À tous les gérants des salles de sport qui ont accepté de participer à cette étude, sans votre bienveillance cette étude n'aurait pu avoir lieu.

À tous les participants de cette étude, merci d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire, rien n'aurait été possible sans vous.

À Julie,

Pour tout ce que tu m'apportes depuis presque cinq ans.

Merci pour ton amour, ton soutien, tes conseils, ton réconfort quand cela est nécessaire

Pour tout ce qui nous attend, et tout ce que nous avons à construire ensemble

Merci d'être là pour moi.

À mes parents,

Vous avez toujours été là pour moi, vous m'avez toujours fait confiance et été là pour m'aider quand c'était nécessaire. Pour toutes ces valeurs que vous m'avez transmises, je voudrai tout simplement dire, Merci.

À Bertille,

Ma petite sœur, nous avons grandi ensemble et nous nous sommes amusé ensemble dans la ville pleine de vie où nous habitons !

Merci pour tout.

À mes oncles, tantes, cousins, cousines, et grands-parents

Vous m'avez vu grandir et passer du tracteur à pédale sur le silo de maïs au vélo tous les dimanches pour finir au médecin que je suis devenu,

Merci pour ce que vous m'avez apporté.

À tous mes amis proches pendant ses longues études,

Quentin, Nadège, Gautier, Romain, Nico, Mathieu, Manon, nous avons traversé tant d'épreuves pour en arriver là, passer toutes ces années étudiantes ensemble fut un vrai bonheur.

À mes amis de plus longue date,

Avec une pensée particulière pour Adrien et Pierre, avec qui nous avons su garder de forts liens d'amitié. Puisse celle-ci continuer de longues années encore.

Et à tous mes proches et amis que je n'ai pas cité ici mais qui se reconnaîtront

Merci à tous

## SERMENT

« **A**u moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque ».

## TABLE DES MATIÈRES :

INTRODUCTION .....	15
PREMIÈRE PARTIE : DONNÉES THÉORIQUES .....	17
I) HISTOIRE .....	17
A) Du début de l'histoire de l'Homme à nos sociétés industrielles .....	17
B) De la révolution industrielle à nos jours .....	18
II) DÉFINITIONS .....	21
A) Le dopage, un concept qui fut long à construire .....	21
B) Définition actuelle du dopage .....	23
1) Agence Mondiale Antidopage .....	23
2) Définition du dopage selon l'Agence Mondiale Antidopage .....	23
3) Liste des produits dopants .....	25
C) Notion de conduite dopante .....	26
D) Législation actuelle antidopage .....	27
1) Législation française .....	27
2) Les Autorisations d'Usage à des fins Thérapeutiques (AUT) .....	28
3) Certificats médicaux et réglementation de l'inscription à une salle de sport .....	29
III) ÉPIDEMIOLOGIE .....	31
A) Le dopage, un phénomène difficile à étudier .....	31
1) Sources de difficultés .....	31
2) Les méthodes d'analyse en épidémiologie et psychologie du dopage ...	31
a/ Principales méthodes .....	31
b/ Autres méthodes .....	32
3) Quelques exemples des disparités dans la mesure du dopage .....	33
B) Données actuelles .....	33
1) Prévalence du dopage chez les sportifs amateurs .....	33
2) Caractéristiques des consommateurs de produits dopants chez les utilisateurs de salle de sport .....	36
IV) PERCEPTIONS ET REPRÉSENTATIONS DU DOPAGE .....	40
A) Perception du dopage chez les sportifs .....	40
B) Représentation du rôle du médecin généraliste chez les sportifs .....	41

C) Attitudes et connaissances vis-à-vis du dopage chez les médecins .....	42
V) SUBSTANCES AUTORISÉES CONSOMMÉES .....	43
A) Protéines et acides aminés .....	44
B) Créatine .....	44
C) Caféine .....	45
D) Vitamines .....	46
E) Recommandations générales .....	46
DEUXIÈME PARTIE : ÉTUDE PERSONNELLE .....	48
I) INTRODUCTION .....	50
II) MÉTHODE .....	52
A) Population .....	52
B) Questionnaire .....	52
C) Analyses statistiques .....	53
III) RÉSULTATS .....	55
IV) DISCUSSION .....	65
A) Méthodologie .....	65
B) Prévalence .....	65
C) Perception du médecin généralistes .....	66
D) Caractéristiques des consommateurs de produits dopants .....	69
E) Perception du dopage chez les utilisateurs de produits dopants .....	69
F) Perception des sportifs concernant la lutte contre le dopage .....	70
G) Biais .....	71
H) Conclusion .....	73
V) BIBLIOGRAPHIE DE L'ARTICLE .....	74
CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES .....	79
BIBLIOGRAPHIE .....	82
ANNEXES .....	89



## INTRODUCTION

« Le sport c'est la santé ! ». À en croire cet adage bien connu, le simple fait de faire une activité physique serait bénéfique pour notre santé. Et c'est vrai! L'activité physique permet entre autre de lutter contre les maladies cardiovasculaires, de prévenir certains cancers, de lutter contre la dépression, d'augmenter l'espérance de vie...

Mais attention, malgré tous ces effets bénéfiques, le sport peut également être source de traumatismes, fatigue, arthrose...

Une autre conséquence possible du sport pouvant avoir des effets délétères sur la santé est le dopage. Le dopage n'est pas inhérent au sport, il ne suffit pas de faire du sport pour être dopé. Il n'est pas non plus exclusif aux seuls sportifs; puisque des conduites dopantes peuvent exister, que ce soit pour accomplir une tâche au travail, préparer un examen, ou encore pour réussir à se détendre avant la présentation d'une thèse.

Outre ses effets potentiellement néfastes pour la santé, le dopage représente bien sûr une problématique sur le plan de l'éthique sportive. Comment accepter qu'un sportif, moins entraîné que d'autres, gagne une compétition grâce au fait qu'il ait « boosté » artificiellement ses performances en se dopant?

Depuis les grands scandales de dopage des dernières décennies; citons pour exemple l'affaire Festina sur le Tour de France 1998, le dopage organisé des athlètes russes lors de la dernière olympiade, ou encore l'affaire Lance Armstrong; le dopage tend à être de plus en plus au cœur des problématiques du sport, et la tentation du grand public est grande de se désintéresser de certaines compétitions, prétextant que les sportifs de haut niveau sont « tous dopés ».

Mais se pourrait-il que le fléau du dopage atteigne aussi les sportifs amateurs? Depuis le développement d'internet, les moyens, pour n'importe quel individu, de se procurer des produits dopants, interdits ou non, ont été considérablement augmentés. Il est désormais bien plus facile d'obtenir des produits tels que la testostérone ou les amphétamines, qui n'étaient auparavant disponibles que par des réseaux confidentiels.

De nombreux travaux ont démontré que les sportifs amateurs pouvaient aussi être

sujets au dopage, et ce dans une proportion non négligeable. Dans ces travaux - dont nous reviendrons dans les détails plus tard - il a été constaté que les utilisateurs de salle de sport, et notamment les adeptes d'haltérophilie, étaient parmi les sportifs qui avaient le plus recours au dopage.

Et le rôle du médecin généraliste dans tout ça ?

Les consultations avec des sportifs sont monnaie courante en médecine générale, à l'occasion de la rédaction d'un certificat de non contre-indication, à la suite d'une blessure, ou parfois pour quelques conseils. Souvent négligé par le praticien et son patient, parfois caché par le patient; le sujet du dopage et des conduites dopantes n'est que rarement abordé lors des consultations. Or, le médecin généraliste peut jouer un véritable rôle de prévention, de détection et de soin vis à vis de ces pratiques.

Nous avons voulu nous intéresser aux relations entretenues entre des sportifs ayant des conduites dopantes et leur médecin généraliste. Nous sommes partis du postulat que les sportifs n'osaient pas parler de leurs conduites dopantes à leur médecin généraliste et nous avons voulu savoir pourquoi.

Pour ce faire nous avons décidé d'aller dans des lieux où il y a potentiellement plus de dopage et de conduite dopante parmi les sportifs, c'est à dire les salles de sport.

L'objectif principal de cette étude était donc d'évaluer chez des sportifs amateurs la représentation qu'ils ont du rôle du médecin généraliste vis-à-vis du dopage.

Les objectifs secondaires étaient d'évaluer la prévalence du dopage et des conduites dopantes dans une population de sportifs amateurs, d'étudier les caractéristiques sociologiques des consommateurs de produits dopants, et d'évaluer la perception qu'ils ont du dopage et de leur pratique sportive.

Cette thèse se déroulera en deux parties.

Nous reviendrons tout d'abord sur le cadre global de cette étude, en détaillant l'histoire du dopage à travers les siècles, les définitions et le cadre législatif de la consommation de produits dopants, les principales données épidémiologiques ainsi que les caractéristiques et les effets des principales substances autorisées consommées.

En deuxième partie, nous détaillerons l'étude que nous avons réalisé à travers un article original.

# PREMIÈRE PARTIE : DONNÉES THÉORIQUES

## I) HISTOIRE

L'utilisation de substances, ou de procédés divers et variés à des fins de performance physique ou intellectuelle est le propre de l'homme; et il semblerait que ces pratiques soient inhérentes à son histoire.

Que ce soit pour sa survie, pour la conquête de nouveaux territoires, ou encore pour surpasser ses congénères; l'homme a toujours tenté d'améliorer ses performances. Aussi loin que remonte l'histoire écrite, et sur tous les continents, il a été retrouvé des traces de ce qui pourrait s'apparenter à du dopage.

Avec l'apparition de nos sociétés actuelles post-industrielles, et le développement du sport moderne, ces consommations de substances à des fins de performances se sont considérablement développées, et ont permis l'émergence d'un phénomène à part entière, le dopage.

### A) Du début de l'histoire de l'Homme à nos sociétés industrielles

Les travaux du Dr Laure (1) et du Dr Bacquaert (2) mentionnent l'utilisation de nombreux procédés destinés à améliorer les performances, utilisés de tout temps et partout dans le monde. Les prochaines lignes en présentent quelques exemples parmi les plus connus.

*L'éphédra* est une plante dont l'utilisation est l'une des plus anciennes connues. Celle-ci contient un puissant stimulant, l'éphédrine. Elle était utilisée en Chine au moins 3000 ans avant notre ère pour ses propriétés anti-fatigue et antipyrétique (3).

Toujours en Chine, le *ginseng* est utilisé depuis plus de 2000 ans pour ses propriétés stimulantes. Il lui a également été prêté comme vertu d'améliorer les fonctions cognitives, et d'avoir une action rajeunissante. En Europe, où il est connu depuis le Moyen-âge, on lui prête des vertus aphrodisiaques (4).

Du côté du continent américain, la feuille de *coca* qui était consommée en majorité. Les Incas l'utilisaient lors de rites de passage puisqu'elle était considérée comme un moyen de communion avec les dieux. Elle est encore utilisée pour lutter contre la fatigue, la douleur, la faim, le froid et l'altitude (5).

Les populations d'Afrique utilisent la noix de *kola* sous forme masticatoire depuis des milliers d'années. Il lui est attribué des vertus aphrodisiaques, ainsi qu'un effet de lutte contre la fatigue (1).

En Océanie, l'une des plantes les plus utilisées encore de nos jours est le *kava*. Celle-ci est consommée en boisson, ses effets sont principalement psychiques puisqu'elle procure ivresse, augmentation des capacités auditives et visuelles, voire agressivité. Elle était utilisée surtout par les chasseurs et les guerriers, notamment pour la conquête de nouveaux territoires (1).

Au VI<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ, en Europe; Milon de Critone - qui était un des plus célèbres athlètes de l'Antiquité - a rapporté les techniques utilisées par les athlètes grecs lors des premiers jeux olympiens. Ces recettes étaient composées de décoctions censées améliorer leur force et revitaliser leur sang, et étaient spécifiques en fonction de la discipline pratiquée (6). Ainsi les sauteurs devaient consommer de la viande de chèvre, les boxeurs de la viande de taureau et les lutteurs de la viande de porc (2).

## B) De la révolution industrielle à nos jours.

La consommation de substances pour améliorer les performances connaît une forte croissance à partir du début du XIX<sup>e</sup> siècle. Ceci s'explique par plusieurs facteurs :

- La découverte de nouvelles molécules, due aux progrès de la science et au développement de la chimie moderne.

- L'apparition du sport moderne, dont la philosophie peut être résumée par cette seule citation: « Citius, Altius, Fortius »; qui signifie « plus vite, plus haut, plus fort » (7).

- L'industrialisation, avec tout ce qu'elle implique en matière de performance au travail.

Au début du XIXe siècle, le *pedestrian*, était un sport très populaire sur les îles Britanniques. Ce sport - qui s'apparente à nos actuels ultra-marathons et ultra-trails - consistait en de très longues marches qu'il fallait effectuer le plus rapidement possible. En 1807, Abraham Wood a reconnu avoir pris de l'opium pour rester éveillé lors d'une marche de vingt-quatre heures contre le plus célèbre *pedestrian* de l'époque, Robert Barclay Allardyce (8).

Quelques décennies plus tard, c'est l'avènement du cyclisme avec la multiplication des épreuves longues et des courses de six jours qui a donné un nouvel écrin aux pratiques dopantes.

Une des premières grandes affaires de dopage qui a été portée à la révélation du grand public a eu lieu lors du Tour de France 1924. C'est lors d'une rencontre entre deux cyclistes célèbres de l'époque, les frères Pélissier, et le journaliste Albert Londres que ce dernier a écrit un de ses plus fameux articles : « Les Forçats de la route ». Voici un extrait du texte où l'un des Pélissier s'exprime:

« - Vous n'avez pas idée de ce qu'est le Tour de France. C'est un calvaire. Et encore, le chemin de croix n'avait que quatorze stations tandis que le nôtre en compte quinze. Nous souffrons sur la route, mais voulez-vous savoir comment nous marchons? Tenez ...

De son sac, il sort une fiole :

- Ça, c'est de la cocaïne pour les yeux et ça, du chloroforme pour les gencives. Et des pilules, voulez-vous des pilules ?

Les frères en sortent trois boîtes chacun.

- Bref, dit Francis, nous marchons à la dynamite ». (9)

Plus tard en 1967, encore dans le cyclisme et sur le Tour de France, c'est un drame qui fut capturé par les caméras de l'ORTF. La mort de Tom Simpson sur les pentes du Mont Ventoux. On sait que le coureur avait pris avant la course de l'alcool et des comprimés de Tonédron® , une amphétamine. L'autopsie confirma la présence d'amphétamines dans les urines et le sang du défunt (10).

Une des affaires de dopage les plus célèbres, puisque très médiatisée, a été le contrôle positif de l'athlète Ben Johnson, lors des Jeux Olympiques (JO) de Séoul en 1988. Le sprinteur Canadien avait remporté la finale du 100m d'athlétisme de fort belle manière, en

battant le record du monde en 9 secondes 79 et en reléguant bien loin ses adversaires, dont l'athlète Carl Lewis. Deux jours plus tard, alors que les JO sont toujours en cours, il est annoncé que Ben Johnson a été contrôlé positif au Stanozolol, un stéroïde anabolisant (10). Le retentissement est énorme, les journalistes du monde entier sont sur place et se chargent de relayer l'événement.

Cet événement semble être le point de départ de la prise de conscience du dopage moderne à travers la planète.

De nouveau sur le Tour de France, c'est l'affaire Lance Armstrong qui a déchaîné les passions. Le coureur vainqueur de sept Tour de France consécutifs de 1999 à 2005 n'a été contrôlé positif qu'une seule fois, lors du prologue du Tour 1999, à des corticoïdes. Il a été blanchi par l'Union Cycliste Internationale (UCI) qui a affirmé que Lance Armstrong bénéficiait d'une ordonnance médicale pour soigner une allergie à la selle (11). Malgré les lourds soupçons, il n'a plus jamais été contrôlé positif durant toute sa carrière.

Ce n'est qu'en 2012, après une enquête de l'United States Anti-Doping Agency, qu'il est reconnu coupable de dopage. L'UCI lui retira de son palmarès ses sept Tours de France, et le radia à vie de toute compétition sportive.

Dans ses aveux à la journaliste Oprah Winfrey en janvier 2013, il avoua avoir eu recours à l'EPO, à la transfusion sanguine, aux corticoïdes et aux hormones de croissance, et ce dès le milieu des années 90 (12).

Enfin, le dernier exemple de dopage que nous citerons est celui des athlètes russes lors de la précédente olympiade. Le rapport McLaren a en effet dévoilé les dessous d'un système de dopage d'État en Russie durant différentes compétitions internationales, dont les JO d'hiver de Sotchi en 2014 (13). La publication de ce rapport a entraîné l'exclusion de 118 athlètes russes sur les 389 initialement prévus pour concourir lors des JO de Rio de Janeiro en 2016.

## II) DÉFINITIONS

### A) Le dopage, un concept qui fut long à construire (14)

C'est en 1903 que le mot « doping » apparaissait pour la première fois sous sa forme anglo-saxonne. Mais à l'époque ce nouveau concept n'était pas clairement défini, le dopage tel que nous le connaissons n'étant pas encore considéré comme un problème majeur.

Ce n'est que soixante ans plus tard, en 1963, que la première définition officielle du terme dopage a été apportée au colloque d'Uriage-les-Bains. Il était alors « considéré comme doping, l'utilisation de substances ou de tous moyens destinés à augmenter artificiellement 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 ».

La même année, le conseil de l'Europe retravailla cette définition, et en proposa une nouvelle : « Le doping est l'administration à un sujet sain, ou l'utilisation par lui-même, ou par quelque moyen que ce soit, d'une substance étrangère à l'organisme, de substances physiologiques en quantité ou par voie anormale et ce, dans le seul but d'augmenter artificiellement et de façon déloyale la performance du sujet à l'occasion de sa participation à une compétition ».

Cette nouvelle définition s'accompagna de la première liste énumérant les substances et les procédés à visée de doping. Cette liste comprenait : l'adénosine triphosphate, l'adrénaline, l'alcool, les analeptiques, la procaine, les anesthésiques locaux, les amphétamines, les barbituriques, la cocaïne, la digitaline, l'éthanol-amine-phosphorique, les hexoses, les hormones (sauf l'insuline), les IMAO, la lobéline, les myorelaxants, l'oxygénothérapie, les phénothiazines, la picrotoxine, les moyens psychologiques (dont l'hypnose), les psychoplégiques, les bases puriques, les sels alcalins, la strychnine, les stupéfiants, les tropéines, l'uridine-phosphate, les vasodilatateurs et les vitamines.

Les premières définitions légales du dopage ont été promulguées en 1965 par la Belgique puis par la France avec la loi n°65-412 du 1<sup>er</sup> juin 1965 dite loi Herzog. Cette dernière précisait qu'il était considéré comme dopé : « Quiconque aura en vue ou au cours d'une compétition sportive, utilisé sciemment l'une des substances déterminées par le règlement d'administration publique, qui sont destinées à accroître artificiellement et passagèrement ses possibilités physiques et sont susceptibles de nuire à la santé » (15).

La liste des substances incriminées fut publiée un an plus tard avec le décret n°66-373 du 10 juin 1966. Était alors considéré comme produit dopant : les substances vénéneuses visées à l'article R5149 du Code de la santé publique; l'acide nicotinique, ses sels, ses esters utilisables par voie rectale ou parentérale; l'amino-6-méthyl-2-Heptanol-2 et ses sels; les bases xantiques et ses dérivés utilisables par voie rectale ou parentérale; les dialcylamides des acides alcoylaminobutyriques; les oxydes d'éther; et le diéthylnicotinamide (16).

La première fédération sportive internationale à proposer sa définition du dopage, ainsi que sa propre liste de substances interdites fut L'Union Cycliste Internationale en 1967. Cette liste contenait les amphétamines et leurs dérivés, les stupéfiants, l'éphédrine, les pipéridines, les antidépresseurs, les analeptiques cardio-vasculaires, l'ibogaine et les hormones.

Ces premières définitions du concept dopage seront suivies de beaucoup d'autres, ce qui aura pour impact un élargissement progressif - parfois excessif - des définitions. Prenons pour exemple celle du Professeur Georges Le Moan, toxicologue à la Faculté de Pharmacie de Paris, qui en 1967 estimait qu'il n'y avait pas de différence entre le dopage des intellectuels et celui des athlètes (17).

Au cours des années 1970, cet élargissement des définitions ne fit que mettre le flou sur le concept du dopage et sur la nature des produits interdits. Ceci a permis diverses interprétations, notamment lors des contrôles anti-dopages positifs; un produit interdit pouvant se trouver sur une liste et pas sur une autre.

Cette situation difficile fit dire alors au président de la commission médicale du Comité International Olympique (CIO) de l'époque, le Prince Alexandre de Mérode : « Aucune définition satisfaisante n'a été donnée jusqu'à présent; il semble qu'il soit aussi difficile de dire avec précision ce qu'est le dopage que de déterminer ce qu'est un sportif amateur ».

Malgré ces difficultés, la lutte contre le dopage se poursuivit, le dopage tendant comme nous l'avons vu à être de plus en plus médiatisé au fur et à mesure des affaires successives.

En France, en 1989, une nouvelle loi a remplacé le texte de 1965. C'est la loi n°89-432 du 28 juin, dite loi Roger Bambuck : « Il est interdit à toute personne d'utiliser, au cours des



compétitions et manifestations sportives organisées ou agréées par des fédérations sportives ou en vue d'y participer, les substances et les procédés qui, de nature à modifier artificiellement les capacités ou 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 » (18).

Cette loi fut accompagnée d'une nouvelle liste de substances interdites qui était bien plus complète et plus sévère que celles publiées jusqu'à présent.

## B) Définition actuelle du dopage

### 1) Agence Mondiale Antidopage

Après le scandale de l'affaire Festina lors du Tour de France 1998, le CIO a décidé d'organiser une Conférence Mondiale sur le Dopage, qui fut la première du nom. C'est à Lausanne, du 2 au 4 février 1999 que la Conférence eu lieu. Le fruit de cette dernière est la création de l'Agence Mondiale Antidopage (AMA) qui est une agence internationale indépendante composée à parts égales de représentants du Mouvement Olympique et des autorités publiques (19).

L'AMA est l'instance qui publie depuis le 1er janvier 2004 le Code Mondial Antidopage, qui est un document dont le but est d'harmoniser les politiques, les règles et les règlements antidopage des organisations sportives et des autorités publiques du monde entier. Ce texte est révisé régulièrement, de façon à s'adapter au mieux à la lutte antidopage.

Il y figure la définition actuelle du concept de dopage, ainsi que la liste des substances et méthodes interdites (20).

Ce Code Mondial Antidopage sert de référence, puisqu'il est reconnu de façon quasi-unanime dans le monde entier.

### 2) Définition du dopage selon l'Agence Mondiale Antidopage

Le dopage est défini comme une ou plusieurs violations des règles antidopage

énoncées aux articles 2.1 à 2.10 du Code :

- 2.1 Présence d'une substance interdite, de ses métabolites ou de ses marqueurs dans un échantillon fourni par un sportif.
- 2.2 Usage ou tentative d'usage par un sportif d'une substance interdite ou d'une méthode interdite.
- 2.3 Se soustraire au prélèvement d'un échantillon, refuser le prélèvement d'un échantillon ou ne pas se soumettre au prélèvement d'un échantillon.
- 2.4 Manquements aux obligations en matière de localisation.
- 2.5 Falsification ou tentative de falsification de tout élément du contrôle du dopage.
- 2.6 Possession d'une substance ou méthode interdite.
- 2.7 Trafic ou tentative de trafic d'une substance ou méthode interdite.
- 2.8 Administration ou tentative d'administration à un sportif en compétition d'une substance interdite ou d'une méthode interdite, ou administration ou tentative d'administration à un sportif hors compétition d'une substance interdite ou d'une méthode interdite dans le cadre de contrôles hors compétition.
- 2.9 Complicité - impliquant une violation ou une tentative de violation des règles antidopage-.
- 2.10 Association interdite - entre un sportif et un membre de son encadrement lorsque ce dernier a été reconnu coupable de dopage conformément aux dispositions du Code-.

Pour mieux comprendre à qui précisément s'applique cette définition, le code précise ce qui est entendu avec l'utilisation du terme *sportif* :

« Toute personne qui dispute une compétition sportive au niveau international (telle que définie par chacune des fédérations internationales) ou au niveau national (telle que définie par chacune des organisations nationales antidopage). Une organisation antidopage est libre d'appliquer des règles antidopage à un sportif qui n'est ni un sportif de niveau international ni un sportif de niveau national, et ainsi de le faire entrer dans la définition de «sportif». En ce qui concerne les sportifs qui ne sont ni de niveau international ni de niveau national, une organisation antidopage peut choisir de réaliser des contrôles limités ou de ne réaliser aucun contrôle, de procéder à des analyses d'échantillons portant sur un menu plus restreint de substances interdites, de ne pas exiger d'informations sur la localisation ou de limiter l'étendue de ces informations, ou de ne pas exiger à l'avance des Autorisations à Usage Thérapeutique. Cependant, si une violation des règles antidopage prévue à l'article 2.1, 2.3 ou 2.5 est commise par un sportif relevant d'une organisation antidopage et qui prend part

à une compétition d'un niveau inférieur au niveau international ou national, les conséquences énoncées dans le Code doivent être appliquées. Aux fins des articles 2.8 et 2.9 ainsi qu'à des fins d'information et d'éducation antidopage, toute personne qui prend part à une compétition sportive et qui relève d'un signataire, d'un gouvernement ou d'une autre organisation sportive reconnaissant le Code est un sportif. »

### 3) Liste des produits dopants (20)

À travers le Code Mondial Antidopage, l'AMA se charge de publier la liste des produits et méthodes interdites qui est mise à jour annuellement à la suite d'un vaste processus de consultations. Cette liste est celle qui est officiellement reconnue en France. Elle est disponible sur le site de l'Agence Française de Lutte contre le Dopage (AFLD), mais aussi dans le Vidal.

Les classes de produits -et procédés- interdits sont :

#### **Substances interdites en permanence (en et hors compétition)**

S0 - Substances non approuvées

S1 - Agents anabolisants

S2 - Hormones peptidiques, facteurs de croissance, substances apparentées et mimétiques

S3 - Bêta-2 agonistes

S4 - Modulateurs hormonaux et métaboliques

S5 - Diurétiques et agents masquants

#### **Méthodes interdites en permanence (en et hors compétition)**

M1 - Manipulation de sang ou de composants sanguins

M2 - Manipulation chimique et physique

M3 - Dopage génétique

#### **Substances interdites en compétition**

S6 - Stimulants

S7 - Narcotiques

S8 - Cannabinoïdes

S9 - Glucocorticoïdes

#### **Substances interdites dans certains sports**

P1 - Alcool

La liste complète est disponible en *Annexe 1*.

### C) Notion de conduite dopante (14)

Nous avons vu que le terme de dopage relève désormais d'une définition très précise et quasi unanimement reconnue. Mais comment pourrait-on caractériser tous les autres comportements aboutissant à la prise de substances, autorisées ou non, dans le but d'améliorer des performances, que celles-ci soient sportives ou non ?

Un concept regroupant tous ces comportements a été proposée par le Dr P. Laure, sous le terme de *Conduite dopante*. Celle-ci se définissant « *par la consommation d'un produit pour affronter ou pour surmonter un obstacle réel ou ressenti par l'utilisateur ou par son entourage dans un but de performance* ».

Ce concept permet donc de caractériser toute consommation de substances ou tout comportement s'apparentant à du dopage, mais qui n'en est pas selon la définition stricte de l'AMA.

Ainsi, toute substance qui n'est pas sur la liste des produits interdits, qui est consommée par n'importe quelle personne (qu'elle soit sportive ou non), dans le seul but de surmonter un obstacle n'est pas du dopage, mais une conduite dopante

De même, on peut considérer que toute personne qui n'est pas *sportive* (comme défini par le Code Mondial Antidopage) mais qui consomme un produit présent sur la liste des produits non autorisés, dans le but de surmonter un obstacle, a une conduite dopante. Ce comportement ne peut se définir comme étant du dopage selon la définition de l'AMA car la personne n'est pas *sportive*.

Pour exemple, l'étudiant qui doit passer des examens, qui consomme la veille de ses partiels des benzodiazépines pour s'endormir et être performant le lendemain a une conduite dopante.

Le marathonien qui consomme du paracétamol et des anti-inflammatoires avant une

compétition a une conduite dopante, et n'est pas considéré comme dopé, ces substances consommées n'étant pas sur la liste des produits dopants.

De même l'haltérophile qui va dans une salle de sport sans effectuer de compétition et qui consomme des protéines, des anabolisants, des corticoïdes et des amphétamines a une pratique qui n'est pas considérée comme du dopage, mais comme une conduite dopante, puisqu'il n'est pas considéré comme étant un *sportif* selon la définition de l'AMA.

Ce concept permet donc de s'affranchir des listes de produits interdits, et d'élargir ce qui s'apparente à des comportements dopants à toute la population, et non aux seuls sportifs.

Nous verrons dans le cadre de cette thèse, que la grande majorité des personnes déclarant consommer des substances l'ont faite dans le cadre d'une conduite dopante, et non comme du dopage à proprement parler.

#### D) Législation actuelle antidopage

##### 1) Législation française

La loi n°99-223 du 23 mars 1999, dite *loi Buffet*, apporta un véritable tournant dans la lutte contre le dopage en France, en étant le premier texte à mettre l'accent sur la prévention (21). Ces principales mesures consistent en :

- La création d'une autorité administrative indépendante, le Conseil de Prévention et de Lutte contre le Dopage (CPLD); dont le rôle est de centraliser toutes les informations relatives au dopage; d'émettre des recommandations en matière de lutte contre le dopage, de protection de la santé des sportifs et de mise en œuvre des procédures disciplinaires.

- La création des Antennes Médicales de Lutte contre le Dopage (AML D), dont le but est d'organiser des consultations ouvertes aux personnes ayant eu recours à des pratiques de dopage

- L'obligation d'obtention d'un certificat médical de non contre-indication pour la délivrance d'une licence sportive ou pour la participation à une compétition sportive.

- L'obligation pour tout médecin amené à déceler des signes évocateurs d'une pratique de dopage de ne pas délivrer de certificat médical de non contre-indication à la pratique sportive; d'adresser le sportif vers une AML D et d'informer obligatoirement le médecin

responsable de l'AMLD des constatations faites, sous couverture du secret médical.

La dernière grande loi de lutte contre le dopage est la loi n°2006-405 du 5 avril 2006, dite *loi Lamour* (22), qui a repris les principaux dispositifs créés par la *loi Buffet*, en modifiant leurs compétences pour plus d'efficacité:

- Le CPLD devient ainsi l'Agence Française de Lutte contre le Dopage (AFLD), dont les principaux rôles sont:

- Réalisation des prélèvements (humains ou animaux)
- Analyse des échantillons
- Délivrance des Autorisations à Usage Thérapeutique
- Régulation des procédures disciplinaires
- Recherche
- Conseil auprès des instances dirigeantes et des fédérations sportives
- Protection de la santé publique, avec un rôle de prévention et d'éducation

- Les AMLD deviennent les Antennes Médicales de Prévention contre le Dopage (AMPD), dont le rôle a été recentré sur la prévention.

## 2) Les Autorisations d'Usage à des fins Thérapeutiques (AUT) (23)

Les AUT permettent aux sportifs de suivre un traitement à base de médicaments contenant une substance interdite définie par l'AMA.

Pour exemple, le sportif diabétique de type 1 sous insuline doit demander une AUT avant d'effectuer des compétitions sportives, sous peine d'être considéré comme dopé. L'insuline étant une substance inscrite sur la liste des produits interdits telle que définie par l'AMA.

En France, pour toute compétition nationale, les AUT sont gérées par l'AFLD. Les formulaires sont disponibles sur le site de l'AFLD (*cf Annexe 2*) et doivent être remplis par le sportif et le médecin de son choix. Ce dernier doit fournir tous les détails et résultats d'examens utiles à l'expertise médicale, qui seront traités dans le strict respect du secret médical.

La demande d'AUT doit être accompagnée d'un chèque d'un montant de 30€ et doit

être envoyée au moins 30 jours avant le début de la compétition.

La demande est ensuite examinée par trois médecins experts qui doivent répondre aux trois questions suivantes :

- Existe-t-il une alternative au traitement prescrit sans préjudice sanitaire pour le sportif ?
- Le traitement améliore-t-il la performance ?
- L'usage de cette substance est-il la conséquence de la consommation antérieure d'une substance dopante ?

En cas de délivrance de l'AUT, le sportif doit la conserver sur lui et la présenter lors de chaque contrôle antidopage. Si l'AUT est refusée, le sportif peut présenter une nouvelle demande prenant en compte les motifs du refus initial; ou secondairement, faire appel de la décision devant le Conseil d'État dans un délai de deux mois.

### 3) Certificats médicaux et réglementation de l'inscription à une salle de sport

Comme il est précisé plus haut, la *loi Buffet* du 23 mars 1999 a rendu obligatoire de présenter un certificat de non contre-indication à la pratique sportive lors de l'inscription à une compétition, ou pour l'obtention d'une licence.

La durée de validité de ce certificat a récemment été portée à 3 ans, sauf pour certaines disciplines présentant des contraintes particulières. Entre deux certificats, le renouvellement de licence est désormais conditionné par la production d'un simple questionnaire de santé produit par le sportif (24). Ce questionnaire homologué, dont l'utilisation est entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> juillet 2017, comporte 9 questions portant sur la santé du sportif concerné. Une ou plusieurs réponse(s) positive(s) implique(nt) que le sportif fournisse un certificat annuel de non contre-indication à la pratique sportive (cf *Annexe n°3*).

L'inscription dans une salle de sport ne nécessite pas de licence spécifique, et n'implique pas forcément de pratiquer une compétition. Il n'est donc pas obligatoire de présenter un certificat de non contre-indication à la pratique sportive, mais certaines salles peuvent être en mesure d'en demander un selon les conditions liées aux assurances souscrites par les gérants de salles de sport.

Une enquête réalisée en 2009 par le Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologie, portant sur la perception de la clientèle des salles de remise en forme, a révélé qu'un certificat médical a été demandé à 66% des pratiquants de salle de sport (25).

A la vue des conclusions de cette étude, la Commission de Sécurité des Consommateurs recommandait « de consulter un médecin avant toute inscription ou fréquentation d'une salle de remise en forme en vue de réaliser un examen de santé et d'obtenir un certificat médical de non contre-indication à la pratique sportive envisagée » (25).

Le législateur n'a cependant pas jugé bon de rendre obligatoire la délivrance d'un certificat de non contre-indication à la pratique sportive pour l'inscription en salle de sport, considérant dans une logique de santé publique qu'il faut éviter de mettre des contraintes à la pratique d'une activité sportive.

Nous rappelons que depuis la *loi Buffet* de 1999, tout médecin qui est amené à déceler des signes évoquant une pratique de dopage doit refuser la délivrance du certificat médical de non contre-indication à la pratique sportive, informer le patient des risques qu'il court, lui proposer un suivi dans une APLD, et transmettre de façon obligatoire les constatations faites au médecin référent de cette APLD, sous couverture du secret médical (21).

Ceci impliquant pour le médecin d'être particulièrement vigilant lorsqu'il rédige un certificat de non contre-indication à la pratique sportive. D'autant plus chez les utilisateurs de salle de sport, la prévalence de consommation de produits dopants étant plus élevée dans cette population, comme nous le verrons ci-après.



### III) ÉPIDEMIOLOGIE

#### A) Le dopage, un phénomène difficile à étudier

##### 1) Sources de difficultés

Le dopage chez les sportifs amateurs n'est pas un épiphénomène. Bien qu'il soit difficile à déterminer précisément la proportion de sportifs utilisant des produits dopants, de nombreuses études se sont penchées sur la question. Il est cependant difficile d'en ressortir des données fiables et comparables, et ce pour plusieurs raisons :

- La difficulté du sujet en lui-même, le dopage étant un sujet tabou dans le milieu sportif, ce qui implique une potentielle sous estimation des données.
- Les différentes méthodes d'investigation utilisées.
- La multiplicité des produits et techniques utilisées, certaines études se cantonnant à l'étude de quelques produits interdits spécifiques quand d'autres s'intéressent à l'utilisation de tous les produits visant à améliorer les performances.
- La définition même du terme sportif.

##### 2) Les méthodes d'analyse en épidémiologie et psychologie du dopage (26)

###### a/ Principales méthodes

Il existe de nombreuses méthodes d'investigations en ce qui concerne l'épidémiologie du dopage. La plus utilisée est certainement l'enquête par questionnaire, qui permet d'explorer un grand nombre de sujets, de façon standardisée systématique et peu coûteuse. Son principal inconvénient est qu'elle se limite à l'étude de réponse verbale simple, et que l'analyse de donnée reste très descriptive. Cette méthode ne semble pas la plus adaptée en ce qui concerne l'étude de comportement et de la psychologie du dopage.

Parmi les autres méthodes classiquement utilisées, citons :

- Les entretiens, qui permettent par une approche qualitative d'étudier les comportements relatifs au dopage, mais qui ont comme inconvénient d'être long à mettre en œuvre avec des données parfois difficiles à exploiter.
- Les analyses des échantillons biologiques, qui ont pour principal inconvénient leurs

coûts élevés.

- Les observations de terrain, qui consistent à s'immerger dans un groupe de sportif pour en étudier les comportements en termes de dopage.

#### b/ Autres méthodes

D'autres méthodes novatrices plus ou moins complexes ont été testées en ce qui concerne l'étude du dopage :

- La technique des réponses randomisées (Randomized Response Technique-RRT), qui consiste à instruire un participant sur une sorte de jeu dans lequel il doit répondre à des questions qu'il a tiré au sort, par oui ou par non. Parmi les questions se trouvent celles du phénomène à étudier et d'autres tout à fait anodines. Seul le participant voit la question qui est posée. En revanche, l'intervieweur connaît la proportion de questions sensibles et de questions anodines. Ce dernier peut ainsi moyennant un calcul qui tient compte des probabilités de réponses, définir la prévalence d'un échantillon à répondre positivement à une question sensible.

- Les échelles de mesure de type Likert, dont le principe est de mesurer à l'aide d'une échelle chiffrée le degré d'accord ou de désaccord d'un participant à plusieurs items.

- Les mesures implicites, qui consistent à demander à des athlètes s'ils sont d'accord ou non avec des associations de certains concepts (par exemple : dopage-mauvais, EPO-bon...). Le temps de réponse entre chaque association est mesuré. Le principe est que plus le temps de réaction est long, plus la force d'association entre la proposition faite et la réponse du participant est faible, et donc que ce dernier a exprimé une réponse qui ne correspond pas à ce qu'il croit vraiment. Ainsi, un participant répondant tardivement « d'accord » à l'association « dopage-mauvais », exprimerait une réponse qu'il ne pense pas vraiment.

- La méthode des scénarios, qui consiste à présenter à un scénario hypothétique décrivant une situation typique de tentation de dopage pour un sportif (par exemple: compétition importante à venir), et de mesurer ensuite les réactions des participants face à différentes hypothèses (par exemple: utilisation de produit dopant sachant qu'il y a un risque avéré pour la santé, ou utilisation de produit dopant sachant qu'il y a un fort risque de contrôle anti-dopage...)

Ces dernières méthodes ont été élaborées dans le but de réduire le principal biais en ce qui concerne les études sur le dopage : la fiabilité des déclarations des participants.

### 3) Quelques exemples des disparités dans la mesure du dopage

En 2010, une étude par questionnaire réalisée par Lentillon-Kaestner et Ohl s'est intéressée aux différences de mesure de prévalence du dopage dans une population de sportifs universitaires (27). Il en ressortait que selon la définition du dopage utilisée et le type question posée dans le questionnaire, la prévalence du dopage pouvait varier entre 1,3% et 39,2%. En effet, lorsque l'on demandait aux athlètes s'ils avaient déjà utilisé des produits dopants dans leur pratique, ils étaient 2,7% à déclarer que oui. Ce chiffre tombait à 1,3% lorsque l'on vérifiait si les substances consommées étaient belles et bien sur la liste des produits dopants de l'AMA pour le sport pratiqué. En revanche, quand on présentait une liste de substances en demandant s'ils avaient déjà consommé tel ou tel produit, ils étaient 39,2% à déclarer avoir déjà consommé des substances interdites.

Une méthode possible de mesure de la prévalence du dopage se trouve dans le rapport annuel de l'AFLD, en analysant les résultats des contrôles anti-dopage. Ainsi, en 2015, 1,73% des échantillons urinaires contrôlés se sont révélés positifs (161 sur les 9 272 prélèvements utilisés), alors qu'aucun des 687 prélèvements sanguin ne l'étaient (28).

On se rend bien compte au vu des résultats qui vont suivre que les contrôles anti-dopage sous-estiment largement la prévalence du dopage, et ce d'autant plus que la population concernée par les contrôles - en majorité des sportifs professionnels, potentiellement plus enclins au dopage - n'est pas la même que celle étudiée dans les études épidémiologiques citées ci-après.

## B) Données actuelles

### 1) Prévalence du dopage chez les sportifs amateurs

Une des principales études quand on parle de prévalence du dopage qui est citée dans

bon nombre de revues postérieures est la méta-analyse réalisée par le Dr Laure en 1997 (29). Cette revue de littérature sur 29 publications scientifiques portant sur les sportifs amateurs concluait à une prévalence de 3 à 5% en moyenne chez les enfants et adolescents, et de 5 à 15% chez les adultes.

Dans une autre publication, le même auteur apporte des précisions sur le profil des consommateurs de produits dopants (30). C'est en majorité des hommes; âgés de 20 à 25 ans, mais avec un second pic de consommation entre 35 et 39 ans; dont l'usage de produits dopants commence généralement avant l'âge de 18 ans. La prévalence de la consommation augmente chez les compétiteurs et surtout les compétiteurs de haut niveau, bien que 1 à 5% des sportifs de loisirs recourent également au dopage. Parmi les sports les plus touchés, il semblerait que les sports de force soient particulièrement atteints avec surtout une forte consommation de stéroïdes anabolisants.

Notre revue de la littérature ne fait que confirmer ses chiffres, avec des prévalences d'utilisation de produit dopant allant de 4,0 à 51,7% selon les populations étudiées (*cf tableau A*)

Les prévalences d'utilisation des produits dopants semblent effectivement plus élevées chez les utilisateurs de salle de sport que dans les autres populations. En effet, dans notre revue de littérature, exceptée l'étude de 2015 du Dr Raschka réalisée par entretiens sur une petite population (31), toutes les publications montrent des prévalences de consommation de produits dopants plus élevées dans cette population spécifique. Les chiffres variant entre 12,5% et 51,7%.

## Tableau A

### Prévalence du dopage chez les sportifs amateurs.

Titre de l'étude	Auteurs	Méthode	Date	Pays	Nombre de sujets	Type de population	Produits	Prévalence
Epidemiologic approach of doping in sport. A review (29)	Laure P.	Méta-analyse	1997	France	29 études analysées	Sportifs amateurs	Produits interdits	Entre 5 et 15 % pour les adultes Entre 3 et 5 % pour les enfants et adolescents
Doping in fitness sports: estimated number of unreported cases and individual probability of doping (32)	Simon P, Striegel H, Aust F, Dietz K, Ulrich R	Randomized response technique	2006	Allemagne	500	Utilisateurs de salle de sport	Produits interdits	12,50%
Recreational athletes and doping--a survey in 11 gyms in the area of Frankfurt/Main (33)	Raschka C, Chmiel C, Preiss R, Boos C	Questionnaire	2013	Allemagne	484	Utilisateurs de salle de sport	Produits interdits	12,90%
The prevalence and characteristics of performance-enhancing drug use among bodybuilding athletes in the south of Iran, Bushehr (34)	Haerinejad MJ, Ostovar A, Farzaneh MR, Keshavarz M.	Entretiens	2016	Iran	453	Utilisateurs de salle de sport faisant du bodybuilding	Produits interdits	51,70%
The misuse of anabolic-androgenic steroids among Iranian recreational male body-builders and their related psycho-socio-demographic factors (35)	Angoorani H, Halabchi F.	Entretiens	2015	Iran	906	Utilisateurs de salle de sport faisant du bodybuilding	Stéroïdes anabolisants	16,60%
The use of nutritional supplements among recreational athletes in Athens, Greece (36)	Tsitsimpikou C, Chrisostomou N, Papalexis P, et al	Questionnaire	2011	Grèce	329	Utilisateurs de salle de sport	Compléments nutritionnels, vitamines, protéines	41,00%
Epidemiology of doping in rural gyms in the district of Traunstein (31)	Raschka C, Drabner N.	Entretiens	2015	Allemagne	206	Utilisateurs de salle de sport	Tout produits confondus (autorisés et interdits)	5,00%
Anabolic ergogenic substance users in fitness-sports: A distinct group supported by the health care system (37)	Striegel H, Simon P, Frisch S, et al.	Questionnaire	2006	Allemagne	621	Utilisateurs de salle de sport	Produits interdits	15,90% (dont 13,5% utilisant des stéroïdes anabolisants)
Anabolic-androgenic steroid use among Brazilian bodybuilders (38)	Nogueira FR, Brito AF, Oliveira CV, et al.	Questionnaire	2014	Brésil	510	Utilisateurs de salle de sport faisant du bodybuilding	Stéroïdes anabolisants	20,60%
Prevalence of anabolic steroid use and associated factors among body-builders in Hamadan, West province of Iran (39)	Razavi Z, Moeini B, Shafiei Y, Bazmamoun H.	Questionnaire	2014	Iran	250	Utilisateurs de salle de sport faisant du bodybuilding	Stéroïdes anabolisants	28,80%

Use of anabolic-androgenic steroids among body builders--frequency and attitudes (40)	Lindström M, Nilsson A, Katzman P, Janzon L, Dymling J	Questionnaire	1990	Suède	138	Bodybuilders	Stéroïdes anabolisants	38,40%
Supplement consumption in body builder athletes (41)	Karimian J, Esfahani PS.	Questionnaire	2011	Iran	500	Utilisateurs de salle de sport faisant du bodybuilding	Tout produits confondus (autorisés et interdits)	49,00%
Automédication chez les coureurs de trail et d'ultra-trail: Enquête lors de l'infernal Trail des Vosges 2014 (42)	Didier S.	Questionnaire	2015	France	297	Coureurs d'ultra-trail	Médicaments	27,00% Durant le mois précédant la course 19,60% Durant la course
Drugs, recreational drug use and attitudes towards doping of high school athletes (43)	Laure P, Lecerf T, Friser A, Binsinger C.	Questionnaire	2004	France	1459	Élèves inscrit en sport-étude en Lorraine	Tout produits confondus (autorisés et interdits)	4,00%
Vitamin/mineral supplement use among athletes: a review of the literature (44)	Sobal J, Marquart LF.	Méta-analyse	1994	Etats-Unis	51 Etudes	Athlètes amateurs et professionnels , tout sport confondus	Produits autorisés (vitamines, protéine, créatine...)	46,00%
Creatine supplementation in Wisconsin high school athletes (45)	McGuine TA, Sullivan JC, Bernhardt DA.	Questionnaire	2002	Etats-Unis	4011	Étudiants pratiquant un sport	Créatine	16,70%
Frequency of anabolic steroids abuse in bodybuilder athletes in Kerman City (46)	Sepehri G, Majid Mousavi Fard M, Sepehri E	Questionnaire	2009	Iran	202	Utilisateurs de salle de sport faisant du bodybuilding	Stéroïdes anabolisants	18,80%
Prevalence, knowledge and attitude of prohibited substances use (doping) among Saudi sport players. (47)	Al Gobain M, Konbaz MS, Almassad A, Alsultan A, Al Shubaili M, Al Shabanh O.	Questionnaire	2016	Arabie Saoudite	1142	Tout sports confondus	Tout produits confondus (autorisés et interdits)	4,3% pour les produits interdits. 38,4% pour les produits autorisés.
Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. (48)	Goston JL, Correia ML.	Questionnaire	2010	Brésil	1102	Utilisateurs de salle de sport	Produits autorisés	36,8%

## 2) Caractéristiques des consommateurs de produits dopants chez les utilisateurs de salle de sport

Les prochaines lignes reprennent les principaux résultats des études portant sur la consommation de produits dopants chez les utilisateurs de salle de sport.

Dans une étude publiée en 2006, Simon et ses collaborateurs ont montré grâce à la Randomized Response Technique (RRT) que 12,5% des utilisateurs de salle de sport

consommaient des produits interdits pour améliorer leurs performances (32). Par ailleurs, il y avait une forte prévalence d'utilisation de drogues illégales (41,3%) et de cocaïne (14,6%)

Une autre étude allemande réalisée le Dr Raschka et ses associées en 2013 retrouvait des chiffres similaires, puisque 12,9% des interrogés déclaraient avoir utilisé des produits interdits (33). Les fournisseurs étaient leurs amis (39%), les autres sportifs (28%), leur médecin (28%) et leur coach (6%). Les informations concernant les effets secondaires étaient fournies par la littérature (67%), par leur médecin (38%), les autres sportifs (14%), les coaches, les amis et internet (5% respectivement). Le but de cette consommation était d'augmenter la masse musculaire (86%) et la force (61%). De plus, 35% ont déclaré avoir consommé d'autres drogues par le passé.

Dans une autre publication réalisée par entretien, le même auteur démontra que les consommateurs de produits dopants le faisaient principalement pour des raisons esthétiques et pour augmenter leur force rapidement (31). Les facteurs influençant à la hausse la prise de produits interdits étaient la participation à des compétitions et la prise associée de protéines et de suppléments nutritionnels. Par ailleurs, la prise de poids moyen grâce à ces substances était de 15kg. Les principaux fournisseurs étaient les amis (36,3%), internet (27,3%) et les médecins (18,2%).

Une dernière étude allemande réalisée en 2006 par Striegel et ses collaborateurs retrouvait 15,9% des utilisateurs de salle de sport utilisant des drogues illicites et 13,5% ayant déjà consommé des stéroïdes anabolisants (37). L'utilisation de stéroïdes anabolisants était corrélée à la consommation de cocaïne, au sexe masculin, à un grand nombre d'année d'entraînement, à une grande fréquence d'entraînement et à un faible niveau d'étude.

Citons également une publication suédoise, qui retrouvait un pourcentage d'utilisation de stéroïdes anabolisants chez les bodybildeurs de 38% (40). Ils étaient 94% à penser que les stéroïdes anabolisants pouvaient être dangereux. D'ailleurs, 81% des utilisateurs ont expérimenté des effets secondaires; et parmi eux, 74% entendaient continuer cette «médication». La consommation de stéroïdes anabolisants était corrélée à indice de masse corporelle plus élevée et à une grande fréquence d'entraînement.

Dans nos recherches, nous avons trouvé beaucoup de publications iraniennes qui se sont intéressées à ce sujet du dopage chez les utilisateurs de salle de sport. Ainsi, dans une

étude réalisée avec des entretiens par Angoorani et Halabchi, 16,6% des bodybildeurs déclaraient utiliser des stéroïdes anabolisants (35). Le faible niveau de revenu et l'intensité de l'entraînement étaient corrélés à une plus forte consommation.

Dans une autre étude cette fois ci réalisée par questionnaire, Razavi et ses associés ont retrouvé une prévalence de 28,8% d'utilisation de stéroïdes anabolisants chez les bodybildeurs (39). La consommation était plus importante chez ceux ayant un faible niveau d'étude et ceux s'entraînant beaucoup. Il n'y avait pas de différence de connaissance sur les effets attendus et sur les effets secondaires des stéroïdes anabolisants entre les consommateurs et les non consommateurs. Les substances étaient proposées principalement par les autres sportifs (43,1%) et par les coachs (36,1%).

Haerinejad et ses associées se sont penchés en 2015 sur l'utilisation de produits dopants chez des bodybildeurs dans des salles de sport à l'aide d'entretiens (34). Cinquante et un virgule sept pour-cent ont admis utiliser des substances pour améliorer leurs performances. L'utilisation de produits dopants était plus élevée chez les célibataires, les bodybildeurs professionnels, ceux ayant un passé de violence, ceux consommant de l'alcool, ceux qui s'entraînent depuis plus longtemps et de façon plus intense. Vingt et un pour-cent des consommateurs ont déclaré avoir consulté un médecin à propos de l'utilisation de produits à caractère dopant. Les raisons de leur consommation étaient d'augmenter la force (56,0%), la prise de masse musculaire (40,6%), l'augmentation des performances (29,1%), l'augmentation de l'endurance (25,6%), l'amélioration de l'apparence physique (18,4%), et la prévention des blessures (13,2%).

En ce qui concerne les suppléments alimentaires - tels que les protéines, les vitamines, la créatine... - Karimian et Esfahani ont retrouvé à l'aide de questionnaires une prévalence de 49% de consommation chez les utilisateurs de salle de sport (41). Les hommes en consommaient plus que les femmes (respectivement 86,8% et 11,2%). Les raisons principales de cette utilisation étaient pour être en bonne santé (45%), pour augmenter les performances du système immunitaire (40%) et pour augmenter les performances (25%). Les coachs sportifs étaient les moyens d'approvisionnement pour 65% d'entre eux. Une plus grande connaissance des effets des suppléments était corrélée à une plus faible utilisation.

Dans une étude grecque datant de 2011, Tsitsimpikou et ses associés ont retrouvé une prévalence de 41% d'utilisation de suppléments nutritionnels chez les utilisateurs de salle de



sport (36). La consommation était plus élevée chez les jeunes, les hommes, les personnes ayant un faible niveau d'éducation et celles travaillant plus de 8 heures par jour. Ils étaient 17,1% à avoir parlé de leur consommation à un médecin.

Toujours en ce qui concerne les compléments alimentaires, Goston et Correira ont retrouvé une proportion de 36,8% d'utilisation de prise de suppléments alimentaires chez les utilisateurs de salle de sport (48). Les hommes étaient 44,6% à en consommer contre 28,1% des femmes. La majorité (55%) utilisait ces compléments alimentaires sans aucun accompagnement médical.

Enfin, nous terminerons cette revue de littérature en citant un travail brésilien datant de 2014, où Nogueira et ses associés ont révélé que 20,6% des bodybildeurs étudiés consommaient des stéroïdes anabolisants (38). Il y avait une consommation significativement plus élevée dans la tranche d'âge des 23-27 ans, chez les hommes, chez les célibataires, chez ceux allant à l'université. Ils jugeaient que les produits utilisés étaient efficaces pour 87% d'entre eux, et 80,8% déclaraient en connaître les effets secondaires. Par ailleurs, 91,4% des consommateurs jugeaient leur apparence physique importante. De plus, 55,5% des interrogés ont rapporté utiliser des compléments nutritionnels, avec une association significative entre ces derniers et les utilisateurs de stéroïdes anabolisants.

A la vue de toutes ces publications, on serait tenté de tirer un « portrait robot » de l'utilisateur de produits dopants en salle de sport. Celui ci serait : un homme, jeune, célibataire, qui s'entraîne beaucoup et depuis longtemps, avec un faible niveau d'éducation et un faible niveau de revenu, qui consomme des suppléments nutritionnels en complément et qui serait tenté d'utiliser d'autres drogues illégales. Il se fournit en produits dopants auprès de ses proches, ne parle pas en général de sa consommation auprès de son médecin traitant. Il estime en connaître les effets secondaires, qu'il a déjà expérimenté d'ailleurs, mais cela ne l'empêche pas de poursuivre sa consommation. La raison principale pour laquelle il consomme ses produits serait pour augmenter sa force, sa masse musculaire mais aussi pour des visées esthétiques. Il participe parfois à des compétitions sportives.

## IV) PERCEPTIONS ET REPRESENTATIONS DU DOPAGE

### A) Perception du dopage chez les sportifs

En 2014, la fédération nationale des observatoires régionaux de santé a réalisé à la demande du Ministère chargé des Sports une étude qualitative s'intéressant à la représentation du dopage chez les sportifs et leur entourage (49). En voici quelques conclusions :

- D'après un grand nombre de sportif, la principale tentation du dopage serait la promesse de résultats sportifs. Chez tous les interrogés, l'une des manières de lutter efficacement contre le dopage serait de déplacer le curseur des motivations de la pratique sportive de la notion de performance vers la notion d'équilibre personnel.

- Les sportifs en général jugent non acceptable de prendre des produits qui modifient de façon « artificielle » le corps. Ces produits nécessitent notamment l'utilisation d'une voie autre qu'orale pour pénétrer dans l'organisme. A l'inverse, la voie orale est associée à quelque-chose de plus « naturel ». Ainsi, les sportifs jugent que plus le dopage nécessite des moyens sophistiqués en terme de manipulation et de pénétration dans l'organisme, plus il peut sembler apporter une plus-value artificielle à la performance et plus il pourrait être dangereux pour la santé.

- En ce qui concerne la liste des produits dopants, celle-ci est parfois jugée arbitraire et est souvent incomprise. Les sportifs prenant le plus souvent l'exemple du cannabis qui est sur la liste des produits dopants, et que ces derniers n'associent pas à l'amélioration de la performance sportive.

- Une grande partie des sportifs considèrent que le dopage n'est pas une addiction.

Par ailleurs, l'étude a permis de dégager chez les sportifs trois profils concernant la représentation du dopage et de la lutte antidopage :

- Les « purs » : le dopage est dangereux pour la santé, la loi est juste : il faut continuer à lutter contre le dopage. Le sport « propre » de haut niveau est possible.

- Les « fatalistes » : la loi est juste, le dopage est dangereux pour la santé, mais le dopage est impossible à éradiquer. Malgré cela, le sport reste intéressant, les cas de dopage n'amoindrissent pas l'intérêt pour le sport.

- Les « tolérants » : tout le monde se dope plus ou moins, cela fait maintenant partie de la normalité et n'empêche pas que les grands champions ont tout de même du talent.

Ces trois profils nous ont permis de dégager une question de notre questionnaire (N°22)

## B) Représentation du rôle du médecin généraliste chez les sportifs

Une étude américaine réalisée par Pope et ses associés et publiée en 2004 s'est intéressée à ce que pensait une population d'haltérophile des connaissances des médecins concernant certains sujets (50). Les haltérophiles étaient séparés en deux groupes, ceux qui avaient déjà consommé des stéroïdes anabolisants et ceux qui n'en avaient jamais consommé.

Les deux groupes pensaient de façon significative que les médecins avaient moins de connaissances en ce qui concerne les stéroïdes anabolisants plutôt qu'en ce qui concerne d'autres sujets, comme la santé, les addictions, le fitness ou l'haltérophilie. La confiance dans les sources d'informations vis à vis des stéroïdes n'était pas significativement différente entre les médecins traitants et les autres sources telles qu'internet, les amis, les vendeurs de substances ou les magazines. Ils avaient une confiance significativement plus élevée dans les articles écrits par des médecins dans des magazines. En revanche, cette confiance était plus faible dans les sources d'information telles que les posters ou les publicités avertissant sur les dangers des stéroïdes.

Parmi les consommateurs de produits dopants, ils étaient 44% à avoir parlé de leur consommation à un médecin.

En résumé, il ressort principalement de ces données que les consommateurs de produits dopants ont relativement peu confiance dans les connaissances de leur médecin sur les stéroïdes anabolisants, et qu'ils sont une majorité à ne pas révéler leur consommation à leur médecin traitant.

Nous pouvons donc nous demander pourquoi la plupart ne parlent pas de cette consommation de produits dopants avec leur médecin traitant. Serait-ce par crainte d'être dénoncé ? Crainte de ne pas se voir délivrer de certificat de non contre-indication à la pratique sportive ? De ne pas recevoir la substance désirée et motivant la consultation ? Par simple oubli ? Ou parce qu'ils jugent leur médecin peu compétent en ce domaine ?

### C) Attitudes et connaissances vis-à-vis du dopage chez les médecins

Plusieurs études se sont intéressées aux connaissances, attitudes et aux croyances des médecins concernant le dopage (51). Voici quelques-uns de leurs résultats :

Près de neuf médecins généralistes sur dix considéraient qu'ils avaient un rôle à jouer (52,53), notamment concernant la prévention. Cependant, ils se disaient mal préparés pour faire face à cette problématique pour la plupart d'entre eux (entre 77 et 91% selon les études) (52,53).

Le problème du dopage est peu courant en consultation, puisqu'ils n'étaient qu'entre 28 et 37% à déclarer y avoir déjà été confronté (52,53). Une faible proportion (12%) considérait qu'être plus formé concernant le dopage n'était pas nécessaire, en jugeant que l'investissement de temps que cela représenterait était disproportionné par rapport au nombre de fois où ils étaient confrontés à ce problème (53).

Ils semblaient cependant avoir conscience de la problématique que représente le dopage, puisqu'ils étaient 81% à considérer que la prévention du dopage est un enjeu de santé publique (52), et 90% décourageraient la consommation de substance dans toutes les circonstances (53). La principale source d'information des médecins concernant le dopage était les journaux (51).

Enfin, 48% considéraient que les méthodes actuelles de prévention étaient inadaptées (54), et 55% à penser que les efforts de préventions devraient être recentrés sur les enfants et les adolescents plutôt que sur les athlètes amateurs et professionnels (52)

Citons également la thèse réalisée par le Dr Allem en 2008, portant sur les connaissances des médecins généralistes sur le dopage (55). Parmi les principaux résultats:

- Les médecins étaient capables de citer en moyenne 3,18 molécules dopantes.
  - Ils étaient 26% à déclarer ne pas connaître l'existence d'une liste de produits dopants.
  - 22% affirmaient avoir déjà vérifié le caractère dopant d'une molécule à prescrire.
  - 86% ne savaient pas qui contacter en cas de nécessité.
  - Tous les médecins interrogés jugeaient leurs connaissances sur le dopage nulles ou médiocres en raison du manque de formation pour 72% d'entre eux ou du fait de ne pas se sentir concerné pour 14% d'entre eux.
- Pour améliorer leurs connaissances, ils étaient 76% à proposer la mise en place d'une formation continue sur le sujet, alors que 18% préféreraient l'intégrer dans une formation universitaire.
  -

## V) SUBSTANCES AUTORISÉES CONSOMMÉES

Pourquoi le médecin devrait-il se soucier des consommations de substances à visée dopante chez ses patients ? Bien plus que la problématique éthique que représente le dopage dans le sport, la consommation de substances à des fins de performance est un sujet de préoccupation pour le médecin puisqu'elle peut-être vectrice d'effets secondaires, provoquer des blessures ou encore être l'élément déclencheur vers d'authentiques addictions.

Nous ne reviendrons pas sur l'ensemble des effets secondaires de toutes les substances interdites inscrites sur la liste des produits dopants. Ceux-ci ayant été étudiés à travers de nombreux ouvrages auparavant (14,56–59).

Comme nous le verrons dans notre étude, les substances les plus souvent consommées par les utilisateurs de salle de sport ne sont pas interdites par l'AMA. Dans notre étude, les 4 substances les plus fréquemment consommées étaient les protéines, les vitamines, la caféine et la créatine.

Les données de la littérature concernant l'étude de ces substances sont parcellaires et peu précises, et ce pour plusieurs raisons (60). La multiplicité des produits disponibles à la vente, avec des compositions - parfois floues - qui diffèrent entre elles, des informations limitées concernant les consommateurs de ces produits, mais aussi le manque de signalement de la part des consommateurs et des professionnels de santé des effets secondaires constatés. Les données présentées dans les prochaines lignes s'appuient principalement sur des cas rapportés dans la littérature de personnes ayant présenté des effets secondaires après la consommation de substances. Il n'existe que très peu d'études de grande ampleur se penchant sur les effets à moyen et long terme d'une consommation prolongée de ces substances.

L'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a publié en 2016 un rapport relatif aux risques liés à la consommation de compléments alimentaires destinés aux sportifs (61). Ce rapport fait le point sur les données actuelles de la littérature sur les effets secondaires de ces consommations et reprend également les données du dispositif national de nutrivigilance recueillant les signalements d'effets indésirables susceptibles d'être liés à la consommation de compléments alimentaires.

## A) Protéines et acides aminés

Les protéines sont l'un des compléments alimentaires les plus souvent utilisés par les utilisateurs de salle de sport. L'effet recherché en musculation est principalement la prise de masse musculaire. Elles sont consommées sous forme de poudre, de barres protéinées, de boissons enrichies, ou plus simplement grâce à des régimes alimentaires enrichis.

Le principal risque auquel on pense avec la surconsommation de protéine est le risque rénal. Chez le sujet sain, obèse ou diabétique mais sans MRC, un apport élevé en protéines ne semble pas néphrotoxique, au moins à court et moyen terme (62,63). Il n'y a pas de donnée concernant une éventuelle toxicité à long terme. En revanche, en cas de maladie rénale chronique, une surconsommation de protéines peut entraîner une aggravation de la fonction rénale (64).

Des cas d'hépatite ont été rapportés chez des sujets jeunes en bonne santé après la consommation de protéines, sans qu'un lien d'imputabilité ne puisse être formellement établi (61).

En ce qui concerne les acides-aminés, ceux ci sont souvent consommés en complément des protéines, sous forme de poudre ou de gélules, avec des buts divers et variés. Des effets secondaires ont été recensés après la consommation de certaines de ces molécules :

- La bêta-alanine peut provoquer des paresthésies si consommée en trop grande quantité (65).
- La L-arginine serait susceptible d'augmenter le risque de décès chez les personnes ayant fait un infarctus (66), et est donc contre-indiquée chez ces personnes. De plus, elle aurait des effets hypotenseurs et vasodilatateurs.

## B) Créatine

La créatine est utilisée comme complément alimentaire pour augmenter la masse et la force musculaire. On la retrouve sur le marché sous forme de poudre, seule ou en association avec d'autres molécules, et sous forme de capsules.

Tout comme avec les protéines, des cas d'hépatites ont été rapportés, sans qu'un lien direct ne puisse être formellement établi (61).

Concernant les effets rénaux, des cas de néphrite interstitielle ont été rapportés (67). Pour ce qui est d'un éventuel effet délétère à long terme, l'état actuel des connaissances ne permet pas d'affirmer que la créatine soit nocive. Néanmoins, plusieurs cas d'aggravation de pathologies rénales ont été décrits dans la littérature et attribués à la prise de créatine (68). Nous attirons également l'attention du praticien sur le fait que l'ingestion de créatine entraîne une augmentation de la créatine sérique, ceci pouvant induire à porter de façon abusive le diagnostic d'insuffisance rénale (69).

La littérature rapporte un lien - controversé - entre la prise de créatine et de l'apparition de crampes musculaires (61).

Signalons que l'European Food Safety Authority (EFSA) a estimé en 2004 qu'une dose inférieure à 3 g/j de créatine n'entraînait pas d'effet indésirable (70).

### C) Caféine (61)

La caféine est utilisée par les utilisateurs de salle de sport principalement pour son action de lutte contre la fatigue, pour ses effets antalgiques, et pour augmenter la circulation sanguine. Elle est utilisée avant, ou pendant une séance de sport. Elle est consommée à l'aide de boissons énergisantes, en poudre, en comprimés ou plus simplement en consommant du café.

Consommée seule, la caféine peut-être responsable d'agitation, d'anxiété, d'hallucinations, de tremblements, de tachycardie, d'arythmie. En cas de forte chaleur, elle pourrait induire un risque d'hyperthermie en dérégulant la signalisation dopaminergique. En association avec d'autres substances elle entraînerait un risque de survenue d'événement cardiovasculaire, et un risque d'hypertension artérielle.

Il est estimé qu'en dessous de 400mg par jour (soit 2 tasses de café filtre 250ml) il n'y a pas de toxicité pour la population générale. En revanche, la consommation de caféine peut

provoquer une augmentation de l'anxiété générale à partir de 210mg par jour.

#### D) Vitamines

Les compléments alimentaires contenant des vitamines sont principalement consommés par les utilisateurs de salle de sport pour combler et/ou prévenir les carences alimentaires - qui peuvent être provoquées par des régimes alimentaires déséquilibrés centrés sur les apports en protéines - Ces compléments sont composés soit de plusieurs vitamines, soit d'une seule. Le but étant pour ces derniers d'obtenir l'effet bénéfique escompté de la vitamine en question.

Prenons l'exemple de la vitamine B5, qui outre ces effets sur le métabolisme, est recommandée par les fournisseurs de compléments alimentaires pour son effet anti-acné. Nous voyons bien l'intérêt de cet argument chez des consommateurs de stéroïdes anabolisants, le principal effet secondaire visible de ces produits étant l'apparition d'acné.

Les effets secondaires de ces compléments dépendent des vitamines surconsommées. Ainsi, un apport journalier trop important de vitamine B12 est susceptible d'entraîner paradoxalement des symptômes similaires à une carence en vitamine B12 (anémie, troubles neurologiques ...) (71), un excès chronique de vitamine A peut provoquer des symptômes généraux variés : asthénie, irritabilité, sécheresse cutanée, diplopie (72).

#### E) Recommandations générales

Dans ses recommandations publiées en 2016 sur l'utilisation des compléments alimentaires, l'Anses préconisait (61):

- Les compléments alimentaires destinés aux sportifs sont déconseillés chez les sujets présentant des facteurs de risque cardiovasculaire ou souffrant d'une cardiopathie ou d'une altération de la fonction rénale ou hépatique.

- Ils sont déconseillés chez les enfants, les adolescents, les femmes enceintes ou allaitantes.



- Les compléments alimentaires destinés aux sportifs contenant de la caféine sont déconseillés chez les sujets adultes sensibles aux effets de cette substance.
- La consommation concomitante de plusieurs compléments alimentaires ou leur association avec des médicaments est déconseillée.
- La consommation de compléments alimentaires destinés aux sportifs doit être signalée à son médecin et son pharmacien.
- Les sportifs doivent être particulièrement attentifs à la composition des produits consommés et privilégier les produits conformes à la norme AFNOR NF V 94-001 (juillet 2012).
- Les consommateurs et les intermédiaires de vente doivent privilégier les circuits d'approvisionnement les mieux contrôlés par les pouvoirs publics (conformité à la réglementation française, traçabilité, identification du fabricant).
- Des études complémentaires sur le devenir dans l'organisme et la toxicité à long terme des extraits de plantes et de certaines substances présents dans les compléments alimentaires destinés aux sportifs sont nécessaires.
- Une amélioration de la coopération internationale sur la surveillance des effets indésirables associés à la consommation des compléments alimentaires destinés aux sportifs doit être mise en œuvre.

## DEUXIÈME PARTIE : ÉTUDE PERSONNELLE

### ARTICLE

#### **Dopage et conduites dopantes, perception du rôle du médecin généraliste chez des utilisateurs de salle de sport.**

Doping and doping behaviors, perception of general practitioner's role by gym users.

CLAUDEL Brice <sup>a</sup>, BRUAT David <sup>a</sup>, ALBUISSON Éliane <sup>b</sup>, POUSSEL Mathias <sup>c</sup>, DI PATRIZIO Paolo <sup>d</sup>.

a Faculté de Médecine Nancy, Université de Lorraine, Nancy, France.

b Unité ESPRI-BioBase, CHRU Nancy, Nancy, France.

c Département des Explorations Fonctionnelles Respiratoires, CHRU Nancy, Nancy, France.

d Département de Médecine Générale, Faculté de Médecine de Nancy, Université de Lorraine, Nancy, France.

#### RÉSUMÉ :

##### **Background :**

Doping is not common in general medicine consultations, since only one-third of doctors declare they have been confronted. However, general practitioner has a role to play in prevention, detection and management of doping's and doping conduct's side effects. Our main objective was to evaluate the amateur athletes' perception of general practitioner's role considering doping. Secondary objectives were to evaluate the prevalence of doping products consumption in a population of amateur athletes, to study their sociological characteristics and their doping perception.

##### **Method :**

We conducted a cross-sectional epidemiological study using questionnaires, which were freely available in gyms accepting to participate to the study.

##### **Results :**

We obtain 532 answers. They were 262 (49.25%) reporting having already use substances to improve their performances, including 46 (8.65%) who had used prohibited substances. Doping products' consumers were 37.0% to had already talked about it to their doctor, 20.1% wanted to hide him their consumption. The doctor was considered competent to provide doping information for 76.4% of substance users, and 13.4% of them considered their doctor as a potential means of supplying doping products. Dopant use was higher in the 18-24 and 25-34 age groups ( $p<0.001$ ), men ( $p<0.001$ ), people without children ( $p=0.009$ ), who have a level of study Bac to Bac + 2 ( $p=0.029$ ), doing more than 6 hours of sport per week ( $p<0.001$ ), registered more than a year in a gym ( $p=0.025$ ), practicing another sport with a license ( $p=0.015$ ), and participating sports competitions ( $p<0.001$ ).

##### **Conclusion :**

If doping products' users do not talk to their doctor about their consumption, it seems to be rather by negligence. To encourage them to talk about it, information campaigns about harmful effects of doping and doping behavior can be undertaken, as well as specific training for general practitioners.

#### KEYWORDS :

Doping in sports. Family practice. Fitness center. Performance-Enhancing Substances. Athletes. Prevalence.

**Introduction :**

Le sujet du dopage est peu abordé dans les consultations de médecine générale, puisque seulement un tiers des médecins déclarent y avoir déjà été confronté. Or, le médecin généraliste a un rôle à jouer dans la prévention, la détection et la prise en charge des effets indésirables du dopage et des conduites dopantes. Notre objectif principal était d'évaluer chez des sportifs amateurs la perception qu'ils ont du rôle du médecin généraliste vis-à-vis du dopage. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer la prévalence des consommations de produits dopants dans une population de sportifs amateurs, d'étudier leurs caractéristiques sociologiques et la perception qu'ils ont du dopage.

**Méthode :**

Nous avons réalisé une étude épidémiologique analytique transversale à l'aide de questionnaires. Ceux-ci étaient disposés en libre-service dans des salles de sport acceptant de participer à l'étude.

**Résultats :**

Nous avons obtenu 532 réponses. Ils étaient 262 (49.25%) à déclarer avoir déjà consommé des substances pour améliorer leurs performances, dont 46 (8,65%) des substances interdites. Les consommateurs de produits dopants étaient 37.0% à en avoir déjà parlé à leur médecin traitant, 20.1% souhaitaient lui cacher. Le médecin était considéré comme compétent pour donner des informations relatives au dopage pour 76,4% des consommateurs de substances, et 13,4% d'entre eux le considéraient comme un moyen d'approvisionnement en produits dopants. La consommation de produits dopants était plus élevée dans les tranches d'âge des 18-24 ans et 25-34 ans ( $p<0,001$ ), chez les hommes ( $p<0,001$ ), les personnes n'ayant pas d'enfant ( $p=0,009$ ), qui avaient un niveau d'étude Bac à Bac + 2 ( $p=0,029$ ), faisant plus de 6h de sport par semaine ( $p<0,001$ ), inscrites depuis plus de un an à une salle de sport ( $p=0,025$ ), pratiquant un autre sport avec détention d'une licence ( $p=0,015$ ), et réalisant des compétitions sportives ( $p<0,001$ ).

**Conclusion :**

Si les utilisateurs de produits dopants ne parlent pas à leur médecin traitant de leur consommation, il semble que ce soit plutôt par négligence. Pour les inciter à en parler, des campagnes d'information sur les méfaits du dopage et des conduites dopantes peuvent être entreprises, ainsi que des formations spécifiques des médecins généralistes.

**MOTS CLÉS :**

Dopage. Conduite dopante. Médecin généraliste. Sportif amateur. Utilisateur de salle de sport. Perception.

## I) INTRODUCTION

La question du dopage est fréquemment mise en avant dans le sport professionnel, cette problématique semble également bien présente dans le sport amateur. En effet, la prévalence du dopage chez les sportifs amateurs adultes est estimée entre 5 et 15% (1). Il semblerait que la consommation de produits dopants soit plus élevée dans certaines populations de sportifs, comme chez les utilisateurs de salle de sport, et plus précisément chez ceux pratiquant le bodybuilding, avec des chiffres variant entre 12,5 et 51,7% selon notre revue de littérature (2-12). Or, ces produits dopants, qu'ils soient ou non inscrits sur la liste des substances interdites telle que définie par l'Agence Mondiale Anti-dopage (AMA) (13), sont potentiellement responsables d'effets secondaires (14-17).

Le médecin généraliste a un rôle de choix dans la prévention et la détection du dopage et des conduites dopantes chez les sportifs amateurs. De part son rôle de soins primaires, mais aussi lors des visites systématiques pour la rédaction des certificats de non contre-indication à la pratique sportive, il est amené à avoir régulièrement en consultation des sportifs amateurs. Depuis 1999 en France, il a d'ailleurs un rôle à part entière dans la prévention et la lutte antidopage. En effet, un médecin amené à déceler des signes évoquant une pratique de dopage est tenu de refuser la délivrance du certificat de non contre-indication à la pratique sportive, il doit informer son patient des risques encourus et l'adresser vers une Antenne Médicale de Prévention contre le Dopage (AMPD), en transmettant obligatoirement au médecin responsable de cette AMPD des constatations faites (18).

Par ailleurs, nous savons que les médecins sont considérés par certains sportifs comme des moyens d'approvisionnement en produits dopants, certaines études avancent même le chiffre de 61% des consommateurs de produits dopants se fournissant chez un médecin (19). Or, le sujet du dopage n'est que rarement abordé lors des consultations, puisque seulement un tiers des médecins généralistes déclarent y avoir déjà été confronté (20).

Alors que la prévalence du dopage chez les sportifs amateurs semble relativement élevée, nous sommes en droit de nous demander pourquoi si peu d'entre eux consultent leur médecin à ce sujet ? Et quel rôle attribuent-ils à leur médecin généraliste vis-à-vis de leur pratique sportive, et de leur consommation de produits dopants ? Il existe quelques travaux s'intéressant à la perception du dopage par le médecin généraliste (20-24), mais très peu s'intéressant aux rapports qu'entretiennent les sportifs amateurs cherchant à améliorer leurs

performances avec leur médecin généraliste.

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer chez des sportifs amateurs la représentation qu'ils ont du rôle du médecin généraliste vis-à-vis du dopage. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer la prévalence des consommations de produits dopants dans une population de sportifs amateurs, d'étudier leurs caractéristiques sociologiques et la perception qu'ils ont du dopage.

## II) MÉTHODE

Cette étude épidémiologique transversale analytique multi-centrique s'est déroulée du 28 septembre 2016 au 6 janvier 2017 dans les départements de la Meurthe-et-Moselle, de la Moselle et des Vosges, en France. La méthodologie a été approuvée par le Département de Médecine Générale de la Faculté de Médecine de Nancy, France.

### A) Population

La population étudiée était celle des utilisateurs de salle de sport. Le seul critère d'inclusion était d'être inscrit à une salle de sport. Le seul critère d'exclusion était d'avoir un âge inférieur à 18 ans.

Les salles de sports étaient celles des agglomérations de Nancy, Épinal, Metz, Remiremont et Toul. Elles étaient sélectionnées en effectuant une recherche internet dans le moteur de recherche « Google ». Les mots clefs utilisés étaient: « salle de sport Nancy », « salle de sport », « salle de sport Metz », et « salle de sport Toul ». Au total, sur les 31 salles qui ont été contactées par téléphone pour réaliser cette étude, 19 ont accepté d'y participer.

Pour chaque salle de sport, un rendez-vous était pris avec le dirigeant de la salle pour lui expliquer la méthodologie et le but de l'étude. Ensuite, une urne et 50 questionnaires par salle étaient mis à la libre disposition des pratiquants, généralement disposés à un endroit bien visible de la salle. Ce sont donc en tout 950 questionnaires qui ont été distribués. Il était rappelé aux dirigeants que les questionnaires seraient récupérés au bout de quelques semaines, ou plus tôt si l'ensemble des questionnaires distribués étaient remplis.

### B) Questionnaire

Les informations ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire quantitatif comportant 27 questions, réparties sur 4 pages. Il a été calculé qu'il fallait entre 5 et 10 minutes pour répondre à toutes les questions.

Le questionnaire a été inspiré d'autres études s'intéressant à ce sujet, et a été validé par

le Dr Bruat, médecin généraliste, et le Pr Di Patrizio, médecin généraliste, directeur du Département de Médecine Générale et coordonnateur du Diplôme d'Étude Spécialisée de Médecine Générale à la faculté de Nancy. Avant le début de l'étude, le questionnaire a été testé auprès d'infirmières du Centre Hospitalier de Remiremont qui étaient inscrites à une salle de sport, et leurs remarques ont été prises en compte.

Les questions étaient réparties en trois parties, la première était destinée à recueillir les données sociologiques des participants, la deuxième à caractériser leur consommation de produits dopants et leur perception du dopage, et la troisième à définir les relations qu'ils entretiennent avec leur médecin généraliste.

Les questions portaient sur : (1) l'âge, (2) le sexe, (3) le fait d'avoir des enfants, (4) le niveau d'étude, (5) le temps passé à faire du sport, (6) le nombre d'années à fréquenter une salle de sport, (7) l'activité faite dans la salle, (8) la pratique d'autres sports, (9) la participation à des compétitions, (10) le but de l'inscription dans la salle, (11) la présence de pathologie chronique, (12) la consommation de médicaments, (13) la consommation de substances dans le but d'améliorer les performances, (14) la raison de la consommation de ces substances, (15) leur fréquence d'utilisation, (16) et (17) la connaissance du risque que cette consommation entraîne, (18) et (19) la perception de cette consommation, (20) le fait de vérifier si cette consommation est autorisée, (21) les sources d'information, (22) la perception de la lutte antidopage, (23) (25) et (26) la relation entretenue avec le médecin généraliste vis à vis de cette consommation de substance destinée à améliorer les performances, (24) l'approvisionnement en substance par le médecin, (27) les compétences du médecin dans ce domaine perçues par les consommateurs.

### C) Analyses statistiques

Pour les analyses statistiques, nous avons séparé les répondants en trois groupes à partir de la question 13. Le premier groupe était les personnes qui déclaraient n'avoir jamais consommé de substances pour améliorer leurs performances. Le deuxième groupe était les personnes qui déclaraient avoir déjà consommé des substances pour améliorer leurs performances qui sont autorisées uniquement, donc non inscrites sur la liste des produits dopants publiée par l'AMA (13). Ces produits étaient la caféine, les protéines, les vitamines, les antalgiques, les anti-inflammatoires, et la créatine. Le troisième groupe était les personnes

qui déclaraient avoir déjà consommé des substances interdites dans le but d'améliorer leurs performances, c'est-à-dire des substances qui sont sur la liste des produits dopants publiée par l'AMA. Les produits en question étaient le cannabis, la cocaïne, les bêta-bloquants, les anti-asthmatiques, les corticoïdes, l'insuline, la pseudoéphédrine, l'EPO, les diurétiques, les amphétamines, les anabolisants, et les hormones de croissance.

Les analyses statistiques ont été conduites à l'aide du logiciel SPSS 20.0 pour Windows. Les résultats sont exprimés en valeurs absolues et en pourcentages. Le test d'indépendance du Chi-2 a été utilisé pour les analyses statistiques, sauf lorsque les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5, où le test exact de Fisher était alors utilisé. Pour toutes les analyses, le seuil  $p < 0,05$  a été retenu comme significatif.

Il manquait des réponses à des questions dans quelques questionnaires. Ces questionnaires ont tout de même été inclus dans notre recueil de données, mais les valeurs manquantes correspondants aux questions sans réponses n'ont pas été prises en compte dans l'analyse statistique. La répartition des valeurs manquantes sur chaque question était homogène dans chaque groupe.



### III) RÉSULTATS

Sur les 950 questionnaires qui ont été distribués, 532 exploitables nous ont été rendus, soit un taux de réponse de 56%. En moyenne, les questionnaires ont été laissés sur place pendant 23,5 jours.

Parmi ces 532 répondants, 262 (49,25%) ont déclaré avoir déjà consommé des substances dans le but d'améliorer leurs performances. Il était 46 (8,65%) à avoir déjà consommé des substances interdites, et 216 (40,60%) à avoir consommé uniquement des substances autorisées pour améliorer leurs performances sportives. Plus en détail, il y avait en tout 254 répondants (47,74%) à avoir déjà consommé des substances autorisées (seules, ou associées avec des produits interdits).

Les substances consommées les plus citées étaient les protéines (32,71% des répondants), les vitamines (22,56%), la caféine (21,62%), la créatine (12,59%). Les substances interdites consommées les plus fréquemment étaient les anti-asthmatiques (3,38% des répondants), le cannabis (2,44%), les corticoïdes (1,69%) et les anabolisants (1,50%).

Les caractéristiques de la population étudiée sont résumées dans le *tableau 1*.

Concernant l'âge, les personnes ayant déjà consommé des substances, qu'elles soient autorisées ou interdites étaient préférentiellement des jeunes (tranche d'âge 18-24 ans et 25-34 ans). Les personnes ne consommant pas de substances étaient principalement les plus âgées (tranche d'âge 45-54 ans et 55 ans et plus). En ce qui concerne la tranche d'âge des 35-44 ans, les consommations étaient réparties de façon proportionnelle. A noter que la tranche d'âge des 45-54 ans présentait une surconsommation de substances interdites par rapport aux autres tranches d'âge.

Il y avait également une association significative entre le temps passé à faire du sport et le fait de consommer des substances. Ainsi, les personnes ne consommant pas de substances étaient préférentiellement celles effectuant moins de 4 heures de sport par jour. Alors que les personnes consommant des substances autorisées ou interdites étaient préférentiellement celles effectuant plus de 8h de sport par jour. Pour les personnes réalisant entre 4 et 8 heures de sport par jour, il n'y avait pas d'association avec le fait de consommer des produits dopants ou non.

**Tableau 1 :**

*Caractéristiques de la population étudiée en fonction de la consommation de substance*

Variables	Catégories	Total	Pas de	Consommation	Consommation	p
		n = 532	consommation de substance n = 270	de substances autorisées uniquement n = 216	de substances interdites n = 46	
		Nombre (%)	Nombre (%)	Nombre (%)	Nombre (%)	
Âge (années)						< 0,001
	18-24	157 (29,5)	65 (24,1)	76 (35,2)	16 (34,8)	
	25-34	116 (21,8)	45 (16,7)	59 (27,3)	12 (26,1)	
	35-44	73 (13,7)	37 (13,7)	30 (13,9)	6 (13,0)	
	45-54	83 (15,6)	50 (18,5)	24 (11,1)	9 (19,5)	
	55 ans et plus	103 (19,4)	73 (27,0)	27 (12,5)	3 (6,5)	
Sexe						< 0,001
	Homme	297 (55,8)	127 (47,0)	144 (66,7)	26 (56,5)	
	Femme	235 (44,2)	143 (53,0)	72 (33,3)	20 (43,5)	
Enfants						0,022
	Oui	254 (47,7)	144 (53,3)	88 (40,7)	22 (47,8)	
	Non	278 (52,3)	126 (46,7)	128 (59,3)	24 (52,2)	
Niveau d'étude						0,110 <sup>a</sup>
	Pas de diplôme	20 (3,8)	11 (4,1)	6 (2,8)	3 (6,5)	
	CAP, BEP, Brevet	90 (16,9)	49 (18,1)	34 (15,7)	7 (15,2)	
	BAC	112 (21,1)	45 (16,7)	54 (25,0)	13 (28,3)	
	BAC + 2	175 (32,9)	84 (31,1)	75 (34,7)	16 (34,8)	
	BAC + 5	135 (25,4)	81 (30,0)	47 (21,8)	7 (15,2)	
Temps passé à faire du sport par semaine						< 0,001 <sup>a</sup>
	0 à 2h	37 (7,0)	23 (8,5)	11 (5,1)	3 (6,5)	
	2 à 4h	135 (25,4)	95 (35,2)	34 (15,7)	6 (13,0)	
	4 à 6h	151 (28,4)	77 (28,5)	60 (27,8)	14 (30,4)	
	6 à 8h	108 (20,3)	49 (18,1)	51 (23,6)	8 (17,4)	
	Plus de 8h	101 (19,0)	26 (9,6)	60 (27,8)	15 (32,6)	
Durée d'inscription						0,112
	Moins de 1 an	159 (29,9)	95 (35,2)	52 (24,1)	12 (26,1)	
	Entre 1 et 5 ans	226 (42,5)	107 (39,6)	99 (45,8)	20 (43,5)	
	Plus de 5 ans	147 (27,6)	68 (25,2)	65 (30,1)	14 (30,4)	
Pratique d'un autre sport avec détention d'une licence						0,039
	Oui	147 (27,6)	62 (23,0)	72 (33,3)	13 (28,3)	
	Non	385 (72,4)	208 (77,0)	144 (66,7)	33 (71,7)	
Réalisation de compétitions sportives						< 0,001
	Oui	94 (17,7)	31 (11,5)	49 (22,7)	14 (30,4)	
	Non	438 (82,3)	239 (88,5)	167 (77,3)	32 (69,6)	
Pathologie chronique						0,003
	Oui	171 (32,1)	89 (33,0)	58 (26,9)	24 (52,2)	
	Non	361 (67,9)	181 (67,0)	158 (73,1)	22 (47,8)	
Traitement chronique						0,025
	Oui	112 (21,1)	62 (23,0)	35 (16,2)	15 (32,6)	
	Non	420 (78,9)	208 (77,0)	181 (83,8)	31 (67,4)	

a. Utilisation du test de Fisher.

En comparant les 50,75% de personnes n'ayant jamais consommé de substances pour améliorer leurs performances avec les 49,25% de personnes l'ayant déjà fait, nous retrouvons une association significative entre le fait de consommer des substances et l'âge ( $p<0,001$ ), le sexe ( $p<0,001$ ), le fait d'avoir des enfants ( $p=0,009$ ), le niveau d'étude ( $p=0,029$ ), le temps passé à faire du sport ( $p<0,001$ ), la durée d'inscription à la salle de sport ( $p=0,025$ ), le fait de pratiquer un autre sport avec détention d'une licence ( $p=0,015$ ), et le fait de réaliser des compétitions sportives ( $p<0,001$ ).

Ainsi, les personnes ayant déjà consommé des substances, qu'elles soient autorisées ou interdites, étaient principalement des jeunes (tranche d'âge 18-24 et 25-34 ans), des hommes, des personnes n'ayant pas d'enfant, faisant du sport plus de 6h par semaine, avec un niveau d'étude Bac ou Bac + 2, inscrites en salle de sport depuis plus d'un an, pratiquant un autre sport avec détention d'une licence, et réalisant des compétitions sportives.

La perception du rôle du médecin généraliste en fonction du type de substance consommée est résumée dans le *tableau 2*. Les personnes ayant déjà consommé des substances interdites parlaient plus souvent de leur consommation de substances à leur médecin généraliste (33,3% contre 55,9%,  $p=0,013$ ), et le considéraient plus volontiers comme un moyen d'approvisionnement (10,2% contre 29,4%,  $p=0,006$ ) que ceux ne consommant que des substances autorisées. Il n'y avait pas de différence significative sur les autres questions posées. À noter qu'ils étaient 20,1% à souhaiter lui cacher leur consommation.

**Tableau 2 :**

*Perception du rôle du médecin généraliste en fonction du type de substance consommée.*

Questions	Réponse	Total	Consommation de substances autorisée uniquement	Consommation de substances interdites	p
		Nombre (%)	Nombre (%)	Nombre (%)	
Avez-vous déjà parlé avec votre médecin de votre consommation de substance?					0,013
	Oui	77 (37,0)	58 (33,3)	19 (55,9)	
	Non	131 (63,0)	116 (66,7)	15 (44,1)	
Est-il un moyen d'approvisionnement?					0,006 <sup>a</sup>
	Oui	27 (13,4)	17 (10,2)	10 (29,4)	
	Non	174 (86,6)	150 (89,8)	24 (70,6)	
Est-il un conseiller potentiel dans l'utilisation des produits dopants ?					0,440
	Oui	54 (27,0)	43 (25,9)	11 (32,4)	
	Non	146 (73,0)	123 (74,1)	23 (67,6)	
Lui cachez-vous le fait de prendre des substances ?					0,763
	Oui	40 (20,1)	34 (20,5)	6 (18,2)	
	Non	159 (79,9)	132 (79,5)	27 (81,8)	
Le considérez-vous comme compétent pour vous informer sur votre préparation physique?					0,822
	Oui	103 (51,8)	86 (52,1)	17 (50,0)	
	Non	96 (48,2)	79 (47,9)	17 (50,0)	
Le considérez-vous compétent pour vous donner des informations relative au dopage ?					0,989
	Oui	152 (76,4)	126 (76,4)	26 (76,5)	
	Non	47 (23,6)	39 (23,6)	8 (23,5)	
Le considérez-vous comme compétent pour vous informer concernant la prévention des blessures ?					0,268
	Oui	160 (80,4)	135 (81,8)	25 (73,5)	
	Non	39 (19,6)	30 (18,2)	9 (26,5)	

a. Utilisation du test de Fisher

Le *tableau 3* présente les habitudes et la perception de la consommation en fonction du type de substance consommée. Les personnes ayant déjà consommé des substances interdites considéraient significativement plus cette pratique comme une forme de dopage que les personnes ne consommant que des substances autorisées (18,3% contre 40,5%,  $p=0,002$ ). Il n'y avait pas de différence significative en ce qui concerne les autres variables.

**Tableau 3 :**

*Comparaison des habitudes de consommation entre les personnes consommant des substances autorisées uniquement et celles consommant des substances interdites.*

Variables	Réponse	Total	Consommation de substances autorisées uniquement	Consommation de substances interdites	p
		Nombre (%)	Nombre (%)	Nombre (%)	
Fréquence d'utilisation des substances					0,242
	Juste une fois	45 (19,3)	40 (20,7)	5 (12,5)	
	Lors des grandes occasions	55 (23,6)	41 (21,2)	14 (35,0)	
	Fréquente	88 (37,8)	75 (38,9)	13 (32,5)	
	Quasi-quotidienne	45 (19,3)	37 (19,2)	8 (20,0)	
Considérez-vous qu'il y ai un risque à utiliser ces substances ?					0,324 <sup>a</sup>
	Oui	89 (37,1)	69 (34,8)	20 (47,6)	
	Non	135 (56,3)	115 (58,1)	20 (47,6)	
	Je ne sais pas	16 (6,7)	14 (7,1)	2 (4,8)	
Connaissez-vous ces risques ?					0,837
	Oui	151 (67,7)	122 (67,4)	29 (69,0)	
	Non	72 (32,3)	59 (32,6)	13 (31,0)	
Pensez-vous qu'il serait possible de vous passer des substances pour progresser ?					0,166 <sup>a</sup>
	Oui	174 (73,1)	148 (75,5)	26 (61,9)	
	Non	37 (15,5)	27 (13,8)	10 (23,8)	
	Je ne sais pas	27 (11,3)	21 (10,7)	6 (14,3)	
Considérez-vous cette pratique comme une forme de dopage ?					0,002
	Oui	53 (22,2)	36 (18,3)	17 (40,5)	
	Non	186 (77,8)	161 (81,7)	25 (59,5)	

<sup>a</sup> Utilisation du test de Fisher

Le *tableau 4* présente la perception de la lutte anti-dopage en fonction du type de substance consommée. Il existait une association significative entre le type de substance consommée et la perception de la lutte contre le dopage ( $p < 0,001$ ). Ainsi, les personnes ne consommant pas de substances avaient tendance à penser que le dopage « est un fléau qu'il est possible d'éradiquer ». Les personnes ne consommant que des substances autorisées considéraient d'avantage qu'il « faut combattre le dopage, mais la lutte est perdue d'avance ». Quant aux personnes ayant déjà consommé des substances interdites, ils pensaient pour leur part que « la lutte est vaine, il vaut mieux accepter le dopage, le but principal étant d'être sur le même pied d'égalité ».

**Tableau 4 :**

*Considération vis à vis de la lutte antidopage en fonction du type de substances consommées*

Propositions	Pas de consommation de substances	Consommation de substances autorisées uniquement	Consommation de substances interdites	Total	p
	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre (%)	
C'est un fléau qu'il est possible d'éradiquer	136	92	14	242 (48,8)	< 0,001
Il faut le combattre, mais la lutte est perdue d'avance	94	90	13	197 (39,7)	
La lutte est vaine, il vaut mieux accepter le dopage, le but principal étant d'être sur le même pied d'égalité	19	22	16	57 (11,5)	
Total (%)	249 (50,2)	204 (41,1)	43 (8,7)	496 (100)	

Comparativement aux autres, les personnes ne consommant pas de substances s'inscrivaient dans une salle de sport principalement pour garder une bonne santé (75,2% contre 66,8%,  $p=0,033$ ). A l'inverse, les personnes consommant des substances pour améliorer leurs performances, qu'elles soient autorisées ou non, invoquaient plus souvent que le but de leur inscription à la salle de sport était un complément de préparation à un autre sport (23,3% contre 9,6%,  $p<0,001$ ), et à visée esthétique (53,8% contre 33,1%,  $p<0,001$ ). Les autres raisons invoquées l'étaient de façon proportionnelle entre les différents groupes (*tableau 5*).

En observant l'ensemble des répondants, les principales raisons invoquées à l'inscription à une salle de sport étaient le bien-être personnel (78,0%), et le fait de garder une bonne santé (71,1%).

**Tableau 5 :**

*But(s) de l'inscription à la salle de sport en fonction de la consommation de substances*

But de l'inscription	Réponse	Total	Pas de consommation	Consommation de substances autorisées uniquement	Consommation de substances interdites	p
		Nombre (%)	Nombre (%)	Nombre (%)	Nombre (%)	
Complément de préparation à un autre sport	Oui	87 (16,4)	26 (9,6)	47 (21,8)	14 (30,4)	<b>&lt; 0,001</b>
	Non	445 (83,6)	244 (90,4)	169 (78,2)	32 (69,6)	
Perte de poids	Oui	181 (34,0)	92 (34,1)	71 (32,9)	18 (39,1)	0,718
	Non	351 (66,0)	178 (65,9)	145 (67,1)	28 (60,9)	
A visée esthétique	Oui	225 (42,3)	84 (31,1)	113 (52,3)	28 (60,9)	<b>&lt; 0,001</b>
	Non	307 (57,7)	186 (68,9)	103 (47,7)	18 (39,1)	
Accompagnement d'un ami	Oui	34 (6,4)	18 (6,7)	12 (5,6)	4 (8,7)	0,707 <sup>a</sup>
	Non	498 (93,6)	252 (93,3)	204 (94,4)	42 (91,3)	
Garder une bonne santé	Oui	378 (71,1)	203 (75,2)	152 (70,4)	23 (50,0)	<b>0,002</b>
	Non	154 (28,9)	67 (24,8)	64 (29,6)	23 (50,0)	
Bien-être personnel	Oui	415 (78,0)	211 (78,1)	168 (77,8)	36 (78,3)	0,994
	Non	117 (22,0)	59 (21,9)	48 (22,2)	10 (21,7)	

<sup>a</sup>. Utilisation du test de Fisher

En ce qui concerne les activités principalement réalisées à la salle de sport en fonction de la consommation de substance, si l'on regroupe les personnes consommant des substances interdites avec celles ne consommant que des substances autorisées, et qu'on les compare à celles n'ayant jamais consommé de substances, on observe que les consommateurs de produits dopants faisaient de façon significative plus souvent de la musculation (76,0% contre 55,2%,  $p < 0,001$ ). Alors que le cardio était principalement réalisé par ceux ne consommant pas de substances (48,1% contre 59,3%,  $p = 0,010$ ). Il n'y avait pas de différence significative en ce qui concerne le fitness (24% chez ceux consommant des produits dopants contre 30,4% pour les autres,  $p = 0,101$ ).

Le *tableau 6* présente les sources d'informations des sportifs concernant la préparation physique, la prévention des blessures et la préparation des compétitions en fonction de la consommation de substances. On constate ainsi qu'il existait une relation significative entre le type de substance consommée et le fait de déclarer s'informer via un pharmacien ( $p = 0,034$ ), internet ( $p < 0,001$ ), les magazines ( $p = 0,001$ ), ou un médecin du sport ( $p < 0,001$ ). Ces trois derniers étant plus souvent cités par les personnes consommant des substances, qu'elles soient autorisées ou non. Le pharmacien lui est plus souvent cité par les personnes consommant des substances interdites. Le médecin généraliste était cité comme une source d'information par 29,5% des répondants, sans qu'il n'y ait d'association significative avec les différents groupes.



**Tableau 6 :**

*Source(s) d'information(s) concernant la préparation physique, la prévention des blessures, et la préparation des compétitions en fonction de la consommation de substances*

Source(s) d'information(s)	Réponse	Total	Pas de consommation de substance	Consommation de substances autorisées uniquement	Consommation de substances interdites	p
		Nombre (%)	Nombre (%)	Nombre (%)	Nombre (%)	
Coach sportif						0,918
	Oui	244 (45,9)	125 (46,3)	97 (44,9)	22 (47,8)	
	Non	288 (54,1)	145 (53,7)	119 (55,1)	24 (52,2)	
Salle de sport						0,201
	Oui	212 (39,8)	99 (36,7)	96 (44,4)	17 (37,0)	
	Non	320 (60,2)	171 (63,3)	120 (55,6)	29 (63,0)	
Internet						< 0,001
	Oui	193 (36,3)	70 (25,9)	102 (47,2)	21 (45,7)	
	Non	339 (63,7)	200 (74,1)	114 (52,8)	25 (54,3)	
Magazines						0,001
	Oui	79 (14,8)	25 (9,3)	43 (19,9)	11 (23,9)	
	Non	453 (85,2)	245 (90,7)	173 (80,1)	35 (76,1)	
Médecin généraliste						0,689
	Oui	157 (29,5)	77 (28,5)	64 (29,6)	16 (34,8)	
	Non	375 (70,5)	193 (71,5)	152 (70,4)	30 (65,2)	
Médecin du sport						< 0,001
	Oui	67 (12,6)	18 (6,7)	38 (17,6)	11 (23,9)	
	Non	465 (87,4)	252 (93,3)	178 (82,4)	35 (76,1)	
Pharmacien						0,034 <sup>a</sup>
	Oui	21 (3,9)	7 (2,6)	9 (4,2)	5 (10,9)	
	Non	511 (96,1)	263 (97,4)	207 (95,8)	41 (89,1)	
Kinésithérapeute						0,531
	Oui	95 (17,9)	47 (17,4)	37 (17,1)	11 (23,9)	
	Non	437 (82,1)	223 (82,6)	179 (82,9)	35 (76,1)	
Ostéopathe						0,541
	Oui	65 (12,2)	29 (10,7)	29 (13,4)	7 (15,2)	
	Non	467 (87,8)	241 (89,3)	187 (86,6)	39 (84,8)	
Autres sportifs						0,291
	Oui	67 (12,6)	28 (10,4)	32 (14,8)	7 (15,2)	
	Non	465 (87,4)	242 (89,6)	184 (85,2)	39 (84,8)	

<sup>a</sup> Utilisation du test de Fisher

Concernant la (les) raison(s) invoquée(s) à la consommation de substances, les répondants étaient 48,5% à déclarer en consommer pour combattre la fatigue; 44,3% pour augmenter la masse musculaire 28,6% pour augmenter la force musculaire; 19,8% pour augmenter l'endurance et 16,8% pour combattre la douleur. Ce dernier motif était plus souvent cité par les personnes consommant des substances interdites que ceux ne consommant que des substances autorisées (28,3% contre 14,4%, p=0,022). Il n'y avait pas de différence significative significative en ce qui concerne les autres items.

Il existait une association significative ( $p < 0,001$ ) entre le fait de vérifier si un médicament pris est sur la liste des produits dopants et le fait de consommer des substances pour améliorer ses performances. Ainsi, les personnes consommant des substances, qu'elles soient autorisées ou interdites, déclaraient plus souvent vérifier à chaque fois si un médicament n'est pas sur la liste des produits dopants que les autres. En effet, parmi les consommateurs de produits dopants, ils étaient 39,8% à déclarer vérifier à chaque fois qu'un médicament ne soit pas inscrit sur la liste des produits dopants; 20,9% à déclarer ne vérifier que quand ils ont un doute et 39,3% à ne jamais vérifier. Alors qu'ils étaient respectivement 10,7%; 16,9% et 72,5% chez les personnes ne consommant pas de substances. Il n'y avait pas de différence significative lorsque l'on comparait les réponses des consommateurs de produits autorisés uniquement et les consommateurs de produits interdits.

## IV) DISCUSSION

### A) Méthodologie

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer la perception du rôle du médecin généraliste dans une population de sportifs amateurs utilisant des produits dopants. Pour obtenir le plus de réponses de personnes consommant des produits dopants, nous nous sommes basés sur une population d'utilisateurs de salle de sport, ceux-ci présentant une prévalence d'utilisation des produits dopants plus élevée que les autres sportifs amateurs (1-12). Ce choix de n'étudier le dopage que chez les utilisateurs de salle de sport pouvait entraîner un biais de sélection, puisque non représentatif de l'ensemble des sportifs amateurs.

Le mode de recueil choisi était l'utilisation de questionnaires. Pour nous, l'avantage des questionnaires était d'avoir un panel de répondants le plus large possible, et donc d'obtenir potentiellement le plus de réponses possibles venant de consommateurs de produits dopants.

Le principal inconvénient de l'utilisation de questionnaires dans l'étude du dopage est que cette méthode se limite à l'étude de réponses verbales simples, et que l'analyse de donnée reste très descriptive. Les autres inconvénients qui peuvent en découler sont la méconnaissance des sportifs de la définition même du dopage, la non-prise en compte des usages variables des consommations et surtout la fiabilité des déclarations (25-27), de nombreux facteurs pouvant influencer les réponses des sujets ayant recours au dopage (28).

### B) Prévalence

Dans une méta analyse réalisée en 1994 portant sur l'utilisation de vitamines et compléments alimentaires chez des athlètes, la prévalence d'utilisation de ces produits était de 46% (29). En 2011 en Grèce, avec une méthodologie similaire à la nôtre, c'est-à-dire à l'aide d'un questionnaire délivré à des utilisateurs de salle de sport, 41 % des interrogés déclaraient consommer des compléments alimentaires pour améliorer leurs performances sportives (6). Les compléments alimentaires en question correspondaient à ce que nous qualifions dans notre étude de « substances autorisées ».

Ces chiffres sont légèrement inférieurs de ceux que nous obtenons dans notre étude puisque nous retrouvons une proportion de 47,74% de personnes déclarant avoir déjà consommé des produits autorisés (que ce soit seul ou en association avec des produits

interdits).

La consommation de produits interdits est quant à elle moins élevée que ce à quoi l'on pouvait s'attendre au regard d'autres études avec des populations identiques. En effet, selon notre revue de littérature, les utilisateurs de salle de sport seraient entre 12.5% et 51.7% à utiliser des produits dopants (29,32-41,46), alors que nous ne retrouvons que 8,65% de personnes déclarant avoir déjà consommé des produits interdits. Nous reviendrons plus tard sur l'analyse des raisons pouvant expliquer cet écart.

### C) Perception du médecin généraliste

Concernant l'objectif principal de notre étude, qui était l'étude de la perception du rôle du médecin généraliste chez des utilisateurs de salle de sport, nous constatons que 37.0% des personnes interrogées déclaraient avoir déjà parlé de leur consommation de substances à leur médecin traitant. Ils étaient significativement plus nombreux chez les personnes consommant des produits interdits que chez les personnes ne consommant que des produits autorisés (55.9% contre 33.3%,  $p=0.013$ ). En comparaison avec d'autres études, les personnes que nous avons interrogées déclaraient plus souvent avoir déjà parlé de leur consommation de produits dopants avec un médecin. En effet, dans une précédente étude chez des consommateurs de stéroïdes anabolisant faisant du bodybuilding, ils étaient 44% à déclarer avoir déjà parlé de leur consommation de produits dopants à un médecin (en comparaison avec nos 55,9% chez des consommateurs de substances interdites) (30). De même, une autre étude nous indique que parmi les consommateurs de suppléments alimentaires fréquentant une salle de sport, 17,1% avaient déjà parlé de leur consommation à un médecin (contre 33,3% dans notre étude chez les consommateurs uniquement de produits autorisés) (6).

Comme dit précédemment, les personnes consommant des produits interdits parlent plus souvent de leur consommation de produits dopants à leur médecin que ceux ne consommant que des produits autorisés (55,9% contre 33,3%,  $p=0,013$ ). Cette différence peut s'expliquer par le fait que les substances interdites sont pour la plupart disponibles sur ordonnance, alors que les substances autorisées sont quasiment toutes disponibles en vente libre. Les personnes ne consommant que ces dernières n'ont donc pas besoin d'en parler à leur médecin pour pouvoir se procurer ces substances.

Une faible proportion considérait leur médecin comme un moyen d'approvisionnement en produits dopants (13.4%). Ils étaient significativement plus nombreux chez les consommateurs de produits interdits que chez ceux ne consommant que des produits autorisés (29.4% contre 10.2%,  $p=0.006$ ), ce qui confirme notre impression que si les consommateurs de produits interdits parlent à leur médecin de leur consommation, c'est probablement pour se fournir en produits dopants. En 1997, une étude portant sur 2000 athlètes français concluait que la principale source d'approvisionnement en produits dopants était les médecins (61%) (19). Il était d'ailleurs spécifié que dans la majorité des cas la prescription était faite par le médecin avec la pleine conscience de l'utilisation qui allait être faite des traitements prescrits.

Nous constatons à travers notre étude que la proportion des personnes s'approvisionnant en produits dopants chez un médecin est en net recul. Nous en proposons deux explications. La première est que la lutte contre le dopage en France a pris une autre dimension depuis de nombreuses années, notamment du fait de la multiplication et la médiatisation des affaires de dopage dans le sport professionnel. Il est possible que les médecins, tout comme le reste de la population, soient plus informés sur ces problématiques et plus attentifs à leurs prescriptions. Nous pensons qu'une autre raison majeure à la diminution de la part « d'utilisation » du médecin dans l'approvisionnement en produits dopants soit due au développement d'internet. Il est désormais bien plus facile, rapide et confidentiel de se fournir toute sorte de produits sur internet, sans avoir besoin d'une ordonnance. N'importe qui peut en quelques clics se fournir des corticoïdes, de la testostérone des amphétamines... sans pour autant avoir besoin d'une ordonnance (31).

D'ailleurs des données plus récentes semblent confirmer que le médecin est de moins en moins considéré comme un moyen d'approvisionnement. En effet, selon les études, les sportifs s'approvisionnant en produits dopants chez un médecin seraient entre 18,2 et 38,0% (3,11,32).

Parmi les consommateurs de produits dopants, ils n'étaient que 20,1% à déclarer vouloir cacher à leur médecin traitant le fait qu'ils consomment des substances à visée dopante, sans qu'il y ait de différence significative entre ceux ne consommant que des substances autorisées et ceux consommant des substances interdites (20,5% contre 18,2%,  $p=0,763$ ). Ce qui sous-entend que près de huit consommateurs de produits dopants sur dix ne sont pas opposés à parler de leur consommation de produits dopants à leur médecin traitant. Cependant, comme rappelé précédemment, ils ne sont que 37,0% à lui en avoir déjà parlé. Il

semblerait donc que si les consommateurs de produits dopants ne parlent pas de leur consommation à leur médecin, se serait plus par négligence, plutôt que par envie ou nécessiter de la cacher à leur médecin traitant.

Nous sommes donc en droit de nous demander pourquoi est-ce qu'ils oublient de lui en parler ? Peut-être parce qu'ils ne sont qu'une minorité (37.1%) à considérer qu'il y ait un risque à consommer ces substances, ou peut-être parce qu'ils banalisent eux-mêmes leur consommation, ceux-ci n'étant que 22.2% à la considérer comme une forme de dopage.

Le médecin traitant est considéré comme un conseiller potentiel sur l'utilisation des produits dopants par 27.0% des consommateurs. Nous ne savons pas si le conseil apporté par le médecin soit plutôt dans le but d'optimiser la prise des produits pour améliorer la performance ou dans le but de limiter les risques liés à l'utilisation de ces produits dopants. De même, nous ne savons pas si le conseil délivré par le médecin l'est en toute connaissance de cause par ce dernier (optimisation de l'utilisation de produits à visée dopante), ou si ce conseil est obtenu par les patients grâce à des moyens détournés.

Le médecin traitant est considéré comme compétent pour informer sur la préparation physique par 51.8% des consommateurs, pour donner des informations sur le dopage par 76.4% d'entre eux et pour informer sur la prévention des blessures par 80.4%. Il n'est une source d'information en ce qui concerne la préparation physique, la prévention des blessures et la préparation des compétitions que pour 29.5% des répondants.

Ces résultats sont à comparer à ceux obtenus par Pope et al. en 2004 dans une étude portant sur la confiance accordée aux médecins généralistes par des consommateurs de stéroïdes anabolisants inscrits dans une salle de sport (30). Avec une méthodologie différente utilisant des échelles de Likert, les consommateurs de stéroïdes anabolisants considéraient que les médecins avaient plus de connaissances sur la santé en général ( $p < 0.001$ ), le tabagisme ( $p < 0.001$ ), l'alcoolisme ( $p < 0.001$ ), l'utilisation de drogues ( $p < 0.001$ ) et le fitness en général ( $p < 0.001$ ) que sur la consommation de stéroïdes anabolisants et la consommation de compléments alimentaires. Ceci confirme le fait que les sportifs utilisateurs de produits dopants considèrent leur médecin comme relativement peu compétent (en comparaison avec d'autres domaines) pour les informer et les conseiller vis-à-vis de leur pratique sportive et leur consommation en produits dopants.

Ces données sont à comparer à la perception que les médecins généralistes ont du dopage. Neuf praticiens sur 10 considèrent qu'ils ont un rôle à jouer dans la prévention du

dopage (23,24). Cependant, plus des trois quarts (77 à 91%) d'entre eux se disent peu préparés à jouer ce rôle (23,24).

Nous constatons à travers ces données que les points de vue des consommateurs de produits dopants et celui des médecins semblent se rejoindre concernant les connaissances des médecins sur le dopage. Chacun considère en effet que les médecins sont relativement peu compétents pour appréhender ce problème.

Nous pensons qu'un des moyens de pallier à ceci serait de proposer aux médecins des formations spécifiques sur le dopage pour accroître leurs connaissances, ce qui permettrait une meilleure détection des conduites dopantes, donc une meilleure prévention, et une meilleure prise en charge des effets secondaires.

Reste à savoir dorénavant si les médecins sont prêts à effectuer ces formations pour améliorer leurs connaissances vis-à-vis du dopage. Ce qui n'est pas sûr étant donné le peu de fois où ils déclarent avoir été confronté à cette problématique, puisque environ un tiers des praticiens ont déjà eu par leur patient une demande d'information vis-à-vis du dopage (23,24), et seulement 11% ont eu une demande de prescription de produits dopants sur les 12 derniers mois (23).

#### D) Caractéristiques des consommateurs de produits dopants

Notre étude nous a permis de dégager un profil type du consommateur de produits dopants en salle de sport. Celui-ci serait un homme, de moins de 34 ans, sans enfant, avec un niveau d'étude Bac à Bac + 2, inscrit en salle de sport depuis plus d'un an, pratiquant un autre sport avec détention d'une licence et réalisant quelques compétitions sportives. Ces résultats sont comparables aux études précédentes (4-11,32,33). Connaître les caractéristiques sociologiques les plus fréquentes des consommateurs de produits dopants peut permettre au praticien de mieux cibler ses efforts de prévention et de détection des conduites dopantes et du dopage dans sa patientèle.

#### E) Perception du dopage chez les utilisateurs de produits dopants

En observant la perception que les consommateurs de produits dopants ont de leur propre consommation, nous constatons qu'il y a relativement peu de personnes qui

considèrent qu'il y ait un risque à utiliser ces substances (37.1%). Très peu considèrent cette pratique comme une forme de dopage (22.2%). Nous observons d'ailleurs que les consommateurs de produits dopants, notamment ceux consommant des produits autorisés, ont tendance à banaliser leur consommation, en la jugeant même parfois comme peu efficace. En effet, ils sont près des trois-quarts (73.1%) à considérer qu'il leur serait possible de se passer des substances pour progresser.

Si ils sont si nombreux à penser pouvoir progresser en se passant des substances, nous sommes en droit de nous demander alors pourquoi ils décident d'utiliser ces produits dopants ?

Dans notre étude les consommateurs de produits dopants déclaraient utiliser ces produits pour combattre la fatigue (48.5%), augmenter la masse musculaire (44.3%), augmenter la force musculaire (28.6%), ce qui est comparable aux résultats obtenus précédemment par d'autres auteurs (4).

Nous pensons que la principale raison qui sous-tend l'utilisation de ces substances chez les utilisateurs de salle de sport serait pour aider à progresser plus vite, et donc atteindre le résultat escompté à moindre effort. En effet, dans nos sociétés occidentales, le dépassement de soi est devenu une norme, qui s'inscrit dans un véritable « culte de la performance et de l'efficacité » (34). Obtenir le corps parfait devenant un but à atteindre, un « fait social » (35), une norme qui devrait être atteinte par chaque personne faisant du sport. Poussée à l'extrême, cette dictature de la performance peut provoquer chez certains d'authentiques complexes (36). Ce désir d'obtenir le corps parfait serait une des principales raisons de l'inscription à une salle de sport chez les consommateurs de produits dopants, puisque ceux-ci déclarent plus souvent que les autres que l'un des buts de leur inscription à la salle de sport est à des visées esthétiques (53,8% contre 33,1%,  $p < 0,001$ ). Ces personnes désirant avoir ce corps parfait ne pouvant pratiquer du sport à un rythme suffisamment soutenu pour atteindre leur objectif auraient donc recours à des produits dopants pour arriver au but escompté (augmenter la force, la masse musculaire...) de façon bien plus rapide et aisée, que ne l'aurait permis l'entraînement seul.

#### F) Perception des sportifs concernant la lutte contre le dopage

En rapport avec une étude qualitative portant sur les représentations du dopage et sa prévention chez les sportifs et leur entourage (37), nous avons voulu déterminer si il y avait



une relation entre le fait de consommer des substances et la représentation de la lutte contre le dopage.

Il semble effectivement que les personnes ne consommant pas de produits dopants aient une position plus orthodoxe, puisqu'ils pensent plus souvent que les autres que le dopage « est un fléau qu'il est possible d'éradiquer ». A contrario, les personnes consommant des substances interdites sont beaucoup plus tolérantes, puisqu'ils pensent plus fréquemment que la « lutte est vaine, et qu'il vaut mieux accepter le dopage, le but principal étant d'être sur le même pied d'égalité ».

Nous constatons donc que les personnes consommant des produits dopants sont beaucoup plus « défaitistes » que les autres en ce qui concerne la lutte contre le dopage. Ceci pouvant être dû à une expérimentation de leur part de pratiques dopantes, et la constatation que celles-ci sont bien encrées dans le monde sportif et difficilement combattables. Ou encore à une incompréhension des réglementations anti-dopage, qui peuvent être jugées inadaptées (37). Les sportifs ayant parfois du mal à comprendre pourquoi certaines substances sont interdites, comme par exemple le cannabis.

### G) Biais

Il est possible que notre étude mésestime la proportion des personnes utilisant des produits interdits. Nous considérons en effet que les produits interdits étaient ceux qui sont inscrits sur la liste des produits dopants tels que définis par l'AMA dans le Code Mondial antidopage (13). Or, dans cette liste se trouve des substances qui ne sont interdites que dans quelques sports seulement (par exemple les Bêta-bloquants dans les sports de tir), ou uniquement lors des compétitions (par exemple le cannabis ou la pseudoéphédrine).

D'autres encore sont interdites avec un effet seuil, ainsi le salbutamol inhalé est autorisé jusqu'à 1600 microgramme par 24 heures (soit 16 bouffées). La présence dans les urines de salbutamol à une concentration supérieure à 1000 ng/ml étant présumée ne pas être une utilisation thérapeutique intentionnelle et est considérée comme un résultat d'analyse anormale (13).

Nous avons donc inclus dans cette catégorie tous les sujets consommant des produits interdits sans égard quant au sport qu'ils pratiquent, le fait qu'ils effectuent des compétitions, ou la posologie utilisée, ceci pouvant entraîner une surestimation du nombre du groupe des consommateurs de produits interdits.

Par ailleurs, en comparaison avec d'autres études sur le sujet, nous demandions aux personnes interrogées si ils avaient déjà consommé des substances pour améliorer leurs performances, et non si ils consommaient ces substances au moment de l'étude. Ceci pouvant entraîner une surestimation du nombre de personnes consommant des substances par rapport à d'autres études. De plus, le fait de demander des consommations passées peut entraîner un biais de mémorisation, les sportifs pouvant oublier de déclarer certaines consommations passées.

Il est possible que notre étude comporte des biais quant au mode de recueil des données. En effet, les questionnaires étaient laissés à la libre disposition des pratiquants, en général disposés sur le comptoir d'accueil de la salle de sport ou dans l'espace détente. Ceci implique que les répondants étaient rarement seuls quand ils répondaient au questionnaire, ce qui peut entraîner un biais de déclaration, certains ayant tendance à cacher leur consommation. D'autres au contraire pouvaient être entraînés par un effet de groupe et surestimer leur consommation, en cherchant à s'identifier à leurs camarades consommateurs de produits dopants.

Enfin, certains consommateurs de produits interdits pouvaient tout simplement décider de ne pas y répondre, ceux-ci craignant que les gérants des salles de sport consultent les questionnaires et utilisent ce motif pour les exclure de la salle de sport; de très nombreuses salles ayant une politique de communication de lutte contre le dopage. Il est d'ailleurs étonnant que certaines salles de sport où il existait une très forte suspicion de consommation de produits dopants parmi les adhérents ne nous aient retournées que très peu de questionnaires, ceux-ci étant la plupart du temps remplis par des personnes ne consommant aucun produit.

La proportion de personnes consommant des stéroïdes anabolisants est très faible en comparaison avec les études précédentes réalisées chez des utilisateurs de salle de sport et des body-builders (5,8-10,12).

Ceci pouvant s'expliquer soit par une sous-déclaration des répondants concernant cet item, la méthodologie par questionnaire que nous avons choisi ayant tendance à sous-estimer la prévalence du dopage (7,27,38).

Soit par une modification des populations fréquentant les salles de sport. En effet nous observons que les catégories de personnes fréquentant les salles de sport se sont diversifiées au cours des dernières années, les pratiquants étant de plus en plus souvent des femmes et des seniors (39,40). Nous pensons que ces nouveaux adhérents sont moins enclins à consommer

des produits dopants, qui plus est quand ils sont interdits, ce qui est confirmé par les résultats de notre étude. Cette modification des populations fréquentant les salles de sport est concomitante à la multiplication des « salles de remise en forme », centrant leurs activités sur des populations plus âgées dont l'objectif principal est de rester en bonne santé. D'ailleurs, notre étude rapporte que les deux principales raisons de l'inscription à la salle de sport sont pour le bien-être personnel (78,0%) et pour garder une bonne santé (71,1%). Il semblerait donc que la conception de la salle de sport soit en train de changer, avec de moins en moins de salles centrées sur la musculation, et de plus en plus de salles centrées sur la remise en forme, les cours collectifs...

#### H) Conclusion

Les médecins ne devraient pas sous-estimer la proportion des consommateurs de produits dopants chez les utilisateurs de salle de sport, puisque près d'un sur deux déclarent en avoir déjà consommé. Une meilleure formation des médecins sur le dopage et les conduites dopantes pourrait les aider à améliorer la prévention, la détection et la prise en charge des effets secondaires liés à ces produits dopants. Cette meilleure formation pourrait être ressentie par les consommateurs de produits dopants, et ainsi les inciter à plus souvent parler de leur utilisation de ces produits. Une autre façon d'inciter ces consommateurs à parler avec leur médecin serait le développement de campagnes d'informations les sensibilisant sur les méfaits sur la santé du dopage et des conduites dopantes déraisonnées (effets secondaires, addictions...)

## V) BIBLIOGRAPHIE DE L'ARTICLE

1. Laure P. Epidemiologic approach of doping in sport. A review. *J Sports Med Phys Fitness*. 1997;37(3):218-24.
2. Simon P, Striegel H, Aust F, Dietz K, Ulrich R. Doping in fitness sports: estimated number of unreported cases and individual probability of doping. *Addiction*. 2006;101(11):1640-4.
3. Raschka C, Chmiel C, Preiss R, Boos C. Recreational athletes and doping, a survey in 11 gyms in the area of Frankfurt/Main. *MMW Fortschr Med*. 2013;155 Suppl 2:41-3.
4. Haerinejad MJ, Ostovar A, Farzaneh MR, Keshavarz M. The prevalence and characteristics of performance-enhancing drug use among bodybuilding athletes in the south of Iran, Bushehr. *Asian J Sports Med*. 2016;7(3).
5. Angoorani H, Halabchi F. The misuse of anabolic-androgenic steroids among Iranian recreational male body-builders and their related psycho-socio-demographic factors. *Iran J Public Health*. 2015;44(12):1662-9.
6. Tsitsimpikou C, Chrisostomou N, Papalexis P, Tsarouhas K, Tsatsakis A, Jamurtas A. The use of nutritional supplements among recreational athletes in Athens, Greece. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2011;21(5):377-84.
7. Striegel H, Simon P, Frisch S, Roecker K, Dietz K, Dickhuth H-H, et al. Anabolic ergogenic substance users in fitness-sports: A distinct group supported by the health care system. *Drug Alcohol Depend*. 2006;81(1):11-9.
8. Nogueira FR de S, Brito A de F, Oliveira CVC de, Vieira TI, Gouveia RLB. Anabolic-androgenic steroid use among Brazilian bodybuilders. *Subst Use Misuse*. 2014;49(9):1138-45.
9. Razavi Z, Moeini B, Shafiei Y, Bazmamoun H. Prevalence of anabolic steroid use and associated factors among body-builders in Hamadan, western province of Iran. *J Res Health Sci*. 2014;14(2):163-6.
10. Lindström M, Nilsson AL, Katzman PL, Janzon L, Dymling JF. Use of anabolic-androgenic steroids among body builders--frequency and attitudes. *J Intern Med*.

1990;227(6):407-11.

11. Karimian J, Esfahani PS. Supplement consumption in body builder athletes. *J Res Med Sci Off J Isfahan Univ Med Sci*. 2011;16(10):1347-53.
12. Sepehri G, Mousavi Fard M, Sepehri E. Frequency of anabolic steroids abuse in bodybuilder athletes in Kerman city. *Addict Health*. 2009;1(1):25-9.
13. Agence Mondiale Antidopage. Liste des Interdictions, Janvier 2017 [Internet]. 2016. 9 p. Disponible sur: [https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/wada\\_prohibited\\_list\\_2017\\_fr.pdf](https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/wada_prohibited_list_2017_fr.pdf) [cité 10 janv 2017].
14. Momaya A, Fawal M, Estes R. Performance-enhancing substances in sports: a review of the literature. *Sports Med Auckl NZ*. 2015;45(4):517-31.
15. Pope HG, Wood RI, Rogol A, Nyberg F, Bowers L, Bhasin S. Adverse health consequences of performance-enhancing drugs: an endocrine society scientific statement. *Endocr Rev*. 2014;35(3):341-75.
16. Gardiner P, Sarma D, Low Dog T, Barrett M, Chavez M, Ko R, et al. The state of dietary supplement adverse event reporting in the United States. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2008;17(10):962-70.
17. ANSES. Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif aux risques liés à la consommation de compléments alimentaires destinés aux sportifs visant le développement musculaire ou la diminution de la masse grasse [Internet]. Maisons-Alfort; 2016. 126 p. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2014SA0008Ra.pdf> [cité 7 oct 2017].
18. Code du sport - Article L232-3 [Internet]. Code du sport. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000022105675&cidTexte=LEGITEXT000006071318&dateTexte=20100516> [cité 17 juin 2017]
19. Laure P. Doping in sport: doctors are providing drugs. *Br J Sports Med*. 1997;31(3):258-9.
20. Backhouse SH, McKenna J. Doping in sport: a review of medical practitioners' knowledge, attitudes and beliefs. *Int J Drug Policy*. 2011;22(3):198-202.

21. Scarpino V, Arrigo A, Benzi G, Garattini S, La Vecchia C, Bernardi LR, et al. Evaluation of prevalence of « doping » among Italian athletes. *Lancet*. 1990;336(8722):1048-50.
22. Greenway P, Greenway M. General practitioner knowledge of prohibited substances in sport. *Br J Sports Med*. 1997;31(2):129-31.
23. Laure P, Binsinger C, Lecerf T. General practitioners and doping in sport: attitudes and experience. *Br J Sports Med*. 2003;37(4):335-8.
24. Woods CB, Moynihan A. General practitioners knowledge, practice and training requirements in relation to doping in sport. *Ir Med J*. 2009;102(1):8-10.
25. Lentillon-Kaestner V, Ohl F. Can we measure accurately the prevalence of doping? *Scand J Med Sci Sports*. 2011;21(6):132-42.
26. Denis Oswald, Christophe Jaccoud. *Le dopage dans le sport: État des lieux et nouvelles perspectives*. Vol. 1. Neufchatel: CIES; 2011. 158 p.
27. Hauw D. *Psychologie du dopage*. De Boeck Supérieur. Paris; 2016. 331 p.
28. Laure P. *Doping: epidemiological studies*. Presse Médicale Paris Fr 1983. 2000;29(24):1365-72.
29. Sobal J, Marquart LF. Vitamin/mineral supplement use among athletes: a review of the literature. *Int J Sport Nutr*. 1994;4(4):320-34.
30. Pope HG, Kanayama G, Ionescu-Pioggia M, Hudson JI. Anabolic steroid users' attitudes towards physicians. *Addict Abingdon Engl*. 2004;99(9):1189-94.
31. Brennan BP, Kanayama G, Pope HG. Performance-enhancing drugs on the web: a growing public-health issue. *Am J Addict*. 2013;22(2):158-61.
32. Raschka C, Draßner N. Epidemiology of doping in rural gyms in the district of Traunstein. *MMW Fortschr Med*. 2015;157 Suppl 5:5-8.
33. Goston JL, Correia MITD. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. *Nutr Burbank Los Angel Cty Calif*. 2010;26(6):604-11.
34. Ehrenberg A. *Le culte de la performance*. Calmann-Levy. Paris; 1991. 324 p.
35. Durkheim E. *Les règles de la méthodologie sociologique*. Alcan. Paris; 1895. 186 p.

36. Pope H, Phillips KA, Olivardia R. *The Adonis Complex: The Secret Crisis of Male Body Obsession*. The Free Press. New York; 2000. 286 p.
37. Fédération nationale des observatoires régionaux de santé. *Étude qualitative sur les représentations concernant le dopage et sa prévention chez les sportifs et leur entourage* [Internet]. Paris; 2014. 374 p. Disponible sur: [http://www.fnors.org/uploadedFiles/publicationsFnors/MinisSport/EtudeRepresentationsDopageEtPreventionChezLesSportifs\\_12062014\\_vf.pdf](http://www.fnors.org/uploadedFiles/publicationsFnors/MinisSport/EtudeRepresentationsDopageEtPreventionChezLesSportifs_12062014_vf.pdf) [cité 31 janv 2017].
38. Stubbe JH, Chorus AMJ, Frank LE, de Hon O, van der Heijden PGM. Prevalence of use of performance enhancing drugs by fitness centre members. *Drug Test Anal.* 2014;6(5):434-8.
39. Ministère des Sports, Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et de la Vie associative. *Guide pratique: Accompagner la création d'entreprise* [Internet]. 2011. Disponible sur: [http://www.sports.gouv.fr/autres/Guide\\_crea\\_ent.pdf](http://www.sports.gouv.fr/autres/Guide_crea_ent.pdf) [cité 7 mars 2017].
40. Commission de la Sécurité des Consommateurs. *Avis relatif à la sécurité des salles de remise en forme* [Internet]. Paris; 2010. 51 p. Disponible sur: <http://www.securiteconso.org/wp-content/uploads/2010/04/AVIS-SALLES-DE-REMISE-EN-FORME.pdf> [cité 10 janv 2017].





## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Nous avons vu grâce à ce travail que l'utilisation de produits pour améliorer les performances ou surmonter un obstacle semble inhérente à l'histoire de l'homme, puisque des traces de ces pratiques ont été retrouvées aussi loin que remonte l'histoire écrite et ce sur tous les continents.

Le dopage tel que nous le connaissons aujourd'hui, fut une notion apparue peu de temps après l'avènement du sport moderne, qui lui est concomitant à la révolution industrielle. Ce concept de dopage fut long à définir, ceci autorisant des interprétations des règlements différents selon les sports pratiqués et les pays concernés.

La définition du dopage désormais reconnue par la plupart des pays et des fédérations sportives est celle de l'AMA, qui publie d'ailleurs chaque année la liste des produits interdits.

Nous avons vu que la consommation de produits dopants pour améliorer les performances était un phénomène fréquent chez les sportifs amateurs, puisque concernerait entre 5 et 15% d'entre eux. Cette consommation serait d'autant plus élevée chez les utilisateurs de salle de sport, puisqu'ils seraient, selon notre revue de littérature entre 12.5 et 51.7% à consommer des substances pour améliorer leurs performances. Nos recherches bibliographiques nous ont permis de dégager un profil type de l'utilisateur de produits dopants en salle de sport.

Ces résultats sont à contrebalancer avec le fait que l'étude du dopage et de sa psychologie est compliquée, et que des études sur ce sujet peuvent avoir des conclusions bien différentes en fonction de la méthodologie utilisée.

Nous avons vu que les médecins semblent relativement peu confrontés à des demandes d'informations vis-à-vis du dopage, domaine dans lequel ils se considèrent comment peu compétents, bien qu'ils pensent avoir un rôle à jouer dans la prévention du dopage.

Pour notre étude, nous sommes donc partis d'un simple questionnaire : Comment se fait-il que le médecin généraliste soit si peu confronté au problème du dopage, alors que la prévalence de la consommation de produits dopants chez les sportifs amateurs semble relativement élevée ? Serait-ce parce que les consommateurs de produits dopants oublient de

lui en parler ? Ou ne veulent-t-il pas lui en parler ? Si c'est le cas, pour quelle raison ? Le considèrent-ils comme compétent dans ce domaine ?

Pour répondre à toutes ces questions nous nous sommes basés sur une étude quantitative par questionnaire, le but étant d'obtenir un grand nombre de réponses pour espérer interroger le plus de personnes possible consommant des produits dopants, que ce soit des produits inscrits sur la liste des produits interdits telle que définie par l'AMA, ou non-inscrits.

Ils étaient 49.25% à déclarer avoir déjà consommé des produits pour améliorer leurs performances, dont 8.65% des produits interdits (inscrits sur la liste des produits dopants) et 40.60% des produits autorisés uniquement. Les caractéristiques des personnes consommant des produits dopants étaient comparables aux précédentes études.

Nous avons constaté qu'une proportion non négligeable (37.0%) des utilisateurs de produits dopants déclarait avoir déjà parlé de leur consommation à leur médecin traitant. Ils n'étaient qu'une faible proportion (20.1%) à déclarer lui cacher leur consommation de produits dopants. Le médecin était considéré comme compétent pour donner des informations relative au dopage pour 76,4% des consommateurs de produits dopants, et il était cité par 29,5% de l'ensemble des répondants comme une source d'information concernant leur préparation sportive

Cette étude confirme donc la forte proportion de consommation de produits dopants chez les utilisateurs de salle de sport. Elle permet de dégager les principales caractéristiques de ces consommateurs, ce qui peut être utile pour le médecin en l'aidant à mieux détecter et prévenir la consommation de produits dopants chez ces patients.

Par ailleurs, cette étude révèle qu'une relative faible proportion de consommateurs de produits dopants parlent de leur consommation à leur médecin traitant. Il semblerait que la raison principale de cette non communication soit le fait que ces personnes oublient, ou négligent, de mentionner leur consommation à leur médecin. Pour les inciter à en parler d'avantage, il pourrait être judicieux de développer des campagnes d'information au public à propos des méfaits sur la santé du dopage et des conduites dopantes déraisonnées (effets

secondaires, addictions...). Ces campagnes publicitaires pouvant prendre différents formats : spots publicitaires, posters et affiches dans les salles de sport ou chez les médecins...

Il peut également être utile de proposer aux médecins le désirant des formations spécifiques sur le dopage. Ceci leur permettant de mieux détecter les signes évocateurs d'une consommation de produits dopants; mais aussi de faire en sorte qu'ils se sentent mieux préparés sur ce sujet, pour qu'ils puissent aborder la question du dopage sans crainte avec des patients chez qui ils suspectent une consommation, venant pour un certificat de non contre-indication au sport, ou cherchant quelques conseils par rapport à leur pratique sportive.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Laure P. Histoire du dopage et des conduites dopantes: Les alchimistes de la performance. Paris: Vuibert; 2004. 218 p.
2. Bacquaert P. Le Dopage et son Histoire : Dopage du Sportif [Internet]. IRBMS. 2016. Disponible sur: <http://www.irbms.com/histoire-dopage> [cité 2 nov 2016].
3. Lee M. The history of Ephedra (ma-huang). J R Coll Physicians Edinb. 2011;41:78-84.
4. Allais D. Le ginseng. Actual Pharm. 2009;485:45-8.
5. Thouvenin B. Coca et cocaïne : De l'usage traditionnel à l'addiction. Thèse de Pharmacie. Nancy: Université de Lorraine; 2012.
6. Paleologos C. Légendes d'Olympie. Rev Olymp. 1973;66-67:209-17.
7. Tranvouez Y. DIDON Henri. Dict Biogr Frères Prêch Dominic Prov Fr XIXe-XXe Siècles [Internet]. 2015 ; Disponible sur: <https://dominicains.revues.org/1827> [cité 9 nov 2016].
8. Zimniuch F. Crooked: A History of Cheating in Sports. Plymouth: Taylor Trade Publications; 2009. 240 p.
9. Londres Albert. Les forçats de la route. Arléa. Paris; 2008. 120 p.
10. Mondenard Jean-Pierre. Dopage: L'imposture des performances, Mensonges et vérités sur l'histoire de la triche. Chiron. Paris; 2000. 287 p.
11. Bordenave Y, Hopquin B, Le Coeur P. L'UCI a couvert Lance Armstrong dès le Tour 1999. lemonde.fr [Internet]. 2013. Disponible sur: [http://www.lemonde.fr/sport/article/2013/01/21/l-uci-a-couvert-lance-armstrong-des-le-tour-1999\\_1820072\\_3242.html](http://www.lemonde.fr/sport/article/2013/01/21/l-uci-a-couvert-lance-armstrong-des-le-tour-1999_1820072_3242.html) [cité 10 nov 2016].
12. Discovery Channel. Lance Armstrong on Oprah Part 1 [Internet]. 2013. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=2jtDH-10m2s> [cité 10 nov 2016].
13. McLaren R. WADA Investigation of Sochi Allegations [Internet]. 2016. p. 97. Disponible sur: <https://rio.sportschau.de/rio2016/mclaren102.pdf> [cité 10 nov 2016].
14. Patrick Laure. Dopage et société. Ellipses. Paris; 2000. 447 p.

15. Loi n°65-412 du 1 juin 1965 Tendante à la répression des stimulants à l'occasion des compétitions sportives [Internet]. Journal Officiel du 2 juin 1965 p. 4531. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?id=JORFTEXT000000691718](https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000000691718) [cité 15 nov 2016].
16. Décret n°66-373 du 10 juin 1966 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi N°65-412 du 1er juin 1965 tendant à la répression de l'usage des stimulants à l'occasion des compétitions sportives [Internet]. Journal Officiel du 14 juin 1966 p. 4753. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?id=JORFTEXT000000514183](https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000000514183) [cité 17 nov 2016].
17. Le Moan G. Le dopage des intellectuels et des sportifs. Prod Prob Pharm. 1967; (22):5-15.
18. Loi n°89-432 du 28 juin 1989 relative à la répression du dopage des animaux participant à des manifestations et compétitions sportives. [Internet]. Journal Officiel du 28 juin 1989. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000321874> [cité 23 nov 2016].
19. Agence Mondiale Antidopage. À propos [Internet]. 2013. Disponible sur: <https://www.wada-ama.org/fr/a-propos> [cité 27 nov 2016].
20. Agence Mondiale Antidopage. Liste des Interdictions, Janvier 2017 [Internet]. 2016. p. 9. Disponible sur: [https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/wada\\_prohibited\\_list\\_2017\\_fr.pdf](https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/wada_prohibited_list_2017_fr.pdf) [cité 10 janv 2017].
21. Loi n° 99-223 du 23 mars 1999 relative à la protection de la santé des sportifs et à la lutte contre le dopage [Internet]. Journal Officiel du 24 mars 1999 p. 4399. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000758636&dateTexte=19990324> [cité 5 janvier 2017].
22. Loi n° 2006-405 du 5 avril 2006 relative à la lutte contre le dopage et à la protection de la santé des sportifs [Internet]. Journal Officiel du 6 avril 2006 p. 5193. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000242468&categorieLien=id> [cité 5 janvier 2017].
23. Agence Française de Lutte contre le Dopage. Effectuer une demande d'AUT [Internet]. Disponible sur: <https://sportifs.afld.fr/effectuer-une-demande-daut/> [cité 2 janv 2017].

24. Décret n° 2016-1157 du 24 août 2016 relatif au certificat médical attestant de l'absence de contre-indication à la pratique du sport [Internet]. Journal Officiel du 26 août 2016. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/8/24/VJSV1621537D/jo/texte> [cité 25 août 2017].
25. Commission de la Sécurité des Consommateurs. Avis relatif à la sécurité des salles de remise en forme [Internet]. Paris; 2010 p. 51. Disponible sur: <http://www.securiteconso.org/wp-content/uploads/2010/04/AVIS-SALLES-DE-REMISE-EN-FORME.pdf> [cité 10 janv 2017].
26. Hauw D. Psychologie du dopage. De Boeck Supérieur. Paris; 2016. 331 p.
27. Lentillon-Kaestner V, Ohl F. Can we measure accurately the prevalence of doping? Scand J Med Sci Sports. 2011;21(6):132-42.
28. Agence Française de Lutte contre le Dopage. Rapport d'activité 2015 [Internet]. Paris; p. 88. Disponible sur: <https://www.afld.fr/wp-content/themes/afld/js/feuilleterage/sources/indexPop.htm> [cité 24 janv 2017].
29. Laure P. Epidemiologic approach of doping in sport. A review. J Sports Med Phys Fitness. 1997;37(3):218-24.
30. Laure P. Doping: epidemiological studies. Presse Médicale Paris Fr 1983. 2000;29(24):1365-72.
31. Raschka C, Draßner N. Epidemiology of doping in rural gyms in the district of Traunstein. MMW Fortschr Med. 2015;157 Suppl 5:5-8.
32. Simon P, Striegel H, Aust F, Dietz K, Ulrich R. Doping in fitness sports: estimated number of unreported cases and individual probability of doping. Addiction. 2006;101(11):1640-4.
33. Raschka C, Chmiel C, Preiss R, Boos C. Recreational athletes and doping, a survey in 11 gyms in the area of Frankfurt/Main. MMW Fortschr Med. 2013;155 Suppl 2:41-3.
34. Haerinejad MJ, Ostovar A, Farzaneh MR, Keshavarz M. The prevalence and characteristics of performance-enhancing drug use among bodybuilding athletes in the south of Iran, Bushehr. Asian J Sports Med. 2016;7(3).

35. Angoorani H, Halabchi F. The misuse of anabolic-androgenic steroids among Iranian recreational male body-builders and their related psycho-socio-demographic factors. *Iran J Public Health*. 2015;44(12):1662-9.
36. Tsitsimpikou C, Chrisostomou N, Papalexis P, Tsarouhas K, Tsatsakis A, Jamurtas A. The use of nutritional supplements among recreational athletes in Athens, Greece. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2011;21(5):377-84.
37. Striegel H, Simon P, Frisch S, Roecker K, Dietz K, Dickhuth H-H, et al. Anabolic ergogenic substance users in fitness-sports: A distinct group supported by the health care system. *Drug Alcohol Depend*. 2006;81(1):11-9.
38. Nogueira FR de S, Brito A de F, Oliveira CVC de, Vieira TI, Gouveia RLB. Anabolic-androgenic steroid use among Brazilian bodybuilders. *Subst Use Misuse*. 2014;49(9):1138-45.
39. Razavi Z, Moeini B, Shafiei Y, Bazmamoun H. Prevalence of anabolic steroid use and associated factors among body-builders in Hamadan, western province of Iran. *J Res Health Sci*. 2014;14(2):163-6.
40. Lindström M, Nilsson AL, Katzman PL, Janzon L, Dymling JF. Use of anabolic-androgenic steroids among body builders--frequency and attitudes. *J Intern Med*. 1990;227(6):407-11.
41. Karimian J, Esfahani PS. Supplement consumption in body builder athletes. *J Res Med Sci Off J Isfahan Univ Med Sci*. 2011;16(10):1347-53.
42. Didier S. Automédication chez les coureurs de trail et d'ultra-trail: Enquête lors de l'infernal Trail des Vosges 2014 [Internet] Thèse de Médecine. Nancy: Université de Lorraine; 2015. 73 p. Disponible sur: [http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUMED\\_T\\_2015\\_DIDIER\\_SANDRA.pdf](http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUMED_T_2015_DIDIER_SANDRA.pdf) [cité le 5 avril 2017]
43. Laure P, Lecerf T, Friser A, Binsinger C. Drugs, recreational drug use and attitudes towards doping of high school athletes. *Int J Sports Med*. 2004;25(2):133-8.
44. Sobal J, Marquart LF. Vitamin/mineral supplement use among athletes: a review of the literature. *Int J Sport Nutr*. 1994;4(4):320-34.
45. McGuine TA, Sullivan JC, Bernhardt DA. Creatine supplementation in Wisconsin high school athletes. *WMJ Off Publ State Med Soc Wis*. 2002;101(2):25-30.

46. Sepehri G, Mousavi Fard M, Sepehri E. Frequency of anabolic steroids abuse in bodybuilder athletes in Kerman city. *Addict Health*. 2009;1(1):25-9.
47. Al Ghobain M, Konbaz MS, Almassad A, Alsultan A, Al Shubaili M, AlShabanh O. Prevalence, knowledge and attitude of prohibited substances use (doping) among Saudi sport players. *Subst Abuse Treat Prev Policy*. 2016;11:14.
48. Goston JL, Correia MITD. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. *Nutr Burbank Los Angel Cty Calif*. 2010;26(6):604-11.
49. Fédération nationale des observatoires régionaux de santé. Étude qualitative sur les représentations concernant le dopage et sa prévention chez les sportifs et leur entourage [Internet]. Paris; 2014. p. 374. Disponible sur: [http://www.fnors.org/uploadedFiles/publicationsFnors/MinisSport/EtudeRepresentationsDopageEtPreventionChezLesSportifs\\_12062014\\_vf.pdf](http://www.fnors.org/uploadedFiles/publicationsFnors/MinisSport/EtudeRepresentationsDopageEtPreventionChezLesSportifs_12062014_vf.pdf) [cité 31 janv 2017].
50. Pope HG, Kanayama G, Ionescu-Pioggia M, Hudson JI. Anabolic steroid users' attitudes towards physicians. *Addict Abingdon Engl*. 2004;99(9):1189-94.
51. Backhouse SH, McKenna J. Doping in sport: a review of medical practitioners' knowledge, attitudes and beliefs. *Int J Drug Policy*. 2011;22(3):198-202.
52. Laure P, Binsinger C, Lecerf T. General practitioners and doping in sport: attitudes and experience. *Br J Sports Med*. 2003;37(4):335-8.
53. Woods CB, Moynihan A. General practitioners knowledge, practice and training requirements in relation to doping in sport. *Ir Med J*. 2009;102(1):8-10.
54. Panagiotis G, Ourania D, Christos F, Jannis PS. Knowledge on and attitudes of doping in sport, of young trainees in internal and general-familial medicine. *Pharmacologyonline*. 2006;2:1-5.
55. Allem Y. Évaluation des connaissances du médecin généraliste sur le dopage [Thèse de Médecine]. [Paris]: Université Paris Diderot; 2008. 87p.
56. de Mondenard J-P. Dictionnaire du dopage : substances, procédés, conduites, dangers. Paris: Masson; 2004. 1264 p.
57. Momaya A, Fawal M, Estes R. Performance-enhancing substances in sports: a review of the literature. *Sports Med Auckl NZ*. 2015;45(4):517-31.



58. Pope HG, Wood RI, Rogol A, Nyberg F, Bowers L, Bhasin S. Adverse health consequences of performance-enhancing drugs: an endocrine society scientific statement. *Endocr Rev.* 2014;35(3):341-75.
59. Gardiner P, Sarma D, Low Dog T, Barrett M, Chavez M, Ko R, et al. The state of dietary supplement adverse event reporting in the United States. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2008;17(10):962-70.
60. Woo JY. Adverse event monitoring and multivitamin-multimineral dietary supplements. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(1):323-4.
61. ANSES. Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif aux risques liés à la consommation de compléments alimentaires destinés aux sportifs visant le développement musculaire ou la diminution de la masse grasse [Internet]. Maisons-Alfort; 2016. 126 p. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2014SA0008Ra.pdf> [cité 7 oct 2017].
62. Sargrad KR, Homko C, Mozzoli M, Boden G. Effect of high protein vs high carbohydrate intake on insulin sensitivity, body weight, hemoglobin A1c, and blood pressure in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Am Diet Assoc.* 2005;105(4):573-80.
63. Friedman AN, Ogden LG, Foster GD, Klein S, Stein R, Miller B, et al. Comparative effects of low-carbohydrate high-protein versus low-fat diets on the kidney. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2012;7(7):1103-11.
64. Knight EL, Stampfer MJ, Hankinson SE, Spiegelman D, Curhan GC. The impact of protein intake on renal function decline in women with normal renal function or mild renal insufficiency. *Ann Intern Med.* 2003;138(6):460-7.
65. Harris RC, Tallon MJ, Dunnett M, Boobis L, Coakley J, Kim HJ, et al. The absorption of orally supplied beta-alanine and its effect on muscle carnosine synthesis in human vastus lateralis. *Amino Acids.* 2006;30(3):279-89.
66. Schulman SP, Becker LC, Kass DA, Champion HC, Terrin ML, Forman S, et al. L-arginine therapy in acute myocardial infarction: the Vascular Interaction With Age in Myocardial Infarction (VINTAGE MI) randomized clinical trial. *JAMA.* 2006;295(1):58-64.

67. Koshy KM, Griswold E, Schneeberger EE. Interstitial nephritis in a patient taking creatine. *N Engl J Med*. 1999;340(10):814-5.
68. Pritchard NR, Kalra PA. Renal dysfunction accompanying oral creatine supplements. *Lancet*. 1998;351(9111):1252-3.
69. Lugaresi R, Leme M, de Salles Painelli V, Murai IH, Roschel H, Sapienza MT, et al. Does long-term creatine supplementation impair kidney function in resistance-trained individuals consuming a high-protein diet? *J Int Soc Sports Nutr*. 2013;10(1):26.
70. European Food Safety Authority. Opinion of the scientific panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food on a request from the commission related to creatine monohydrate for use in foods for particular nutritional uses. *EFSA J*. 2004;2(4):1-6.
71. Serraj K, Mecili M, Housni I, Andrès E. Hypervitaminémie B12 : physiopathologie et intérêt en pratique clinique. *Presse Médicale*. 2011;40(12):1120-7.
72. Guillaud J-C. Vitamines liposolubles (A, D, E et K) [Internet]. Elsevier Masson. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/article/224736> [cité 11 oct 2017].

**SUBSTANCES ET MÉTHODES INTERDITES EN PERMANENCE  
(EN ET HORS COMPÉTITION)**

**SUBSTANCES INTERDITES**

**S0. SUBSTANCES NON APPROUVÉES**

Toute substance pharmacologique non incluse dans une section de la liste ci-dessous et qui n'est pas actuellement approuvée pour une utilisation thérapeutique chez l'homme par une autorité gouvernementale réglementaire de la santé (par ex. médicaments en développement préclinique ou clinique ou qui ne sont plus disponibles, médicaments à façon, substances approuvées seulement pour usage vétérinaire) est interdite en permanence.

**S1. AGENTS ANABOLISANTS**

Les agents anabolisants sont interdits.

**1. Stéroïdes anabolisants androgènes (SAA)**

**a. SAA exogènes, incluant :**

1-androstènediol (5 $\alpha$ -androst-1-ène-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol) ;  
1-androstènedione (5 $\alpha$ -androst-1-ène-3,17-dione) ;  
1-testostérone (17 $\beta$ -hydroxy-5 $\alpha$ -androst-1-ène-3-one) ;  
4-hydroxytestostérone (4,17 $\beta$ -dihydroxyandrost-4-ène-3-one) ;  
bolandiol (estr-4-ène-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol) ;  
bolastérone ;  
calustérone ;  
clostébol ;  
danazol ([1,2]oxazolo[4',5':2,3]prégna-4-ène-20-yn-17 $\alpha$ -ol) ;  
déhydrochlorméthyltestostérone (4-chloro-17 $\beta$ -hydroxy-17 $\alpha$ -méthylandrosta-1,4-diène-3-one) ;  
désoxyméthyltestostérone (17 $\alpha$ -méthyl-5 $\alpha$ -androst-2-ène-17 $\beta$ -ol) ;  
drostanolone ;  
éthylestrénol (19-norprégna-4-ène-17 $\alpha$ -ol) ;  
fluoxymestérone ;  
formébolone ;  
furazabol (17 $\alpha$ -méthyl[1,2,5]oxadiazolo[3',4':2,3]-5 $\alpha$ -androstane-17 $\beta$ -ol) ;  
gestrinone ;  
mestanolone ;  
mestérolone ;  
métandiénone (17 $\beta$ -hydroxy-17 $\alpha$ -méthylandrosta-1,4-diène-3-one) ;  
méténolone ;  
méthandriol ;  
méthastérone (17 $\beta$ -hydroxy-2 $\alpha$ ,17 $\alpha$ -diméthyl-5 $\alpha$ -androstane-3-one) ;  
méthyl-diéniolone (17 $\beta$ -hydroxy-17 $\alpha$ -méthylestra-4,9-diène-3-one) ;  
méthyl-1-testostérone (17 $\beta$ -hydroxy-17 $\alpha$ -méthyl-5 $\alpha$ -androst-1-ène-3-one) ;  
méthyl-nortestostérone (17 $\beta$ -hydroxy-17 $\alpha$ -méthylestr-4-en-3-one) ;  
méthyltestostérone ;  
métribolone (méthyltriéniolone, 17 $\beta$ -hydroxy-17 $\alpha$ -méthylestra-4,9,11-triène-3-one) ;  
mibolérone ;  
norbolétone ;

norclostébol ;  
noréthandrolone ;  
oxabolone ;  
oxandrolone ;  
oxymestérone ;  
oxymétholone ;  
prostanazol (17 $\beta$ -[(tétrahydropyrane-2-yl)oxy]-1'H-pyrazolo[3,4:2,3]-5 $\alpha$ -androstane) ;  
quinbolone;  
stanozolol ;  
stenbolone ;  
tétrahydrogestrinone (17-hydroxy-18 $\alpha$ -homo-19-nor-17 $\alpha$ -prégna-4,9,11-triène-3-one) ;  
trenbolone (17 $\beta$ -hydroxyestr-4,9,11-triène-3-one) ;  
et autres substances possédant une structure chimique similaire ou un (des) effet(s) biologique(s) similaire(s).

**b. SAA endogènes par administration exogène :**

19-norandrostènediol (estr-4-ène-3,17-diol) ;  
19-norandrostènedione (estr-4-ène-3,17-dione) ;  
androstènediol (androst-5-ène-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol) ;  
androstènedione (androst-4-ène-3,17-dione) ;  
boldénone; boldione (androsta-1,4-diène-3,17-dione) ;  
dihydrotestostérone (17 $\beta$ -hydroxy-5 $\alpha$ -androstan-3-one) ;  
nandrolone (19-nortestostérone) ;  
prastérone (déhydroépiandrostérone, DHEA, 3 $\beta$ -hydroxyandrost-5-ène-17-one) ;  
testostérone ;  
et les métabolites et isomères suivants, incluant sans s'y limiter :  
3 $\beta$ -hydroxy-5 $\alpha$ -androstan-17-one;  
5 $\alpha$ -androst-2-ène-17-one ;  
5 $\alpha$ -androstane-3 $\alpha$ ,17 $\alpha$ -diol ;  
5 $\alpha$ -androstane-3 $\alpha$ ,17 $\beta$ -diol ;  
5 $\alpha$ -androstane-3 $\beta$ ,17 $\alpha$ -diol ;  
5 $\alpha$ -androstane-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol ;  
5 $\beta$ -androstane-3 $\alpha$ ,17 $\beta$ -diol ;  
7 $\alpha$ -hydroxy-DHEA ;  
7 $\beta$ -hydroxy-DHEA;  
4-androstènediol (androst-4-ène-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol) ;  
5-androstènedione (androst-5-ène-3,17-dione) ;  
7-keto-DHEA ;  
19-norandrostérone ;  
19-norétiocholanolone ;  
androst-4-ène-3 $\alpha$ ,17 $\alpha$ -diol ;  
androst-4-ène-3 $\alpha$ ,17 $\beta$ -diol ;  
androst-4-ène-3 $\beta$ ,17 $\alpha$ -diol ;  
androst-5-ène-3 $\alpha$ ,17 $\alpha$ -diol ;  
androst-5-ène-3 $\alpha$ ,17 $\beta$ -diol ;  
androst-5-ène-3 $\beta$ ,17 $\alpha$ -diol;  
androstérone ;  
épi-dihydrotestostérone ;  
épitestostérone ;  
étiocholanolone.

**2. Autres agents anabolisants, Incluant sans s'y limiter :**

Clenbutérol, modulateurs sélectifs des récepteurs aux androgènes (SARMs par ex. andarine

et ostarine), tibolone, zéranol et zilpatérol.

## **S2. HORMONES PEPTIDIQUES, FACTEURS DE CROISSANCE, SUBSTANCES APPARENTÉES ET MIMÉTIQUES**

Les substances qui suivent, et les autres substances possédant une structure chimique similaire ou un (des) effet(s) biologique(s) similaire(s), sont interdites :

### 1. Agonistes du récepteur de l'érythropoïétine :

1.1 Agents stimulants de l'érythropoïèse (ESAs) par ex. darbépoétine (dEPO) ; érythropoïétines (EPO) ;

EPO-Fc ;

inhibiteurs de GATA, par ex K-11706 ;

inhibiteurs du facteur transformateur de croissance- $\beta$  (TGF- $\beta$ ), par ex. sotatercept, luspatercept ;

méthoxy polyéthylène glycol-époétine bêta (CERA) ;

peptides mimétiques de l'EPO (EMP), par ex. CNTO 530 et péginasatide ;

1.2 Agonistes non-érythropoïétiques du récepteur de l'EPO, par ex. ARA-290 ;

asialo-EPO ;

EPO carbamylée ;

2. Stabilisateurs de facteurs inductibles par l'hypoxie (HIF) par ex. cobalt, molidustat et roxadustat (FG-4592) ;

et activateurs du HIF par ex. xénon et argon ;

3. Gonadotrophine chorionique (CG) et hormone lutéinisante (LH) et leurs facteurs de libération, par ex. buséreléline, gonadoréline et leuproréline, interdites chez le sportif de sexe masculin seulement ;

4. Corticotrophines et leurs facteurs de libération par ex. corticoréline ;

5. Hormone de croissance (GH) et ses facteurs de libération incluant : l'hormone de libération de l'hormone de croissance (GHRH) et ses analogues, par ex. CJC-1295, sermoréline et tésamoréline ; sécrétagogues de l'hormone de croissance (GHS), par ex. ghréline et mimétiques de la ghréline, par ex. anamoréline et ipamoréline ; peptides libérateurs de l'hormone de croissance (GHRPs), par ex. alexamoréline, GHRP-6, hexaréline et pralmoréline (GHRP-2).

Facteurs de croissance additionnels interdits :

Facteur de croissance dérivé des plaquettes (PDGF) ; facteur de croissance endothélial vasculaire (VEGF) ; facteur de croissance analogue à l'insuline-1 (IGF-1) et ses analogues ; facteur de croissance des hépatocytes (HGF) ; facteurs de croissance fibroblastiques (FGF) ; facteurs de croissance mécaniques (MGF) ; ainsi que tout autre facteur de croissance influençant dans le muscle, le tendon ou le ligament, la synthèse/dégradation protéique, la vascularisation, l'utilisation de l'énergie, la capacité régénératrice ou le changement du type de fibre.

## **S3. BÊTA-2 AGONISTES**

Tous les bêta-2 agonistes sélectifs et non-sélectifs, y compris tous leurs isomères optiques, sont interdits.

Incluant sans s'y limiter :

Fenotérol ; formotérol ; higénamine ; indacatérol ; olodatérol ; procatérol ; reprotérol ;

salbutamol ; salmétérol ; terbutaline; vilantérol.

Sauf :

- le salbutamol inhalé : maximum 1600 microgrammes par 24 heures, sans excéder 800 microgrammes par 12 heures ;
- le formotérol inhalé : dose maximale délivrée de 54 microgrammes par 24 heures ;
- le salmétérol inhalé : dose maximale 200 microgrammes par 24 heures.

La présence dans l'urine de salbutamol à une concentration supérieure à 1000 ng/mL ou de formotérol à une concentration supérieure à 40 ng/mL sera présumée ne pas être une utilisation thérapeutique intentionnelle et sera considérée comme un résultat d'analyse anormal (RAA), à moins que le sportif ne prouve par une étude de pharmacocinétique contrôlée que ce résultat anormal est bien la conséquence de l'usage d'une dose thérapeutique (par inhalation) jusqu'à la dose maximale indiquée ci-dessus.

#### **S4. MODULATEURS HORMONAUX ET MÉTABOLIQUES**

Les hormones et modulateurs hormonaux suivants sont interdits :

1. Inhibiteurs d'aromatase, incluant sans s'y limiter :

4-androstène-3,6,17 trione (6-oxo) ;  
aminoglutéthimide ;  
anastrozole ;  
androsta-1,4,6-triène-3,17-dione (androstatriènedione) ;  
androsta-3,5-diène-7,17-dione (arimistane) ;  
exémestane ;  
formestane ;  
létrozole ;  
testolactone.

2. Modulateurs sélectifs des récepteurs aux œstrogènes (SERM), incluant sans s'y limiter :

Raloxifène ;  
tamoxifène ;  
torémifène.

3. Autres substances anti-œstrogéniques, incluant sans s'y limiter :

Clomifène ;  
cyclofénil ;  
fulvestrant.

4. Agents modificateurs de(s) la fonction(s) de la myostatine, incluant sans s'y limiter :

les inhibiteurs de la myostatine.

5. Modulateurs métaboliques :

5.1 Activateurs de la protéine kinase activée par l'AMP (AMPK), par ex. AICAR et agonistes du récepteur activé par les proliférateurs des péroxysomes  $\delta$  (PPAR $\delta$ ), par ex. GW 1516 ;  
5.2 Insulines et mimétiques de l'insuline ;  
5.3 Meldonium ;  
5.4 Trimétazidine.

#### **S5. DIURÉTIQUES ET AGENTS MASQUANTS**

Les diurétiques et agents masquants suivants sont interdits, ainsi que les autres substances possédant une structure chimique similaire ou un (des) effet(s) biologique(s) similaire(s).

Incluant sans s'y limiter :

- Desmopressine ; probénécide ; succédanés de plasma, par ex. glycérol et l'administration intraveineuse d'albumine, dextran, hydroxyéthylamidon et mannitol.
- Acétazolamide ; amiloride ; bumétanide ; canrénone ; chlortalidone ; acide étacrynique ; furosémide ; indapamide ; métolazone ; spironolactone ; thiazides, par ex. bendrofluméthiazide, chlorothiazide, et hydrochlorothiazide ; triamtérène et vaptans, par ex. tolvaptan.

Sauf :

- la drospirénone ; le pamabrome ; et l'administration ophtalmique des inhibiteurs de l'anhydrase carbonique (par ex. dorzolamide, brinzolamide).
- l'administration locale de la félypressine en anesthésie dentaire

La détection dans l'échantillon du sportif en permanence ou en compétition, si applicable, de n'importe quelle quantité des substances qui suivent étant soumises à un niveau seuil : formotérol, salbutamol, cathine, éphédrine, méthyléphédrine et pseudoéphédrine, conjointement avec un diurétique ou un agent masquant, sera considéré comme un résultat d'analyse anormal (RAA) sauf si le sportif a une autorisation d'usage à des fins thérapeutiques (AUT) approuvée pour cette substance, outre celle obtenue pour le diurétique ou l'agent masquant.

## **MÉTHODES INTERDITES**

### **M1. MANIPULATION DE SANG OU DE COMPOSANTS SANGUINS**

Ce qui suit est interdit :

1. L'Administration ou réintroduction de n'importe quelle quantité de sang autologue, allogénique (homologue) ou hétérologue ou de globules rouges de toute origine dans le système circulatoire.
2. L'amélioration artificielle de la consommation, du transport ou de la libération de l'oxygène.

Incluant, sans s'y limiter :

Les produits chimiques perfluorés ; l'éfaproxiral (RSR13) ; et les produits d'hémoglobine modifiée, par ex. les substituts de sang à base d'hémoglobine et les produits à base d'hémoglobines réticulées, mais excluant la supplémentation en oxygène par inhalation.

3. Toute manipulation intravasculaire de sang ou composant(s) sanguin(s) par des méthodes physiques ou chimiques.

### **M2. MANIPULATION CHIMIQUE ET PHYSIQUE**

Ce qui suit est interdit :

1. La falsification, ou la tentative de falsification, dans le but d'altérer l'intégrité et la validité des échantillons recueillis lors du contrôle du dopage.

Incluant, sans s'y limiter :

La substitution et/ou l'altération de l'urine, par ex. protéases.

2. Les perfusions intraveineuses et/ou injections de plus de 50 mL par période de 6 heures, sauf celles reçues légitimement dans le cadre d'admissions hospitalières, les procédures chirurgicales ou lors d'examen cliniques.

### **M3. DOPAGE GÉNÉTIQUE**

Ce qui suit, ayant la capacité potentielle d'améliorer la performance sportive, est interdit :

1. Le transfert de polymères d'acides nucléiques ou d'analogues d'acides nucléiques ;
2. L'utilisation de cellules normales ou génétiquement modifiées.

## SUBSTANCES ET MÉTHODES INTERDITES EN COMPÉTITION

Outre les catégories S0 à S5 et M1 à M3 définies ci-dessus, les catégories suivantes sont interdites en compétition :

### SUBSTANCES INTERDITES

#### **S6. STIMULANTS**

Tous les stimulants, y compris tous leurs isomères optiques, par ex. d- et l s'il y a lieu, sont interdits.

Les stimulants incluent :

##### a : Stimulants non spécifiés :

adrafinil ;  
amfépramone ;  
amfétamine ;  
amfétaminil ;  
amiphénazol ;  
benfluorex ;  
benzylpipérazine ;  
bromantan ;  
clobenzorex ;  
cocaïne ;  
cropropamide ;  
crotétamide ;  
fencamine ;  
fénétylline ;  
fenfluramine ;  
fenproporex ;  
fonturacétam [4-phenylpiracétam (carphédon)] ;  
furfénorex ;  
lisdexamfétamine ;  
méfénorex ;  
méphentermine ;  
mésocarb ;  
métamfétamine (d-) ;  
p-méthylamphétamine ;  
modafinil ;  
norfenfluramine ;  
phendimétrazine ;  
phentermine ;  
prénylamine ;  
prolintane.

Un stimulant qui n'est pas expressément nommé dans cette section est une substance spécifiée.

##### b : Stimulants spécifiés (exemples) :

4-méthylhexan-2-amine (méthylhexaneamine) ;  
benzfétamine ;  
cathine\*\* ;  
cathinone et ses analogues, par ex. méphédronne, méthédronne et  $\alpha$ -pyrrolidinovalerophénone ;  
diméthylamphétamine ;  
éphédrine\*\*\* ;



epinéphrine (adrénaline) \*\*\*\*;  
 étamivan ;  
 étilamfétamine ;  
 étiléfrine ;  
 famprofazone ;  
 fenbutrazate ;  
 fencamfamine ;  
 heptaminol ;  
 hydroxyamphétamine (parahydroxyamphétamine) ;  
 isométheptène ;  
 levvétamfétamine ;  
 méclofénoxate ;  
 méthylènedioxyamphétamine ;  
 méthyléphédrine \*\*\*;  
 méthylphénidate ;  
 nicéthamide ;  
 norfénefrine ;  
 octopamine ;  
 oxilofrine (méthylsynéphrine) ;  
 pémoline ;  
 pentétrazol ;  
 phénéthylamine et ses dérivés ;  
 phenmétrazine ;  
 phenprométhamine ;  
 propylhexédrine ;  
 pseudoéphédrine \*\*\*\*\*;  
 sélégiline;  
 sibutramine ;  
 strychnine ;  
 tenamfétamine (méthylènedioxyamphétamine) ;  
 tuaminoheptane ;  
 et autres substances possédant une structure chimique similaire ou un (des) effet(s) biologique(s) similaire(s).  
 Sauf :  
 – clonidine  
 – les dérivés de l'imidazole en application topique/ophtalmique et les stimulants figurant dans le Programme de surveillance 2017\* .  
 \*Bupropion, caféine, nicotine, phényléphrine, phénylpropanolamine, pipradrol et synéphrine : Ces substances figurent dans le Programme de surveillance 2017 et ne sont pas considérées comme des substances interdites.  
 \*\*Cathine : interdite quand sa concentration dans l'urine dépasse 5 microgrammes par millilitre.  
 \*\*\*Ephédrine et méthyléphédrine : interdites quand leurs concentrations respectives dans l'urine dépassent 10 microgrammes par millilitre.  
 \*\*\*\*Epinéphrine (adrénaline) : n'est pas interdite à l'usage local, par ex. par voie nasale ou ophtalmologique ou co-administrée avec les anesthésiques locaux.  
 \*\*\*\*\*Pseudoéphédrine : interdite quand sa concentration dans l'urine dépasse 150 microgrammes par millilitre.

## **S7. NARCOTIQUES**

Interdits :

buprénorphine ;  
dextromoramide ;  
diamorphine (héroïne) ;  
fentanyl et ses dérivés ;  
hydromorphone ;  
méthadone ;  
morphine ;  
nicomorphine ;  
oxycodone ;  
oxymorphone ;  
pentazocine ;  
péthidine.

## **S8. CANNABINOÏDES**

Interdits :

–  $\Delta^9$ -tétrahydrocannabinol (THC) naturel, par ex. cannabis, haschisch, et marijuana, ou synthétique ;  
– Cannabimimétiques, par ex. « Spice », JWH-018, JWH-073, HU-210.

## **S9. GLUCOCORTICOÏDES**

Tous les glucocorticoïdes sont interdits lorsqu'ils sont administrés par voie orale, intraveineuse, intramusculaire ou rectale.

# **SUBSTANCES INTERDITES DANS CERTAINS SPORTS**

## **P1. ALCOOL**

L'alcool (éthanol) est interdit en compétition seulement, dans les sports suivants. La détection sera effectuée par éthylométrie et/ou analyse sanguine. Le seuil de violation est équivalent à une concentration sanguine d'alcool de 0,10 g/L.

– Aéronautique (FAI) ;  
– Automobile (FIA) ;  
– Motonautique (UIM) ;  
– Tir à l'arc (WA).

## **P2. BÊTA-BLOQUANTS**

Les bêta-bloquants sont interdits en compétition seulement, dans les sports suivants et aussi interdits horscompétition si indiqué.

– Automobile (FIA) ;  
– Billard (toutes les disciplines) (WCBS) ;  
– Fléchettes (WDF) ;  
– Golf (IGF) ;  
– Ski (FIS) pour le saut à skis, le saut freestyle /halfpipe et le snowboard halfpipe/big air ;  
– Sports subaquatiques (CMAS) pour l'apnée dynamique avec ou sans palmes, l'apnée en immersion libre, l'apnée en poids constant avec ou sans palmes, l'apnée en poids variable, l'apnée Jump Blue, l'apnée statique, la chasse sous-marine et le tir sur cible.  
– Tir (ISSF, IPC)\* ;

– Tir à l’arc (WA)\*.

\* Aussi interdit hors-compétition

Incluent sans s’y limiter :

acébutolol ;  
alprénolol ;  
aténolol ;  
bétaxolol ;  
bisoprolol ;  
bunolol ;  
cartéolol ;  
carvédilol ;  
céliprolol ;  
esmolol ;  
labétalol ;  
lévobunolol ;  
métipranolol ;  
métoprolol ;  
nadolol ;  
oxprénolol ;  
pindolol ;  
propranolol ;  
sotalol ;  
timolol.

## Autorisation d'usage à des fins thérapeutiques (AUT)

Formulaire de demande

### 1. Renseignements sur le (la) sportif(ve)

À remplir en lettres majuscules par l'intéressé(e) ou son représentant légal. Toutes les mentions obligatoires sont identifiées par un astérisque (\*).

<b>Nom *</b> :	<b>Prénom *</b> :	
<i>Identité du représentant légal pour les mineur</i> <input type="checkbox"/> Mère <input type="checkbox"/> Père <input type="checkbox"/> autre :		
<b>Nom *</b> :	<b>Prénom *</b> :	
<b>Sexe *</b> : Homme <input type="checkbox"/> Femme <input type="checkbox"/>	<b>Date de naissance *</b> (jj/mm/aaaa) : ___/___/___	
<b>Adresse *</b> :		
<b>Code Postal *</b> :	<b>Ville *</b> :	<b>Pays *</b> :
<b>Tél. *</b> :	<b>Courriel</b> :	
<b>Fédération *</b> :	<b>N° Licence</b> :	
<b>Sport *</b> :	<b>Discipline</b> :	
<b>Sportif inscrit sur la liste des SHN</b> : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
<b>Niveau de compétition le plus élevé atteint au cours de la présente saison sportive</b> :		
<input type="checkbox"/> PROFESSIONNEL <input type="checkbox"/> NATIONAL <input type="checkbox"/> RÉGIONAL <input type="checkbox"/> DÉPARTEMENTAL		
<b>Vous participez à des compétitions internationales, l'AMA ou votre fédération internationale vous a informé que vous faisiez partie des sportifs soumis à leurs contrôles *</b> :		
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
<b>Première compétition pour laquelle vous souhaitez bénéficier de cette autorisation *</b> :		
<b>Date</b> (jj/mm/aaaa) : ___/___/___	<b>Compétition</b> :	

**Si handicap, précisez lequel \*** :

- Votre formulaire doit être complété lisiblement en français ou en anglais.
- La demande doit être accompagnée d'un **chèque d'un montant de 30 €** libellé à l'ordre de : « agent comptable de l'AFLD », correspondant à la participation forfaitaire aux frais d'instruction. Le rejet de la demande d'AUT n'ouvre pas droit au remboursement de cette participation.

- Sauf urgence médicale, état pathologique aigu ou circonstances exceptionnelles, le dossier **complet** de la demande doit être déposé **trente jours avant la première compétition** pour laquelle l'autorisation est demandée.

Après avoir complété le formulaire, le (la) sportif(ve), ou son représentant légal s'il est mineur ou majeur protégé, doit le transmettre à l'AFLD par **courrier avec accusé de réception** et en conserver la copie.

Le dossier est à envoyer à :

**AFLD - Service  
médical 8 rue  
Auber, 75009  
PARIS**

ou par **télécopie** au 01 40 62 76 83 ou email à [service.medical@aflf.fr](mailto:service.medical@aflf.fr)

Pour toute demande d'information contacter le service médical au 01 40 62 72 59

Si le dossier de demande est incomplet, l'AFLD notifiera les pièces manquantes. Le délai de vingt-et-un jours

pour examiner le dossier ne commence qu'à la réception par l'AFLD de l'ensemble des pièces

nécessaires. **Des informations sous forme de FAQ sont consultables sur le site**

[www.aflf.fr](http://www.aflf.fr) dans la rubrique : [Espace Sportif/ Être sportif responsable / Effectuer une demande d'AUT](#)

## 2 .Demandes antérieures

À remplir en lettres majuscules par l'intéressé(e) ou son représentant légal

Avez-vous déjà demandé une AUT \* ?

Oui

Non

À quel organisme \* ?

À quelle date ?

Pour quelle(s) substance(s) ou méthode(s) \* ?

Décision \* :

Acceptée

Refusée

## 3. Renseignements médicaux

*Les preuves médicales justifiant la présente demande doivent être jointes à celle-ci ; elles doivent inclure l'histoire médicale et les résultats de tout examen pertinent, les analyses de laboratoire et d'imagerie. Les copies des rapports originaux ou des courriers doivent être également jointes. L'Agence mondiale antidopage tient à jour une série de lignes directrices visant à aider les médecins dans la préparation de demandes d'AUT. Il est possible de consulter ces documents, en saisissant le terme de recherche « Informations médicales » sur le site web de l'AMA (<https://www.wada-ama.org>).*

**Diagnostic argumenté avec l'information médicale nécessaire \* :**

**Lorsqu'une substance autorisée ne peut être adaptée au traitement de la pathologie, fournir un argumentaire clinique justifiant l'utilisation de médicaments contenant une substance interdite \* :**

À remplir par le médecin de votre choix

#### 4. Médicament(s) concerné(s)

À remplir par le médecin de votre choix

##### RECHERCHE DE SUBSTANCE INTERDITE DANS UN MÉDICAMENT

En cas de doute sur la présence d'une substance interdite dans un médicament, vous pouvez consulter le moteur de recherche du site internet de l'AFLD en cliquant sur cette adresse : <http://medicaments.afld.fr/>

Nom du médicament *	Substance active selon la dénomination commune internationale *	Posologie *	Voie d'administration *	Fréquence d'administration *
1				
2				
3				
4				

Précisez la date de début du traitement (jj/mm/aaaa) et sa durée \* :

#### 5. Demande à effet rétroactif

À remplir par le médecin de votre choix

S'agit-il d'une demande à effet rétroactif ?  Oui  Non

Si oui, à quelle date le traitement a-t-il commencé (jj/mm/aaaa) ? \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

□ Veuillez indiquer la raison de la demande comportant un effet rétroactif :

Un traitement d'urgence ou le traitement d'un état pathologique aigu a été nécessaire.

En raison d'autres circonstances exceptionnelles, le sportif(ve) n'a pas eu le temps ou l'occasion de soumettre une demande d'AUT avant le contrôle anti-dopage.

Autre raison :

## 6. Déclaration du médecin

À remplir par le médecin de votre choix

Je soussigné(e) \*, \_\_\_\_\_ (Nom et prénom du médecin),

certifie que le traitement mentionné au 4. est médicalement adapté à l'état clinique du sportif, et que d'autres médicaments alternatifs n'apparaissant pas dans la liste des interdictions ne peuvent se substituer au traitement présent.

**Spécialité du médecin \*** :

**Adresse \*** :

**Tél. :**

**Télécopie :**

**Courriel :**

**Signature du médecin \*** :

**Date \*** : \_\_/\_\_/\_\_

**Tampon \*** :

### DURÉE DE VALIDITÉ ET CONDITIONS DE RENOUVELLEMENT :

**1°)** L'autorisation d'usage à des fins thérapeutiques est délivrée pour une durée qui, en principe, ne peut excéder

**un an** ([article D.232-77 du code du sport](#), premier alinéa).

**2°)** Toutefois, s'il s'agit d'un état pathologique chronique, elle peut être accordée pour une durée supérieure sans que celle-ci puisse excéder quatre ans. ([art D.232-77, deuxième alinéa](#)).

Dans le cas où l'autorisation est d'une durée inférieure ou égale à un an, tout renouvellement est assujéti à la présentation d'un dossier de nouvelle demande.

Dans le cas de pathologie chronique ouvrant la possibilité d'une durée pouvant aller jusqu'à quatre ans, le titulaire de l'autorisation est tenu de porter à la connaissance de l'AFLD dans les meilleurs délais chaque nouvelle prescription de la substance en cause, et au plus tard à l'échéance de chaque année suivant la délivrance de l'autorisation. A défaut, l'autorisation cessera de produire effet.

L'AFLD se réserve le droit de demander toute pièce justificative qu'elle juge utile à l'examen du dossier.

**3°)** Le sportif est invité à porter à la connaissance de l'AFLD tout changement portant sur les renseignements fournis au titre du 1. ci-dessus.

## 7. Information du sportif

Conformément à [l'article 32 de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978](#) relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, le sportif auteur de la demande est informé de l'autorisation par le [décret n° 2015-1609 du 7 décembre 2015](#) d'un traitement automatisé des catégories de données ci-après :

- 1) Données relatives à son état civil :
  - a) Nom et prénom ;
  - b) Date de naissance ;
  - c) Sexe ;
- 2) Indication de la discipline sportive pour l'exercice de laquelle l'autorisation est sollicitée ;
- 3) Mention de la pathologie dont le traitement a justifié l'octroi de l'autorisation ;
- 4) Données relatives à la substance autorisée, sa posologie et sa voie d'administration ou la méthode à laquelle elle se rapporte ;
- 5) Date de délivrance de l'autorisation et sa durée de validité ;
- 6) Mention de l'autorité l'ayant délivrée.

(cf. [article R.232-85-4 du code du sport](#))

## 8. Signature(s) :

*À remplir par l'intéressé(e) et son représentant légal*

- du (de la) sportif(ve) \* :

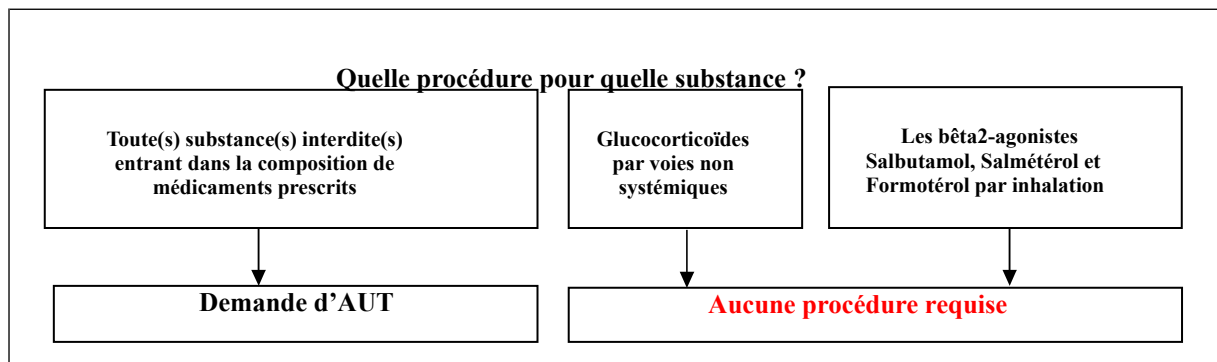
Date \* : \_\_/\_\_/\_\_

- du représentant légal pour les mineurs ou  
majeurs protégés \* :

Date \* : \_\_/\_\_/\_\_



## CONDITIONS DE PRISE EN COMPTE DES DEMANDES



La réponse sera adressée au sportif, ou à son représentant légal pour les mineurs ou majeurs protégés.

### Éléments de nature médicale pour tous les dossiers

<b>Traitement</b>	<b>Justificatifs médicaux recommandés</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nom commercial du médicament</li> <li>➤ Dénomination de la substance interdite</li> <li>➤ Posologie</li> <li>➤ Voie et fréquence d'administration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Antécédents personnels du patient</li> <li>➤ Histoire de la maladie et présentation clinique</li> <li>➤ Photocopie des examens complémentaires</li> <li>➤ Photocopie des ordonnances</li> </ul>

### Pièces supplémentaires à fournir dans les hypothèses suivantes :

- 1. Maladie asthmatique et asthme induit par l'exercice :**
  - Exploration fonctionnelle respiratoire, incluant les courbes de mesures ;
  - Test d'hyperréactivité bronchique, incluant les courbes de mesures ;
  - Test de réversibilité sous bêta-2 agonistes, incluant les courbes de mesures.
  
- 2. Diabète :**
  - Extrait du dossier initial d'hospitalisation ;
  - Bilan biologique ;
  - Suivi Hb1Ac, bilan urinaire ;
  - Bilan d'extension micro vasculaire.
  
- 3. Hypertension artérielle (HTA) :**
  - Mesure ambulatoire de la pression artérielle sur une durée de vingt-quatre heures ;
  - Échographie cardiaque ;
  - Résultat d'une épreuve d'effort ;
  - Électrocardiogramme (avec 12 dérivations de repos).
  
- 4. Retards de croissance ou pubertaires et déficit en hormone de croissance :**
  - Bilans biologiques avec taux Igf1 ;
  - La courbe de croissance, la courbe d'âge et de poids, l'âge osseux ;
  - Projet thérapeutique complet et objectif souhaité.
  
- 5. Trouble déficitaire de l'attention et hyperactivité (TDAH) :**
  - Critères cliniques de diagnostic tels que définis dans le DSM-V ;
  - Évaluation par questionnaires spécifiques (Echelle de Conners) ou par entretien structurés (SNAP, DISC-IV, K-SADS, ou autre) ;
  - Un ou plusieurs des bilans psychologiques réalisés.

*NB. Les examens médicaux doivent dater de quatre ans au plus pour les pathologies asthmatiformes et de deux ans au plus dans les autres cas.*

## Renouvellement de licence d'une fédération sportive

### Questionnaire de santé « **QS – SPORT** »

Ce questionnaire de santé permet de savoir si vous devez fournir un certificat médical pour renouveler votre licence sportive.

Répondez aux questions suivantes par OUI ou par NON*	OUI	NON
<b>Durant les 12 derniers mois</b>		
1) Un membre de votre famille est-il décédé subitement d'une cause cardiaque ou inexpliquée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Avez-vous ressenti une douleur dans la poitrine, des palpitations, un essoufflement inhabituel ou un malaise ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Avez-vous eu un épisode de respiration sifflante (asthme) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Avez-vous eu une perte de connaissance ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Si vous avez arrêté le sport pendant 30 jours ou plus pour des raisons de santé, avez-vous repris sans l'accord d'un médecin ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Avez-vous débuté un traitement médical de longue durée (hors contraception et désensibilisation aux allergies) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>A ce jour</b>		
7) Ressentez-vous une douleur, un manque de force ou une raideur suite à un problème osseux, articulaire ou musculaire (fracture, entorse, luxation, déchirure, tendinite, etc...) survenu durant les 12 derniers mois ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) Votre pratique sportive est-elle interrompue pour des raisons de santé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Pensez-vous avoir besoin d'un avis médical pour poursuivre votre pratique sportive ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>*NB : Les réponses formulées relèvent de la seule responsabilité du licencié.</i>		

#### Si vous avez répondu NON à toutes les questions :

Pas de certificat médical à fournir. Simplement attestez, selon les modalités prévues par la fédération, avoir répondu NON à toutes les questions lors de la demande de renouvellement de la licence.

#### Si vous avez répondu OUI à une ou plusieurs questions :

Certificat médical à fournir. Consultez un médecin et présentez-lui ce questionnaire renseigné.

## SERIE DE TABLEAUX NE FIGURANT PAS DANS L'ARTICLE

Répartition du nombre de répondants pour chaque substance citée

Substance consommée	Nombre	Pourcentage	Autorisée	Interdite
Aucune	270	50,75 %		
Protéines	174	32,71 %	*	
Vitamines	120	22,56 %	*	
Caféine	115	21,62 %	*	
Créatine	67	12,59 %	*	
Anti-inflammatoires	34	6,39 %	*	
Antalgiques	27	5,08 %	*	
Anti-asthmatiques	18	3,38 %		*
Cannabis	13	2,44 %		*
Acide aminé	11	2,07 %	*	
Corticoïdes	9	1,69 %		*
Anabolisants	8	1,50 %		*
Diurétique	6	1,13 %		*
Hormones de croissance	5	0,94 %		*
Cocaïne	3	0,56 %		*
J'ai déjà consommé des substances mais je ne sais pas quelles étaient leurs natures	3	0,56 %		
Pseudoéphédrine	2	0,38 %		*
EPO	2	0,38 %		*
Spiruline	2	0,38 %	*	
Bêta-bloquant	1	0,19 %		*
Insuline	1	0,19 %		*
Amphétamines	1	0,19 %		*
Alcool	1	0,19 %		*
Homéopathie	1	0,19 %	*	
Brûleur de graisse	1	0,19 %	*	
Pack minceur	1	0,19 %	*	

*Activités principalement réalisées à la salle de sport en fonction de la consommation de substances.*

Activité réalisée	Réponse	Total	Pas de consommation	Consommation de substances autorisées uniquement	Consommation de substances interdites	p
		Nombre (%)	Nombre (%)	Nombre (%)	Nombre (%)	
Musculation	Oui	348 (65,4)	149 (55,2)	166 (76,9)	33 (71,7)	<b>&lt; 0,001</b>
	Non	184 (34,6)	121 (44,8)	50 (23,1)	13 (28,3)	
Cardio	Oui	286 (53,8)	160 (59,3)	100 (46,3)	26 (56,5)	<b>0,016</b>
	Non	246 (46,2)	110 (40,7)	116 (53,7)	20 (43,5)	
Fitness	Oui	145 (27,3)	82 (30,4)	49 (22,7)	14 (30,4)	0,147
	Non	387 (72,7)	188 (69,6)	167 (77,3)	32 (69,6)	

*Raison(s) invoquée(s) de la consommation de substances entre ceux consommant des substances autorisées uniquement et ceux consommant des substances interdites*

Raison(s) invoquée(s)	Réponse	Total	Substances autorisées uniquement	Substances interdites	p
		Nombre (%)	Nombre (%)	Nombre (%)	
Augmenter la masse musculaire	Oui	116 (44,3)	94 (43,5)	22 (47,8)	0,593
	Non	146 (55,7)	122 (56,5)	24 (52,2)	
Augmenter la force musculaire	Oui	75 (28,6)	58 (26,9)	17 (37,0)	0,169
	Non	187 (71,4)	158 (73,1)	29 (63,0)	
Augmenter l'endurance	Oui	52 (19,8)	40 (18,5)	12 (26,1)	0,243
	Non	210 (80,2)	176 (81,5)	34 (73,9)	
Combattre la fatigue	Oui	127 (48,5)	107 (49,5)	20 (43,5)	0,455
	Non	135 (51,5)	109 (50,5)	26 (56,5)	
Combattre la douleur	Oui	44 (16,8)	31 (14,4)	13 (28,3)	0,022
	Non	218 (83,2)	185 (85,6)	33 (71,7)	

*Vérification de l'autorisation d'un médicament sur la liste des produits dopants avant sa prise en fonction de la consommation de substances.*

Propositions	Pas de consommation de substance	Consommation de substances autorisées uniquement	Consommation de substances interdites	Total	p
	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre (%)	
Oui, à chaque fois	19	79	18	116 (27,5)	<b>&lt; 0,001</b>
Parfois, quand j'ai un doute	30	44	7	81 (19,2)	
Jamais	129	80	16	225 (53,3)	
Total (%)	178 (42,2)	203 (48,1)	41 (9,7)	422	



- 7) Que faites-vous principalement dans la salle de sport ? (une réponse)
- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Musculation | <input type="checkbox"/> Cardio                |
| <input type="checkbox"/> Fitness     | <input type="checkbox"/> Autre, précisez ..... |

- 8) Effectuez-vous un autre sport pour lequel vous détenez une licence ?
- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
|------------------------------|------------------------------|

Si oui, dans quel(s) sport(s) ?

.....

- 9) Effectuez-vous des compétitions sportives ?
- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
|------------------------------|------------------------------|

- 10) Dans quel(s) but(s) vous êtes vous inscrit à une salle de sport ? (plusieurs réponses possibles)

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> Complément de préparation pour autre sport |
| <input type="checkbox"/> Perte de poids                             |
| <input type="checkbox"/> A visée esthétique                         |
| <input type="checkbox"/> Accompagnement d'un ami                    |
| <input type="checkbox"/> Garder une bonne santé                     |
| <input type="checkbox"/> Bien être personnel                        |
| <input type="checkbox"/> Autre (précisez) .....                     |

## DEUXIEME PARTIE :

Cette partie concerne vos usages ou non de médicaments et vos pratiques concernant des substances dont le but est d'améliorer vos performances.

- 11) Présentez-vous l'une des pathologies chroniques suivantes ?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Hypertension artérielle  | <input type="checkbox"/> Asthme               |
| <input type="checkbox"/> Allergies                | <input type="checkbox"/> Diabète              |
| <input type="checkbox"/> Troubles thyroïdiens     | <input type="checkbox"/> Hypercholestérolémie |
| <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : ..... |   |

- 12) Prenez-vous des médicaments au long cours ?

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
|------------------------------|------------------------------|

Si oui, Lesquels ? (nom exact si possible, sinon famille de médicament)

.....

- 13) Voici une liste de substances, merci de cocher celles que vous avez déjà consommé **dans le but d'améliorer vos performances.**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Cannabis  | <input type="checkbox"/> Caféine                           |
| <input type="checkbox"/> Cocaïne   | <input type="checkbox"/> Protéines                         |
| <input type="checkbox"/> Vitamines   | <input type="checkbox"/> Antalgique (Paracetamol ...)      |
| <input type="checkbox"/> Anti-inflammatoire (Ibuprofène ...)   | <input type="checkbox"/> Bêta-bloquant (Propranolol® ...)  |
| <input type="checkbox"/> Créatine  | <input type="checkbox"/> Anti-asthmatique (Ventoline® ...) |
| <input type="checkbox"/> Corticoïdes   | <input type="checkbox"/> Insuline                          |
| <input type="checkbox"/> Pseudoéphédrine (Humex® ...)  | <input type="checkbox"/> EPO                               |
| <input type="checkbox"/> Diurétique (Lasilix® ...)   | <input type="checkbox"/> Amphétamines                      |
| <input type="checkbox"/> Anabolisant (Testostérone ...)  | <input type="checkbox"/> Hormones de croissance            |
| <input type="checkbox"/> J'ai déjà consommé des substances mais je ne sais pas quelles étaient leurs natures |  |
| <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : .....  |  |

==> Si vous n'avez rien coché à la question précédente, passez directement à la **question 20**.

14) Pour quelle(s) raison(s) principale(s) avez-vous consommé ces substances ?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Augmenter la masse musculaire | <input type="checkbox"/> Augmenter la force musculaire |
| <input type="checkbox"/> Augmenter l'endurance         | <input type="checkbox"/> Combattre la fatigue          |
| <input type="checkbox"/> Combattre la douleur          |  |
| <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : .....      |  |

15) Quelle est votre fréquence d'utilisation de ces substances ?

- Juste une fois pour tester
- Uniquement lors des grandes occasions (compétitions ...)
- Fréquente
- Quasi quotidienne

16) Considérez-vous qu'il y ait un risque à utiliser ces substances ?

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oui            | <input type="checkbox"/> Non |
| <input type="checkbox"/> Je ne sais pas |                              |

17) Connaissez-vous ces risques ?

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
|------------------------------|------------------------------|

18) Pensez-vous qu'il vous serait possible de vous passer de ces substances pour progresser ?

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oui            | <input type="checkbox"/> Non |
| <input type="checkbox"/> Je ne sais pas |                              |

19) Considérez-vous cette pratique comme une forme de dopage ?

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
|------------------------------|------------------------------|

20) Avant de prendre un médicament (ou l'une des substances mentionnées à la question 13), pensez vous à vérifier dans la liste des produits dopants si celui ci est bien autorisé vis à vis de votre pratique sportive ?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Oui, à chaque fois | <input type="checkbox"/> Parfois, quand j'ai un doute |
| <input type="checkbox"/> Jamais             |   |

21) Quelle(s) est(sont) votre(vos) source(s) d'information principale concernant votre préparation physique, la prévention des blessures, et la préparation des compétitions ?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Coach sportif            | <input type="checkbox"/> Salle de sport   |
| <input type="checkbox"/> Internet                 | <input type="checkbox"/> Magazines        |
| <input type="checkbox"/> Médecin généraliste      | <input type="checkbox"/> Médecin du sport |
| <input type="checkbox"/> Pharmacien               | <input type="checkbox"/> Kinésithérapeute |
| <input type="checkbox"/> Ostéopathe               | <input type="checkbox"/> Autres sportifs  |
| <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : ..... |   |

22) Concernant la lutte contre le dopage, vous considérez que:

- C'est un fléau qu'il est possible d'éradiquer
- Il faut le combattre, mais la lutte est perdue d'avance
- La lutte est vaine, il vaut mieux accepter le dopage, le but principal étant d'être sur le même pied d'égalité



TROISIEME PARTIE:

Cette partie s'adresse aux personnes qui ont déjà consommé des substances dans le but d'améliorer leurs performances (Au moins une case cochée à la **question 13**)

Si ce n'est pas le cas, nous vous remercions de votre participation, le questionnaire est terminé

Sinon il vous reste encore quelques questions. Courage !

Concernant le rôle de votre médecin généraliste:

23) Avez-vous déjà parlé avec lui du fait que vous avez déjà consommé certaines substances pour améliorer vos performances ?

- Oui  Non

24) Est-il pour vous un moyen d'approvisionnement potentiel ?

- Oui  Non

25) Est-il pour vous un conseiller potentiel dans l'utilisation de vos produits dopants ?

- Oui  Non

26) Lui cachez-vous (volontairement ou non) le fait que vous preniez ces substances ?

- Oui  Non

Si oui, pourquoi ?

- Je n'ai pas pensé à lui en parler,  
 J'ai peur qu'il me dénonce,  
 J'ai peur qu'il ne me fournisse pas la substance que je lui demande,  
 J'ai peur qu'il ne me délivre pas mon certificat de non contre-indication à la pratique sportive.

Autre (précisez): .....

27) Le considérez-vous compétent pour vous informer sur ces questions ?

- |                                |                              |                              |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Préparation physique           | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Information relative au dopage | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Prévention des blessures       | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |

Nous vous remercions pour votre contribution, le questionnaire est terminé

Si vous avez des remarques, des compléments d'informations à nous donner vous pouvez les exprimer en envoyant un mail à [claudel.brice@gmail.com](mailto:claudel.brice@gmail.com)

Si vous souhaitez recevoir les principaux enseignements à l'issu de ce travail de recherche, vous pouvez nous transmettre votre adresse mail ici : .....

VU

NANCY, le **23 octobre 2017**

Le Président de Thèse

**Professeur Paolo DI PATRIZIO**

NANCY, le **24 octobre 2017**

Le Doyen de la Faculté de Médecine

**Professeur Marc BRAUN**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 10097

NANCY, le **30 octobre 2017**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

---

## RÉSUMÉ DE LA THÈSE :

### Introduction :

Le sujet du dopage est peu abordé dans les consultations de médecine générale, puisque seulement un tiers des médecins déclarent y avoir été confronté. Or, le médecin généraliste a un rôle dans la prévention, la détection et la prise en charge des effets indésirables du dopage et des conduites dopantes. Notre objectif principal était d'évaluer chez des sportifs amateurs la perception qu'ils ont du rôle du médecin généraliste vis-à-vis du dopage. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer la prévalence des consommations de produits dopants dans une population de sportifs amateurs, d'étudier leurs caractéristiques sociologiques et la perception qu'ils ont du dopage.

### Méthode :

Nous avons réalisé une étude épidémiologique analytique transversale à l'aide de questionnaires. Ceux-ci étaient disposés en libre-service dans des salles de sport acceptant de participer à l'étude.

### Résultats :

Nous avons obtenu 532 réponses. Ils étaient 262 (49.25%) à déclarer avoir déjà consommé des substances pour améliorer leurs performances, dont 46 (8,65%) des substances interdites. Les consommateurs de produits dopants étaient 37.0% à en avoir déjà parlé à leur médecin traitant, 20.1% souhaitaient lui cacher. Le médecin était considéré comme compétent pour donner des informations relatives au dopage pour 76,4% des consommateurs de substances, et 13,4% d'entre eux le considéraient comme un moyen d'approvisionnement en produits dopants.

### Conclusion :

Si les utilisateurs de produits dopants ne parlent pas à leur médecin traitant de leur consommation, il semble que ce soit plutôt par négligence. Pour les inciter à en parler, des campagnes d'information sur les méfaits du dopage et des conduites dopantes peuvent être entreprises, ainsi que des formations spécifiques des médecins généralistes.

---

## TITRE EN ANGLAIS :

Doping and doping behaviors, perception of the role of the general practitioner in gym users.

---

## THÈSE : MÉDECINE GÉNÉRALE - ANNÉE 2017

---

## MOTS CLÉS :

Dopage, Conduite dopante, Médecin généraliste, Sportif amateur, Utilisateur de salle de sport, Perception

---

## INTITULÉ ET ADRESSE :

UNIVERSITÉ DE LORRAINE  
Faculté de Médecine de Nancy  
9, avenue de la Forêt de Haye  
54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex

---