



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

ANNEE 2011

THESE N° 78

Enquête sur la supplémentation et dopage en milieu sportif de la région de Marrakech

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE.../.../2011

PAR

Mr. **Abdenasser CHAOUI**

Né le 07 Juin 1985 à Tantan

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS CLES


Dopage – Enquête – Sport – Prévention

JURY

Mr.	T. Fikry Professeur de Traumatologie–Orthopédie	PRESIDENT
Mr.	H. SAIDI Professeur agrégé de Traumatologie–Orthopédie	RAPPORTEUR
Mr.	M. LATIFI Professeur de Traumatologie–Orthopédie	JUGES
Mme.	F. ASRI Professeur agrégée de Psychiatrie	
Mr.	Y. NAJEB Professeur agrégé de Traumatologie–Orthopédie	
Mme.	N. MANSOURI Professeur agrégée de Chirurgie Maxillo–Faciale	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر
نعمتك التي أنعمت عليّ
وعلى والديّ وأن أعمل
صالحاً ترضاه وأصلح لي في
ذريّتي إني تبت إليك وإني
من المسلمين"



Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyen Honoraire

: Pr. Badie-Azzamann MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

Vice doyen à la recherche

: Pr. Ahmed OUSEHAL

Vice doyen aux affaires pédagogiques

: Pr. Ag Zakaria DAHAMI

Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ABOUSSAD

Abdelmounaim

Néonatalogie

AIT BENALI

Said

Neurochirurgie

ALAOUI YAZIDI

Abdelhaq

Pneumo-phtisiologie

BELAABIDIA

Badia

Anatomie-Pathologique

BOUSKRAOUI	Mohammed	Pédiatrie A
CHOULLI	Mohamed Khaled	Neuropharmacologie
EL HASSANI	Selma	Rhumatologie
ESSADKI	Omar	Radiologie
FIKRY	Tarik	Traumatologie- Orthopédie A
FINECH	Benasser	Chirurgie – Générale
KISSANI	Najib	Neurologie
KRATI	Khadija	Gastro-Entérologie
LATIFI	Mohamed	Traumato – Orthopédie B
MOUTAOUAKIL	Abdeljalil	Ophtalmologie
OUSEHAL	Ahmed	Radiologie
RAJI	Abdelaziz	Oto-Rhino-Laryngologie
SARF	Ismail	Urologie
SBIHI	Mohamed	Pédiatrie B
SOUMMANI	Abderraouf	Gynécologie-Obstétrique A

PROFESSEURS AGREGES

ABOULFALAH	Abderrahim	Gynécologie – Obstétrique B
AIT SAB	Imane	Pédiatrie B
AKHDARI	Nadia	Dermatologie
AMAL	Said	Dermatologie
ASMOUKI	Hamid	Gynécologie – Obstétrique A
ASRI	Fatima	Psychiatrie
BENELKHAÏAT	Ridouan	Chirurgie – Générale
BOÛMZÈBRA	Drissi	Chirurgie Cardiovasculaire
CHABAA	Laila	Biochimie
CHELLAK	Saliha	Biochimie-chimie
DAHAMI	Zakaria	Urologie
EL FEZZAZI	Redouane	Chirurgie Pédiatrique
EL HATTAOUI	Mustapha	Cardiologie
ELFIKRI	Abdelghani	Radiologie
ESSAADOUNI	Lamiaa	Médecine Interne
ETTALBI	Saloua	Chirurgie – Réparatrice et plastique
GHANNANE	Houssine	Neurochirurgie
LMEJJATTI	Mohamed	Neurochirurgie
LOUZI	Abdelouahed	Chirurgie générale
MAHMAL	Lahoucine	Hématologie clinique
MANSOURI	Nadia	Chirurgie maxillo-faciale Et stomatologie
MOUDOUNI	Said mohammed	Urologie
NAJEB	Youssef	Traumato - Orthopédie B
OULAD SAIAD	Mohamed	Chirurgie pédiatrique
SAIDI	Halim	Traumato - Orthopédie A
SAMKAOUI	Mohamed	Anesthésie- Réanimation
TAHRI JOUTEI	Ali	Radiothérapie

.....

YOUNOUS

Saïd

Anesthésie-Réanimation

PROFESSEURS ASSISTANTS

ABKARI	Imad	Traumatologie-orthopédie B
ABOU EL HASSAN	Taoufik	Anesthésie - réanimation
ABOUSSAIR	Nisrine	Génétique
ADALI	Imane	Psychiatrie
ADALI	Nawal	Neurologie
ADERDOUR	Lahcen	Oto-Rhino-Laryngologie
ADMOU	Brahim	Immunologie
AGHOUTANE	El Mouhtadi	Chirurgie – pédiatrique
AIT BENKADDOUR	Yassir	Gynécologie – Obstétrique A
AIT ESSI	Fouad	Traumatologie-orthopédie B
ALAOUI	Mustapha	Chirurgie Vasculaire périphérique
ALJ	Soumaya	Radiologie
AMINE	Mohamed	Epidémiologie - Clinique
AMRO	Lamyae	Pneumo - phtisiologie
ANIBA	Khalid	Neurochirurgie
ARSALANE	Lamiaie	Microbiologie- Virologie
ATMANE	El Mehdi	Radiologie
BAHA ALI	Tarik	Ophtalmologie

BAIZRI	Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques
BASRAOUI	Dounia	Radiologie
BASSIR	Ahlam	Gynécologie – Obstétrique B
BELKHOUCHE	Ahlam	Rhumatologie
BEN DRISS	Laila	Cardiologie
BENCHAMKHA	Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
BENHADDOU	Rajaa	Ophthalmologie
BENHIMA	Mohamed Amine	Traumatologie-orthopédie B
BENJILALI	Laila	Médecine interne
BENZAROUEL	Dounia	Cardiologie
BOUCHENTOUF	Rachid	Pneumo-phtisiologie
BOUKHANNI	Lahcen	Gynécologie – Obstétrique B
BOURRAHOUCHE	Aicha	Pédiatrie
BOURROUS	Monir	Pédiatrie A
BSSIS	Mohammed Aziz	Biophysique
CHAFIK	Aziz	Chirurgie Thoracique
CHAFIK	Rachid	Traumatologie-orthopédie A
CHAIB	Ali	Cardiologie
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI	Najat	Radiologie
DIFFAA	Azeddine	Gastro - entérologie
DRAISS	Ghizlane	Pédiatrie A

DRISSI	Mohamed	Anesthésie -Réanimation
EL ADIB	Ahmed rhassane	Anesthésie-Réanimation
EL ANSARI	Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL BARNI	Rachid	Chirurgie Générale
EL BOUCHTI	Imane	Rhumatologie
EL BOUIHI	Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI	Rachid	Chirurgie Cardio Vasculaire
EL HAOURY	Hanane	Traumatologie-orthopédie A
EL HOUDZI	Jamila	Pédiatrie B
EL IDRISSE SLITINE	Nadia	Pédiatrie (Néonatalogie)
EL JASTIMI	Said	Gastro-Entérologie
EL KARIMI	Saloua	Cardiologie
EL KHAYARI	Mina	Réanimation médicale
EL MANSOURI	Fadoua	Anatomie - pathologique
EL MGHARI TABIB	Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL OMRANI	Abdelhamid	Radiothérapie
FADILI	Wafaa	Néphrologie
FAKHIR	Bouchra	Gynécologie – Obstétrique B
FICHTALI	Karima	Gynécologie – Obstétrique B
HACHIMI	Abdelhamid	Réanimation médicale
HAJJI	Ibtissam	Ophtalmologie

HAOUACH	Khalil	Hématologie biologique
HAROU	Karam	Gynécologie – Obstétrique A
HERRAG	Mohammed	Pneumo-Phtisiologie
HOCAR	Ouafa	Dermatologie
JALAL	Hicham	Radiologie
KADDOURI	Said	Médecine interne
KAMILI	El ouafi el aouni	Chirurgie – pédiatrique générale
KHALLOUKI	Mohammed	Anesthésie-Réanimation
KHOUCHANI	Mouna	Radiothérapie
KHOULALI IDRISSE	Khalid	Traumatologie-orthopédie
LAGHMARI	Mehdi	Neurochirurgie
LAKMICHI	Mohamed Amine	Urologie
LAOUAD	Inas	Néphrologie
LOUHAB	Nissrine	Neurologie
MADHAR	Si Mohamed	Traumatologie-orthopédie A
MANOUDI	Fatiha	Psychiatrie
MAOULAININE	Fadlmrabihrabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
MATRANE	Aboubakr	Médecine Nucléaire
MOUAFFAK	Youssef	Anesthésie - Réanimation
MOUFID	Kamal	Urologie
MSOUGGAR	Yassine	Chirurgie Thoracique
NARJIS	Youssef	Chirurgie générale

NEJMI	Hicham	Anesthésie - Réanimation
NOURI	Hassan	Oto-Rhino-Laryngologie
OUALI IDRISSE	Mariem	Radiologie
QACIF	Hassan	Médecine Interne
QAMOUSS	Youssef	Anesthésie - Réanimation
RABBANI	Khalid	Chirurgie générale
RADA	Noureddine	Pédiatrie
RAIS	Hanane	Anatomie-Pathologique
ROCHDI	Youssef	Oto-Rhino-Laryngologie
SAMLANI	Zouhour	Gastro - entérologie
SORAA	Nabila	Microbiologie virologie
TASSI	Noura	Maladies Infectieuses
TAZI	Mohamed Illias	Hématologie clinique
ZAHLANE	Mouna	Médecine interne
ZAHLANE	Kawtar	Microbiologie virologie
ZAQUI	Sanaa	Pharmacologie
ZIADI	Amra	Anesthésie - Réanimation
ZOUGAGHI	Laila	Parasitologie –Mycologie



DEDICACES



*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...
Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,
L'amour, le respect, la reconnaissance...
Aussi, c'est tout simplement que*



Je dédie cette thèse à ...

A MON ADORABLE MÈRE,

Merci maman pour ton affection, ta protection, ta tendresse et ton amour pour moi. Aucune parole ne peut être dite à ta juste valeur pour exprimer mon amour. Tu es la maman la plus adorable et la plus douce. Tu es le soleil de nos jours. Tes prières et tes sacrifices m'ont comblé tout au long de mon existence. En ce jour j'espère réaliser, chère mère, et douce créature un de tes rêves. Puisse dieu tout puissant, te garder, te procurer santé, bonheur et longue vie pour que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois. Je t'aime maman.

A MON TRÈS CHER PÈRE,

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon amour, mon respect éternel et ma gratitude pour tout ce que tu as fait pour moi pour assurer mon instruction et mon bien être. Je veux te dire combien je t'aime, tu es pour moi le père exemplaire. Tes prières ont été pour moi d'un grand soutien au cours de ce long parcours. J'espère réaliser ce jour un de tes rêves et être digne de ton nom, ton éducation, ta confiance et des hautes valeurs que tu m'as inculquée. Que Dieu, tout puissant, te garde, te procure santé, bonheur et longue vie pour que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois. Je t'aime papa.

A MES TRÈS CHERES SŒURS,

Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon amour et mon affection. Depuis notre tendre enfance, la complicité qui nous liait a fait de vous plus que des sœurs, des amies, des confidentes. Puisse dieu vous préserver des malheurs de la vie, vous procurer longue vie et réaliser tous vos rêves. Je vous aime.

A MON TRÈS CHER FRÈRE,

Tu sais que l'affection et l'amour fraternel que je te porte sont sans limite. Je te dédie ce travail en témoignage de mon amour. Puisse-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Dieu qu'il t'apporte bonheur et t'aide à réaliser tous tes vœux. Je t'aime.

A LA FAMILLE CHAOUI, BOUJNEN ET AAJI,

Vous avez toujours été avec moi, par votre esprit et votre cœur et rien ne saurait traduire le fond de mes sentiments envers vous.

Que cette thèse soit pour vous le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux.

A TOI...,

Dis-toi bien qu'aucune parole ne sera jamais capable de te prouver tant de respect, d'amour et de tendresse que j'ai pour toi. Merci pour ta compréhension, ta confiance, ton soutien et ta présence. Je veux juste que tu saches que tu illumines ma vie.

*A MES TOUS MES TRÈS CHERS AMIS ET COLLEGUES ET SURTOUT :
BADREDDINE BERACHID, NABIL BERACHID, MOHAMED
CHEHBOUNI, ELATIQUI MOHAMED, ECH-CHAFIY BACHIR, DAKI
LALA HIND, CHERQUAOUI HIND, CHAFIK ASMAA, BOUZANDOUFA
IBTISSAM, IMANE BOUMZEBRA ET BOUZID NAWAL.*

Vous avez toujours été avec moi, par votre esprit et votre cœur et rien ne saurait traduire le fond de mes sentiments envers vous. Merci d'avoir cru en moi et de m'avoir supporté. Puisse dieu vous préserver et vous procurer bonne santé.

*AUX DOCTEURS : CHAFIK RACHID, ZAKINI SAID, RAMADAN
MOUHSIN ET ARGANE MOKHTAR
A MONSIEUR EL BOUMAOUI ABDERAHMAN,*

Aucune dédicace ne saurait exprimer le respect que je vous porte de même que ma reconnaissance pour votre soutien. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

*A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS ET QUE J'AI OMIS DE CITER,
A TOUS CEUX QUI ONT CONTRIBUE DE PRES OU DE LOIN A
L'ELABORATION DE CE TRAVAIL ET SURTOUT DOCTEUR CHAFIK
RACHID.*



REMERCIEMENTS



A

**NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR TARIK FIKRY**

Professeur d'enseignement supérieur de Traumatologie-orthopédie

Au CHU Mohammed VI de Marrakech

Chef de service de Traumatologie-orthopédie A

C'est pour nous un grand honneur que vous ayez accepté de présider notre thèse et de siéger parmi cet honorable jury. Nous avons toujours admiré vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre modestie qui restent exemplaires.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre profonde reconnaissance et notre plus grande estime.

A

**NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR HALIM SAIDI**

Professeur d'enseignement supérieur de Traumatologie-orthopédie

Au CHU Mohammed VI de Marrakech

Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.

Nous avons eu le grand plaisir et le privilège de travailler sous votre direction, et avons trouvé auprès de vous un conseiller et un guide.

Vous nous avez reçu en toute circonstance avec sympathie et bienveillance.

Votre compétence, votre dynamisme, votre rigueur et vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en nous une grande admiration et un profond respect.

Nous souhaitons être digne de la confiance que vous nous avez accordée et nous espérons, cher Maître, que vous trouverez ici le témoignage de notre plus sincère reconnaissance et de nos respects les plus sincères.

A

**NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR MOHAMED LATIFI**

Professeur d'enseignement supérieur de Traumatologie-orthopédie

Au CHU Mohammed VI de Marrakech

Chef de service de Traumatologie-orthopédie B

Nous tenions à vous exprimer nos plus sincères remerciements pour avoir accepté de siéger auprès de ce noble jury. Votre présence nous honore.

Nous n'oublierons jamais les valeurs et la qualité de votre enseignement ainsi que vos qualités humaines et professionnelles.

Il nous est particulièrement agréable de vous exprimer ici notre profonde gratitude et nos respects les plus sincères.

A
NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MADAME LE PROFESSEUR FATIMA ASRI

Professeur agrégé de Psychiatrie
Au CHU Mohammed VI de Marrakech
Chef de service de psychiatrie

Nous vous sommes très reconnaissants de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Vos qualités humaines et professionnelles jointes à votre compétence et votre disponibilité seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession.

Veillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre plus grande estime et de nos respects les plus sincères.

A
NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR YOUSSEF NAJEB

Professeur agrégé de Traumatologie-orthopédie
Au CHU Mohammed VI de Marrakech
Merci d'avoir accepté de juger notre travail

Votre compétence, votre rigueur et vos qualités humaines exemplaires ont toujours suscité notre admiration. Nous vous exprimons notre reconnaissance pour le meilleur accueil que vous nous avez réservé.

Veillez croire à l'expression de notre grande admiration et notre profond respect.

A
NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MADAME LE PROFESSEUR Nadia MANSOURI
Professeur agrégé de Chirurgie maxillo-faciale Et stomatologie.
Chef de service Chirurgie maxillo-faciale Et stomatologie
CHU Mohamed VI de Marrakech.

Nous tenons à vous exprimer nos sincères remerciements de bien vouloir faire partie du jury de notre travail. Nous n'oublierons jamais la valeur de votre enseignement ni vos qualités professionnelles et humaines. Il nous est particulièrement agréable de vous exprimer notre profonde gratitude et notre dévouement.



ABBREVIATIONS



Abréviations

%	: Pourcentage.
AMA	: Agence mondiale antidopage.
AMP buv	: Ampoule buvable.
AUT	: Autorisation d'usage à des fins thérapeutiques.
CAUT	: Comité médical d'autorisations d'usage à des fins thérapeutiques.
CIO	: Comité international olympique.
Cp	: Comprimé.
Cp eff	: Comprimé effervescent.
EPO	: Erythropoïétine.
Ex	: Exemple.
GH	: Growth hormone.
GR	: Globule rouge.
N	: Nombre.
SA	: Stéroïdes anabolisants.
STI	: Psychostimulants.
SNC	: Système nerveux central.
VO₂ max	: Volume d'oxygène maximal.



PLAN

INTRODUCTION	1
MATERIELS ET MÉTHODES	5
I. Type de l'étude.....	5
II. Population cible.....	5
III. Critères d'inclusion.....	5
IV. Échantillon.....	5
V. Variables étudiées.	6
VI. Collecte et analyse des données.....	6
VII. Considérations éthiques.....	7
VIII. L'objectif de l'étude.....	7
IX. Les limites de notre étude.....	7
RESULTATS	9
I. Caractéristiques des sportifs.....	10
II. Le taux de participation à l'enquête.....	12
III. La prévalence du dopage dans la population étudiée.....	12
IV. Facteurs du dopage liés aux sportifs.....	13
V. Les facteurs du dopage liés à l'environnement.....	15
VI. Les Produits utilisés par les sportifs.....	16
VII. Les connaissances des sportifs sur le dopage et leurs opinions.....	20
VIII. Le suivi médical.....	21
DISCUSSION	23
I. Histoire du dopage.....	24
II. Caractéristiques des sportifs.....	25
III. Le taux de participation à l'enquête.....	25
IV. La prévalence du dopage dans la population étudiée.....	25

V. Facteurs du dopage liés aux sportifs.....	26
VI. Les facteurs du dopage liés à l'environnement.....	27
VII. Les Produits utilisés par les sportifs et leurs sources d'approvisionnement.....	28
VIII. Les connaissances des sportifs sur le dopage et leurs opinions.....	30
IX. Le suivi médical.....	31
X. Les difficultés méthodologiques retrouvées lors de notre enquête...	31
XI. Méthodes de dopage.....	32
XII. La classe des substances interdites par le Comité olympique international « CIO“ et l'Agence mondiale antidopage 'AMA'.....	40
XIII. Les risques du dopage.....	46
XIV. Agence mondiale antidopage et contrôle antidopage.....	47
XV. Les limites du contrôle antidopage.....	51
XVI. Le rôle du médecin face au dopage.....	51
RECOMMANDATIONS.....	53
CONCLUSION :.....	55
ANNEXES :.....	57
 RESUMES	
 BIBLIOGRAPHIE	



INTRODUCTION



On parle de conduite dopante lorsqu'une personne consomme des produits pour affronter ou surmonter un obstacle réel ou ressenti afin d'améliorer ses performances (compétition sportive, entretien d'embauche, prise de parole en public, situations professionnelles ou sociales difficiles). Dans le monde sportif, lorsque cette pratique concerne des substances ou l'utilisation de procédés interdits par le Code mondial antidopage, on parle de dopage [1,2].

Selon l'Agence mondiale antidopage (AMA) : Le dopage est défini comme une ou plusieurs violations des règles antidopage telles qu'énoncées de l'article 2.1 à 2.8 du code mondial antidopage. Sont considérées comme violations des règles :

- ⇒ 2.1 La présence d'une substance interdite, de ses métabolites ou de ses marqueurs.
- ⇒ La tentative d'usage ou l'usage d'une substance ou méthode interdite
- ⇒ Le refus ou le fait de se soustraire sans justification valable à un prélèvement d'échantillons après notification.
- ⇒ 2.4 La violation des exigences de disponibilité, pour les contrôles hors Compétition, y compris le non-respect par les sportifs de l'obligation de fournir des renseignements sur leur localisation.
- ⇒ 2.5 La falsification ou la tentative de tout élément du processus de prélèvement ou d'analyse des échantillons.
- ⇒ 2.6 La possession de substances ou méthodes interdites.
- ⇒ 2.7 Le trafic de toute substance ou méthode interdite.
- ⇒ 2.8 L'administration ou la tentative d'administration d'une substance ou d'une méthode interdite à un sportif ou l'assistance, l'incitation, la contribution, l'instigation, la dissimulation ou toute autre forme de complicité entraînant la violation d'un règlement antidopage, ou tout autre tentative de violation.

Problème complexe et très controversé, le dopage a pris un essor considérable durant le XXI^e siècle l'objet d'une médiatisation importante avec l'arrivée sur les terrains de sport

des amphétamines, puis des stéroïdes anabolisants et enfin des hormones peptidiques comme l'érythropoïétine (EPO) [3,4]. Le dopage est devenu depuis quelques années un problème de santé publique par son ampleur [5,6]. Outre qu'il soulève des considérations éthiques, le recours aux substances dopantes expose l'utilisateur à de nombreux problèmes de santé. Ceux-ci résultent, en particulier de la toxicité des produits, de leur pureté, des associations effectuées, des doses utilisées, des voies d'administration, etc. [7,8].

De nombreuses études épidémiologiques sur les conduites dopantes ont été menées dans les pays occidentaux [9,10]. Au Maroc, la question des connaissances, des attitudes et des pratiques de conduites dopantes dans le monde sportif reste peu explorée, alors qu'elle est capitale dans une optique préventive.



MATÉRIEL ET MÉTHODES



I. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude de type transversale à visée descriptive.

II. Population cible :

Les sportifs semi-professionnels et professionnels de la région de Marrakech Tensift Elhouz.

Des compétiteurs de Safi, Essaouira, Bengrir et Marrakech ont été inclus dans notre étude à l'occasion d'un meeting d'athlétisme.

Les autres sportifs ont été interrogés au sein des clubs affiliés à la fédération sportive correspondante.

III. Critères d'inclusion :

Seuls les sportifs ayant une licence d'affiliation à une fédération marocaine du sport ont été inclus dans notre enquête.

IV. Échantillon :

Un échantillon accidentel de 148 Sportifs, des deux sexes et de cinq disciplines sportives individuelles et collectives (l'athlétisme, le tennis, la natation, la musculation, hand-ball et le football). Ont été donc inclus dans l'étude :

- ⇒ 62 athlètes.
- ⇒ 20 tennismen.
- ⇒ 10 nageurs.
- ⇒ 15 sportifs de bodybuilding.
- ⇒ 19 handballeurs.

⇒ 22 footballeurs.

Sachant que sur 148 sportifs, 40 ont refusé de remplir le questionnaire (10 athlètes, 06 tennismen, 02 nageurs, 22 footballeurs).

V. Variables étudiées :

À travers cette étude nous avons traité un ensemble de paramètres relatifs aux différents aspects du dopage et des conduites dopantes.

Le questionnaire comportant 29 questions, a consisté en une collecte des différentes données relatives à :

- ⇒ Les caractéristiques des sportifs (âge, sexe, l'ancienneté de la pratique).
- ⇒ La nature du sport pratiqué.
- ⇒ Les motivations de cette pratique sportive.
- ⇒ L'intensité de l'activité physique.
- ⇒ Le niveau de la pratique sportive.
- ⇒ La proposition du dopage.
- ⇒ Les produits dopants utilisés.
- ⇒ Le lieu d'achat de ces produits.
- ⇒ Les suppléments alimentaires.
- ⇒ Le suivi médical.
- ⇒ Les connaissances sur le dopage (efficacité, risque, opinion sur le dopage).

VI. Collecte et analyse des données :

Notre étude s'est déroulée sous forme de questionnaires autoadministrés anonymes [voir annexe]. Les questionnaires ont été remis aux enquêtés sur les terrains d'entraînement. Ils ont été remplis sous notre direction. Le remplissage des questionnaires a été réalisé personnellement par les sportifs dans le cas où ces derniers ont un niveau d'instruction assez

élevé, dans le cas contraire, nous avons procédé par faire un interrogatoire avec chaque sportif afin qu'on puisse remplir correctement le questionnaire.

Le questionnaire a été élaboré et validé auprès du service d'épidémiologie de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech.

Les données ont été saisies et analysées à l'aide des logiciels Epi-info 3.5.1 et Excel 2007.

VII. Considérations éthiques :

Les sportifs recrutés ont été informés du but de l'étude. Seuls les sportifs adhérents après consentement libre et éclairé ont été recrutés. Le recueil des données a été effectué avec respect de l'anonymat des sportifs et de la confidentialité de leurs informations.

VIII. L'objectif de l'étude :

La présente étude a pour but d'évaluer les connaissances et de décrire les attitudes et pratiques du monde sportif de la région de Marrakech (Maroc) en matière du dopage et des conduites dopantes. Une telle étude pourrait fournir des informations sur l'ampleur du phénomène du dopage dans le sport, sur les changements à opérer, sur la stratégie de lutte à adopter, et permettre de surveiller l'évolution des connaissances, des attitudes et des pratiques de dopage dans le monde sportif du Maroc.

IX. Les limites de notre étude.

Bien que la collecte des données sous forme de questionnaire autoadministré permet d'explorer un très grand nombre de sujets de façon systématique et standardisée avec un faible coût, elle présente certaines limites :

⇒ Le questionnaire était difficile à construire.

Enquête sur la supplémentation et dopage en milieu sportif

- ⇒ La subjectivité des réponses verbales des participants.
- ⇒ Les réponses obtenues ne peuvent être tenues pour des indicateurs fiables de comportements qui se produisent ou qui se produiront effectivement en situation.



RESULTATS



I. Caractéristiques des sportifs :

1. Sexe :

Parmi les 108 sportifs, 22 étaient des femmes soit 20,4 % de la population étudiée et 86 étaient des hommes soit 79,6 %.

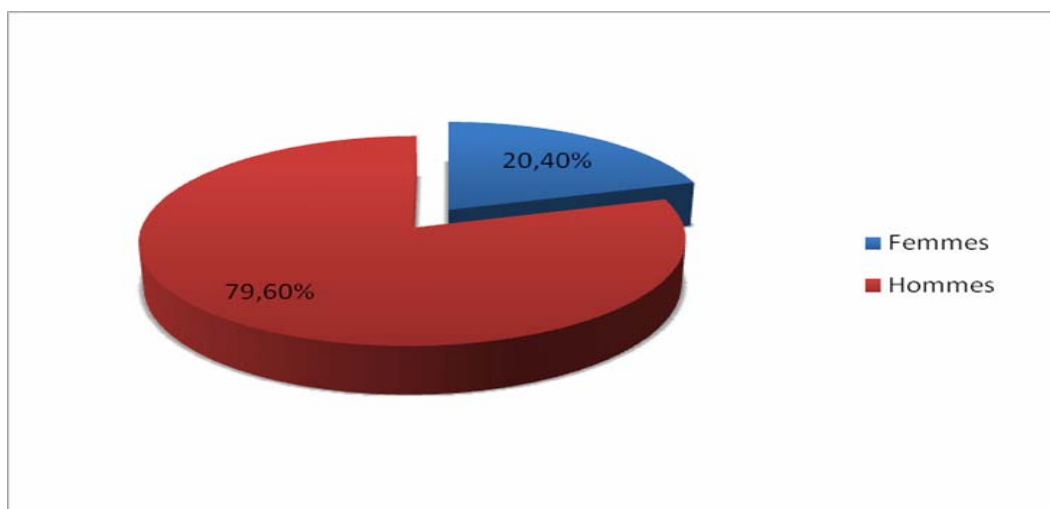


Fig.1 : La répartition des sportifs selon le sexe.

2. L'âge :

L'âge moyen des sportifs recrutés est de 21.5 ans avec des âges extrêmes allant de 15 ans à 42 ans.

3. L'ancienneté de la pratique sportive :

L'ancienneté moyenne de la pratique sportive des sportifs recrutés est de 06.6 ans avec des extrêmes de 1 à 24 ans.

4. Le niveau de la pratique sportive.

Notre échantillon comportait un groupe de 108 sportifs, parmi lesquels 66.7 % ont déclaré un niveau national, et 04.6 % un niveau international (figure 2).

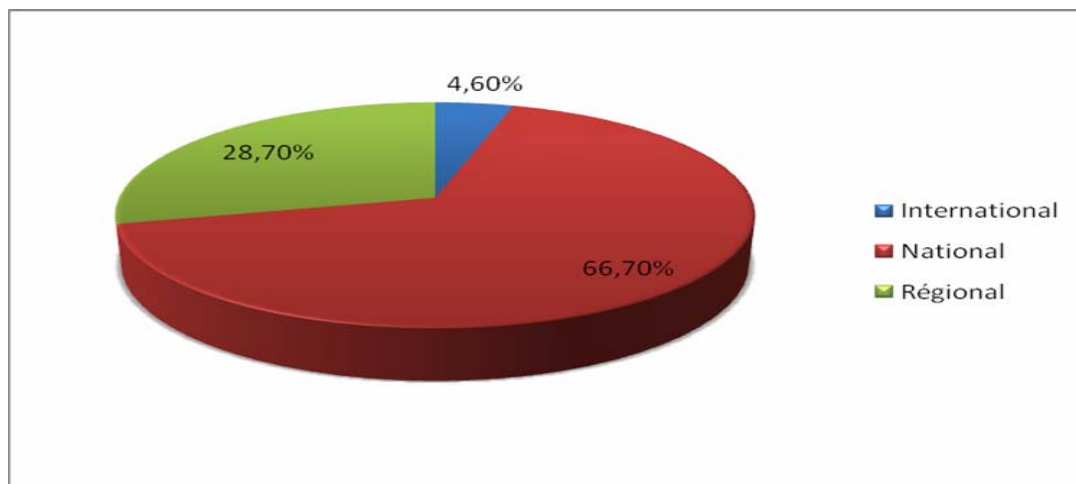


Fig. 2 : Le niveau de la pratique sportive chez nos compétiteurs.

5. Le niveau d’instruction des sportifs.

Parmi les sportifs de notre enquête, 61.1 % ont un niveau d’instruction secondaire, 38 % supérieur et 0.9 % ont un niveau primaire (Figure 3).

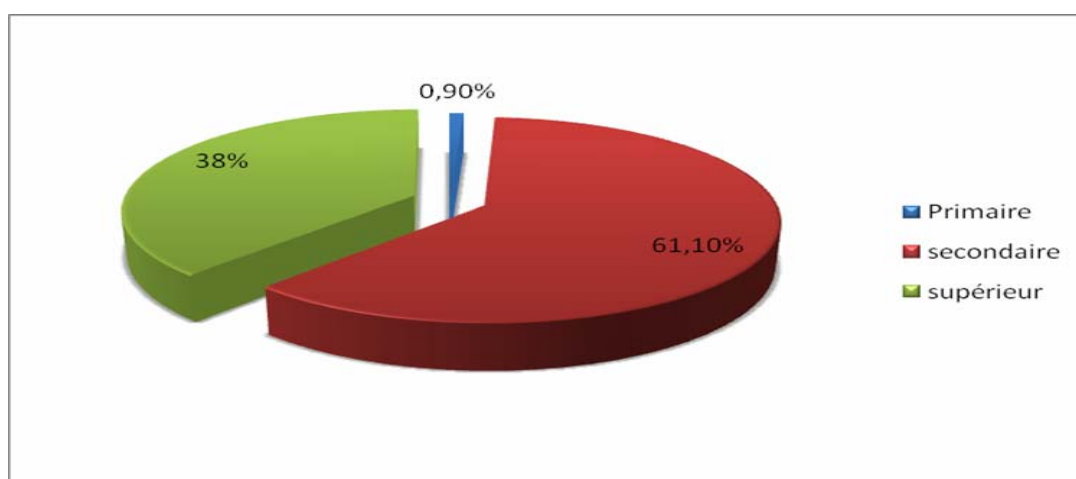


Fig. 3 : Le niveau d’instruction des sportifs.

II. Le taux de participation à l'enquête.

Sur 148 sportifs recrutés, 40 ont refusé de remplir le questionnaire. Le taux de participation était donc 73 %.

III. La prévalence du dopage dans la population étudiée.

1. La prévalence du dopage dans la population étudiée.

Sur 108 sportifs, 08 ont déclaré s'être déjà dopés soit 7,4 %, 09 être tentés par le dopage soit 8,2 % et 22 ont un copain qui s'est déjà dopé soit 20,4 % (figure 4).

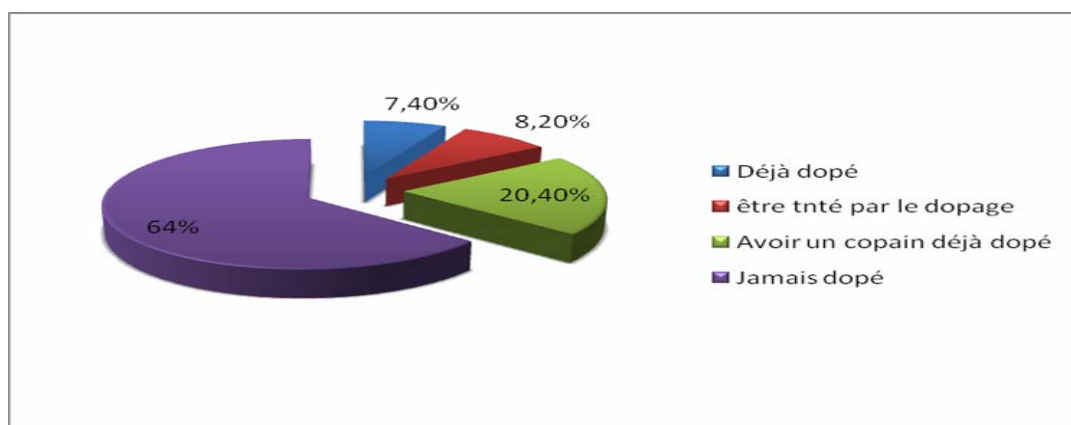


Fig.4 : La fréquence du dopage dans la population étudiée.

2. La prévalence du dopage par discipline sportive.

75 % des sportifs ayant recours à des produits dopants font de l'athlétisme (figure 5).

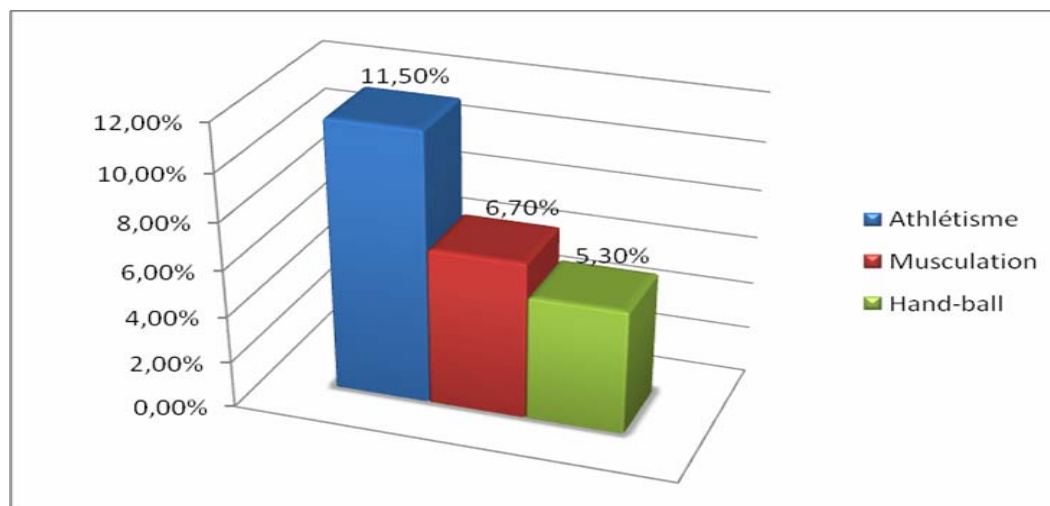


Fig.5 : La prévalence du dopage par discipline sportive.

IV. Facteurs du dopage liés aux sportifs.

1— Sexe :

Les sportifs ayant déclarés s'être déjà dopé ont été tous des hommes (08 sportifs) soit 100 %, alors qu'une seule femme parmi 09 sportives a déclaré avoir été tentée par le dopage soit 11 % (Tableau I).

Tableau I : La répartition du dopage selon le sexe.

	Déjà dopé		Être tenté par le dopage	
	Effectif	%	Effectif	%
Femmes	0	0	1	11
Hommes	8	100	8	89
Totale	8	100	9	100

2— La répartition du dopage selon l'âge :

Les résultats ont montré que 50 % des sportifs qui se dopent ont un âge entre 20 et 30 ans (figure 6).

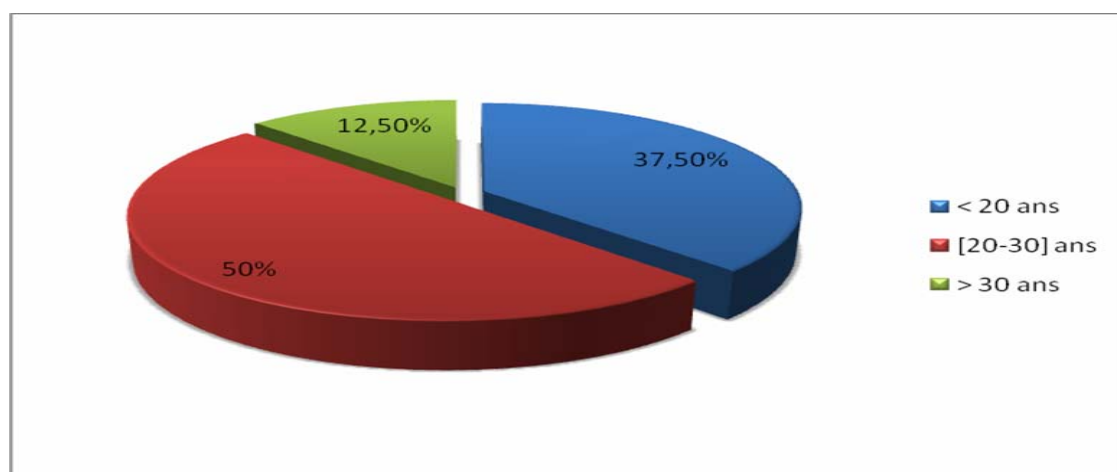


Fig. 6 : La répartition du dopage par tranche d'âge chez les sportifs

3. Le dopage et L'intensité de l'activité sportive :

Parmi les sportifs qui se dopent, 62,5 % ont une activité sportive de plus de 03 fois/semaine et 87.5 % s'entraînent plus de 02 heures/séance (Tableau II).

Tableau II : Le dopage et l'intensité de l'activité sportive

	Nombre de séances/semaine		Durée de la séance	
	≤3	>3	<2 h	≥2 h
Nombre	03	05	01	07
%	37.5	62.5	12.5	87.5

5. Le dopage et l'objectif attendu de la pratique sportive :

62.5 % des sportifs qui se dopent, cherchent à améliorer leur performance ainsi que la victoire (figure 7).

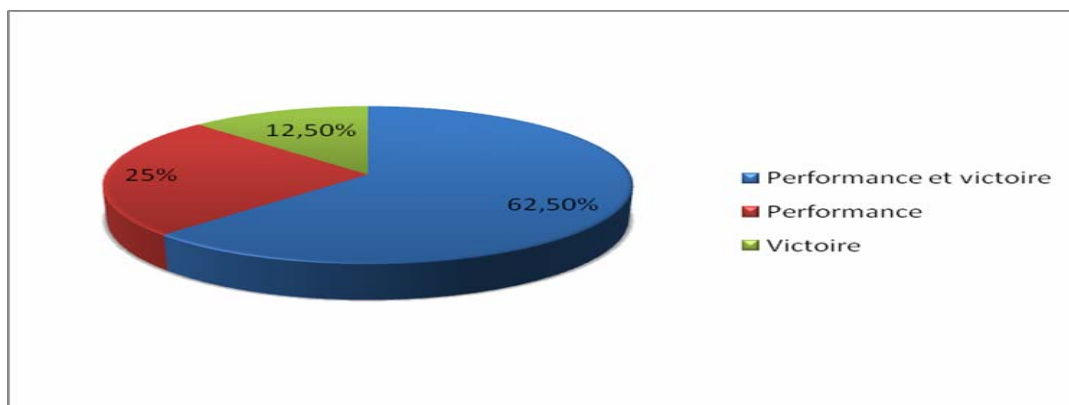


Fig.8 : Dopage et l'objectif attendu du sport.

V. Les facteurs du dopage liés à l'environnement.

1. La proposition des produits dopants :

Les produits dopants ont été proposés aux sportifs dans 87.5 % (07 sportifs) des cas par des copains et dans 12.5 % (01 sportif) des cas par l'entraîneur (figure 8).

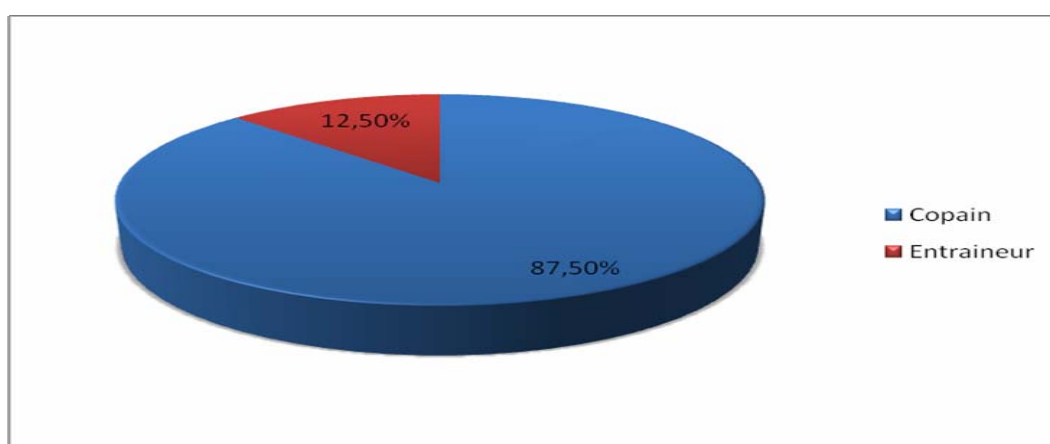


Fig.8 : La proposition des produits dopants.

VI. Les Produits utilisés par les sportifs.

1. Les produits dopants et leur provenance :

Le tableau III et figure 10 résument les différents produits dopants utilisés par les sportifs dans la région de Marrakech Tensift Elhouz.

Tableau III : Les produits interdits utilisés par les sportifs et leur provenance.

Spécialité	DCI ou Composition	Classe thérapeutique	Provenance
Sustanon injectable	Testostérone	Stéroïdes anabolisants	Pharmacie
Décaduraboline 25 mg injectable	Testostérone	Stéroïdes anabolisants	Contrebande
Inhaler	Beta-2 mimétique	Bronchodilatateur	Pharmacie
Cannabinoïdes (Cannabis et Maajoune)		Stupéfiant	Contrebande

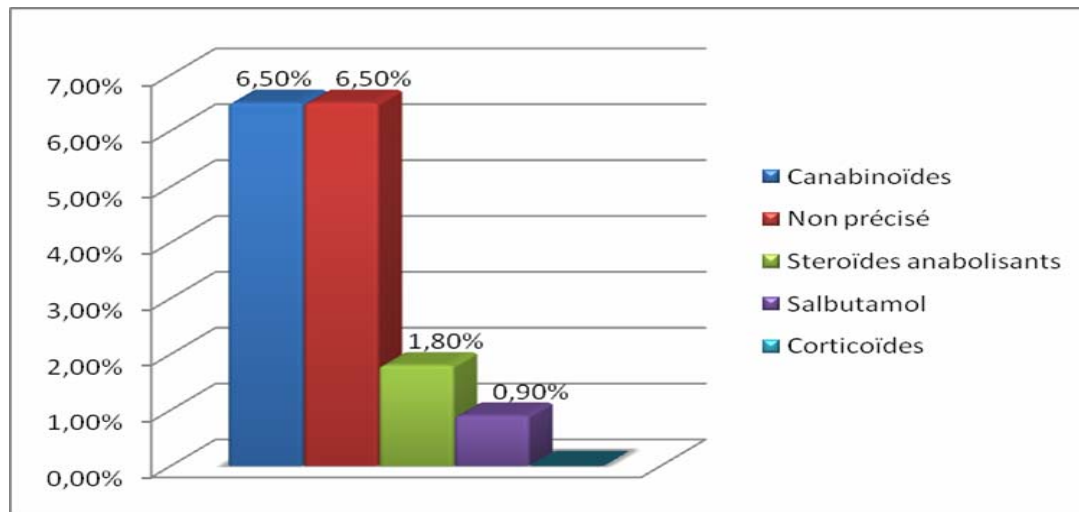


Fig.11 : La prévalence des différents produits dopants utilisés.

En effet, 47 % des sportifs qui se dopent déclarent avoir acheté les produits dopants du marché illicite, alors que 11.8 % les achètent directement de la pharmacie (figure11).

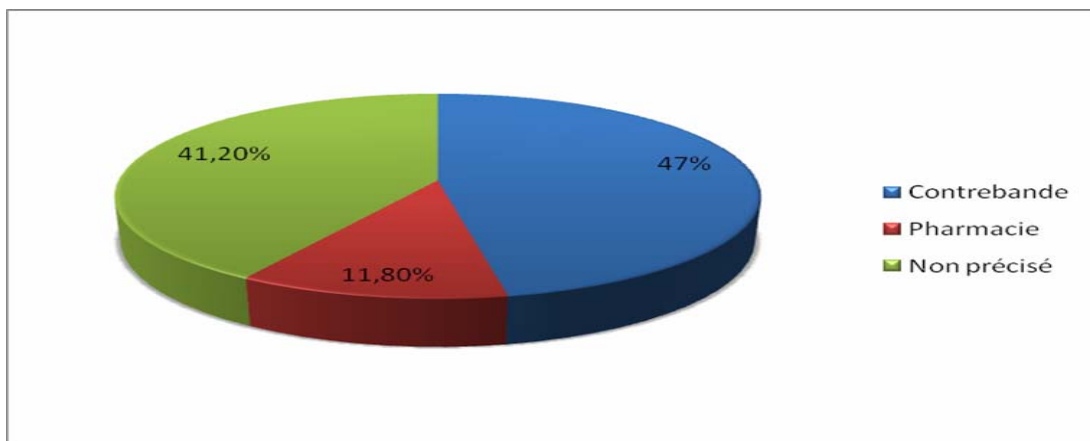


Fig.11 : La provenance des produits dopants.

2. Les suppléments vitaminiques et alimentaires :

Les données recueillies nous ont permis d'identifier et de classer des substances prises soit régulièrement avant les compétitions sportives ou durant l'entraînement (tableau III).

Tableau IV : Les suppléments alimentaires

Produit utilisé	DCI ou composition	Provenance
Biotone	Kola, Glycérophosphate de manganèse, Acide phosphorique	Pharmacie
Supradyne cp eff	Vitamines, Oligoéléments	Pharmacie
Beroca cp eff	Vitamines, Oligoéléments	Pharmacie
Vita C 1000 cp eff	Acide ascorbique	Pharmacie
Stimol amp buv	Malate de citrulline	Pharmacie
Tôt'aima amp buv	Cyanocobalamine vit B12 Extrait du foie protéolyse Gluconate du fer (ferreux) Gluconate de manganèse Gluconate de cuivre Gluconate de cobalt	Pharmacie
Additiva Mg++	Magnésium	Pharmacie
Additiva multivitamine	Vitamines, Oligoéléments	Pharmacie
Mégamasse poudre	Acides aminés, hydrates de carbone	Contrebande
Whey Pro 100 %	Acides aminés, hydrates de carbone	Contrebande
Rocmaline amp buv	L-arginine, Acide malique (E296)	Pharmacie
Vigam 21 cp ef	12 vitamines, 09 sels minéraux et oligo-éléments.	Pharmacie
Tardyféron 80 mg cp	Fer	Pharmacie

Sur 108 sportifs 53.7 % ont recours aux suppléments alimentaires et vitaminiques (figure 12).

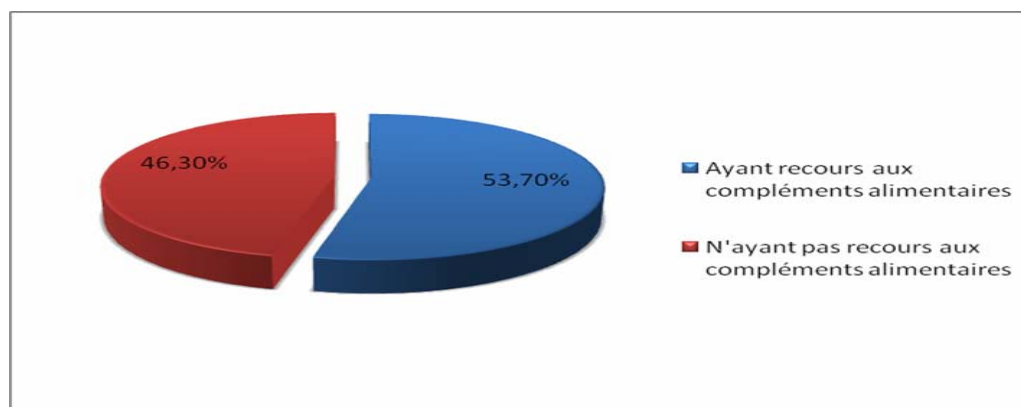


Fig.12 : La prévalence du recours aux suppléments alimentaires dans notre échantillon.

75.9 % des sportifs ayant recours aux compléments alimentaires font partie des sportifs qui ne se sont jamais dopés (figure 13).

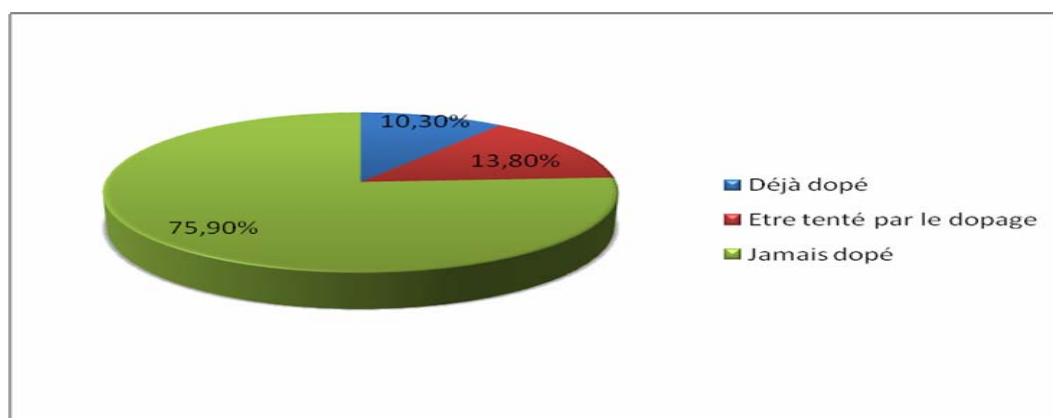


Fig. 13 : Le recours aux suppléments alimentaires pour chaque catégorie de sportifs.

Les compléments alimentaires ont été proposés aux sportifs dans 34.5 % des cas par un copain et 19 % des cas par les parents (figure 14).

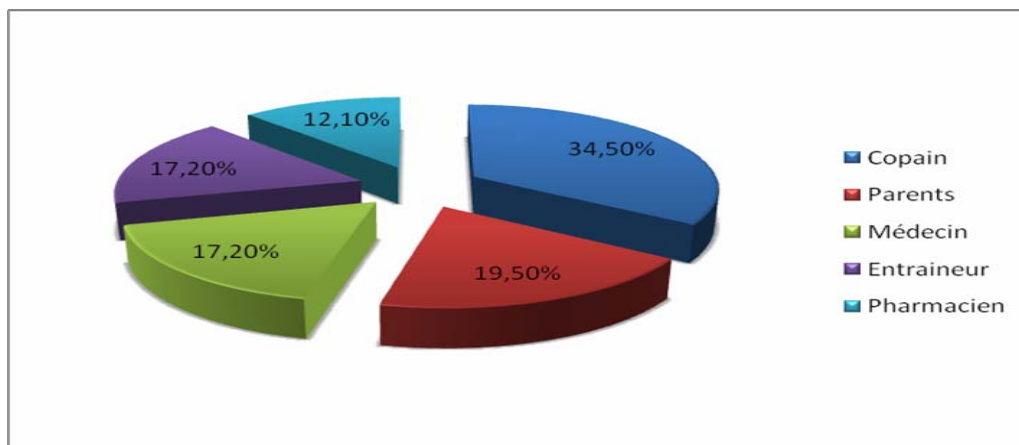


Fig.14 : La proposition des compléments alimentaires aux sportifs.

VII. Les connaissances des sportifs sur le dopage et leurs opinions,

1. Les connaissances générales sur le dopage.

Les résultats de l'enquête ont montré que 46 % des sportifs n'ont aucune idée sur le dopage et les conduites dopantes (Figure 15).

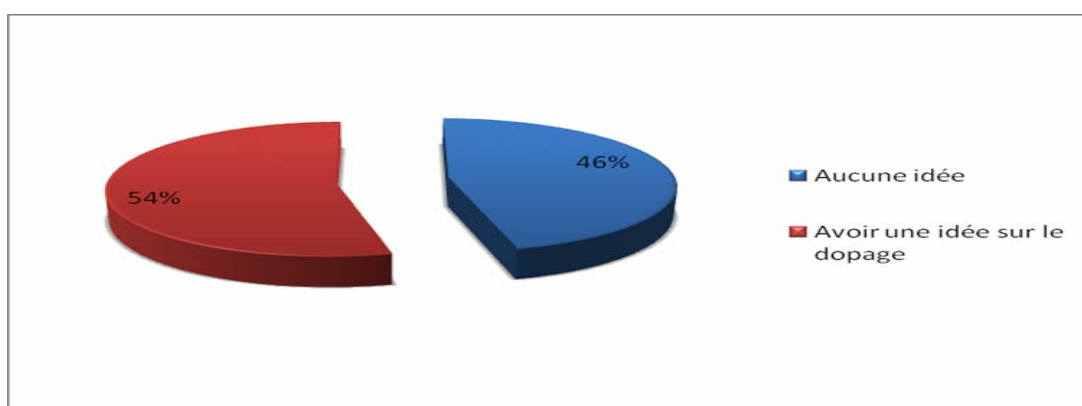


Fig.15 : Les connaissances des sportifs sur le dopage dans le sport.

2. L'opinion des sportifs sur le dopage.

Quinze pour cent (15 %) des sportifs déclarent que la prise de produits dopants est une pratique acceptable, alors que 85 % affirment que c'est une mauvaise pratique pour le sportif (figure16).

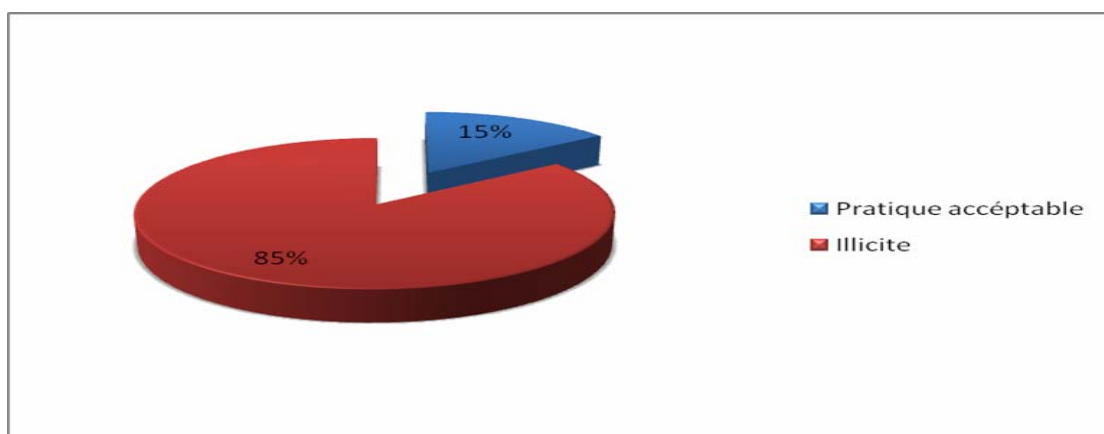


Fig.16 : L'opinion des sportifs sur le dopage dans le sport.

VIII. Le suivi médical.

Parmi 108 sportifs, 77 % n'ont pas de suivi médical (tableau V).

Tableau V : Le suivi médical.

	Suivi médical :		
	Oui	Non	Total
Nombre	25	83	108
%	23	77	100

Parmi 108 sportifs, 25 % n'ont pas de suivi médical par manque de médecins de sport (figure 18).

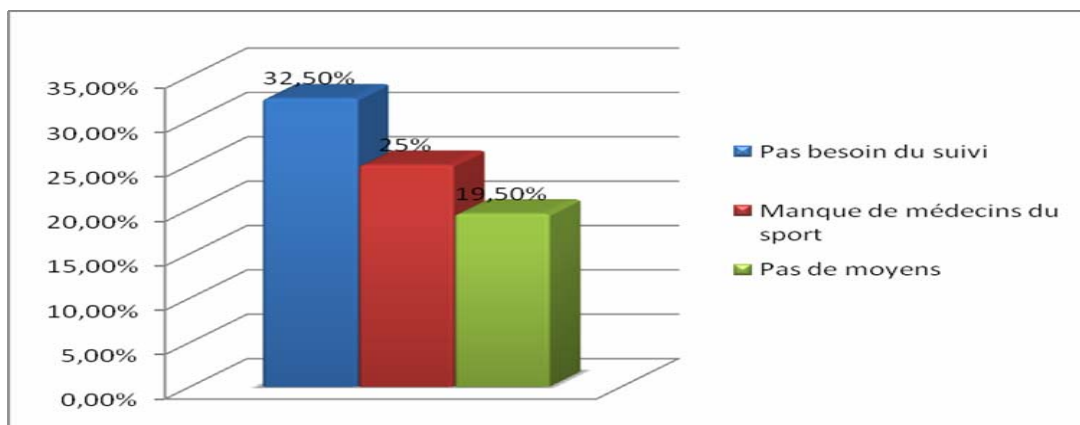


Fig.18 : Les causes du non-suivi médical.



DISCUSSION



I. Histoire du dopage.

Le dopage est aussi vieux que l'homme, depuis que l'homme a appris à connaître les plantes et les aliments, il a toujours fait usage de ceux pouvant améliorer sa force et sa santé, retarder la fatigue ou améliorer la vigueur sexuelle.

Les premières traces de dopage 'structuré' remontent à la Grèce antique, au VI^e siècle avant Jésus Christ. Les athlètes grecs modifiaient leur alimentation en fonction du sport qu'ils pratiquaient :

- viande de chèvre pour sauter plus loin et plus haut.
- viande de taureau pour augmenter la force des lanceurs de disque.
- viande de porc bien grasse pour les lutteurs.

Comme on peut le voir, on est encore loin d'une utilisation scientifique du dopage. Pourtant, à cette même époque, les lutteurs de Crète connaissaient déjà le Tribulus, qu'ils utilisaient pour augmenter leur production de testostérone. Plus à l'Est, les Chinois consomment depuis des milliers d'années du Ginseng, pour lutter contre la fatigue.

Dans les civilisations africaines, l'usage de la noix de Kola (riche en caféine) est fréquent, alors qu'en Amérique du Sud, mastiquer les feuilles de coca (desquelles on tire la cocaïne) permet de lutter contre la fatigue et la faim lors des longues marches et des chasses.

Le dopage 'moderne' remonte aux années 1860. Le premier cas moderne avéré remonte à **1865** : des nageurs à **Amsterdam**. À la même époque, le **vin Mariani** était conseillé aux sportifs. Il était 'aromatisé' avec des feuilles de coca. Le premier mort à cause du dopage le fut en 1896.

Le dopage tel que nous le connaissons aujourd'hui est apparu à la suite de la Seconde Guerre mondiale, avec la chimie moderne et le dopage d'État. Durant ce conflit, les armées allemandes utilisaient la testostérone pour augmenter l'agressivité de leurs combattants et les Britanniques conseillaient les amphétamines pour maintenir la vigilance des soldats [11,12].

On considère que le dopage s'est professionnalisé et généralisé dans certains sports à la fin des années 1950 et au début des années 1960 avec l'arrivée des sympathicomimétiques, de produits à activité hormonale comme l'hormone de croissance, ou des corticoïdes

Actuellement, le dopage est toujours aussi présent qu'avant, et ce, quel que soit le sport.

II. Caractéristiques des sportifs.

La population de sportifs professionnels de la région de Marrakech Tensift Elhouz est relativement jeune et peu expérimentée. En effet, leur âge moyen est de 21,5 ans avec une ancienneté moyenne de pratique sportive de 06.6 ans. Un tel profil, doublé du manque d'informations sur les conduites dopantes dans le sport les rendrait vulnérables à toute tentation de se doper.

III. Le taux de participation à l'enquête.

L'épidémiologie des conduites dopantes recourt à des techniques tirées des sciences humaines : l'observation, l'entretien et le questionnaire. Elle utilise parfois l'analyse d'échantillon biologique (urine, sang). Pour des raisons techniques et financières, nous avons utilisé des questionnaires dans notre étude [13].

Le taux de participation des sportifs à l'étude (73 %), est acceptable, car se situant dans les marges généralement constatées lors d'études épidémiologiques sur les conduites dopantes [1, 14, 15].

IV. La prévalence du dopage dans la population étudiée.

1. La prévalence du dopage dans la population étudiée.

La prévalence du dopage dans notre population était de : 07,4 %. Nos résultats

concordent avec ceux de la littérature (tableau VI) [13].

Tableau VI : Prévalence du dopage tout produit confondu.

Auteur	Année	Pays	Nombre de sportifs	Prévalence
Laure et al	1998	France	1948	09.5 %
Kindlundh et al	1998	Suède	3394	01.6 %
Laure et al	1999	France	332	06.3 %
Turblin et al	1995	France	928	03.1 %
Notre étude	2010-2011	Maroc	108	07.4 %

2. La prévalence du dopage par discipline sportive.

Notre étude a objectivé que l'athlétisme et l'haltérophilie semblent plus touchés par ce phénomène du dopage.

V. Les Facteurs du dopage liés au sportif

1. Le sexe.

Du point de vue des facteurs associés aux attitudes à l'égard du dopage, des études faites observaient une tentation pour le dopage plus fréquente parmi les garçons [13, 16, 17]. Nos résultats concordent avec ceux de la littérature.

2. L'âge.

Il semblerait aussi que la période centrale de l'adolescence : 'moment critique du besoin d'affirmation de l'identité et de mise au défi des limites', soit propice à l'essai de substances visant à améliorer les performances physiques [18], avec un maximum de consommation de

produits dopants chez l'adulte jeune entre (20 et 30 ans). Mêmes résultats ont été soulignés par d'autres études épidémiologiques [13].

3. L'intensité de l'activité sportive.

Le recours aux substances dopantes devient plus important avec l'augmentation de la fréquence, la durée, la répétition et l'intensité des entraînements [19]. Ainsi, les résultats de notre série corroborent à nos attentes à propos de la quantité de sport pratiqué. On constate dans cet échantillon de compétiteurs jeunes que la plus grande partie s'entraîne plus de six heures par semaine et plus de trois séances par semaine. Ce résultat est identique à ceux obtenus chez l'adolescent chez lequel on observe un seuil de risque pour des pratiques inférieures à deux heures ou supérieures à huit heures. Cela signifie qu'une consommation importante de sport n'induit pas directement un risque plus important de pratique dopante ou de dépendance à l'exercice chez l'adulte sportif amateur. Ainsi, chez celui-ci, c'est plutôt la manière de le pratiquer et l'association à d'autres variables, notamment relatives à la manière d'envisager la pratique, qui semblent déterminantes. Ces résultats soulignent la dimension plurifactorielle de la pratique dopante [20].

4. L'objectif attendu de la pratique sportive.

Notre enquête a souligné que la recherche de la victoire à tout prix et l'absolue nécessité de se surpasser en présence d'un public exigeant, était un facteur motivant le recours aux substances dopantes. Nos données concordent avec celles de la littérature [13,17, 19,21].

VI. Les facteurs du dopage liés à l'environnement.

1. La proposition des produits dopants.

L'identification à un copain musclé dont l'apparence est plus virile semble également être une motivation pour l'utilisation de produits dopants [22]. Ce constat a été souligné par plusieurs travaux surtout chez les sportifs en âge d'adolescence qui cherchent à travers l'apparence physique plus de confiance en soi [23].

Ces données expliquent le fait que la majorité de nos sportifs ont eu accès au dopage par proposition d'un copain [24]. Nos résultats rejoignent ceux de la littérature.

VII. Les produits utilisés par les sportifs et leurs sources d'approvisionnement.

1. Les produits dopants.

Les principales familles de produits interdits consommés aux fins de dopage sont les stupéfiants (notamment le cannabis), les stéroïdes anabolisants et les stimulants. Nos résultats concordent avec ceux d'autres études épidémiologiques [13]. Cependant, la revue de la littérature amène des résultats controversés et disparates (selon la nature du sport, le niveau de la performance et la méthodologie utilisée) (Tableau VII) [13].

Tableau VI : Prévalence du dopage pour les stéroïdes anabolisants.

Auteur	Année	Pays	Nombre de sportifs	Produit	Prévalence
Faigenbaum et al	1998	USA	1175	SA	02.7 %
Handelsman et al	1997	Australie	13355	SA	03.2 %
Korkia et al	1999	Grande Bretagne	1696	SA	07.6 %
Melia et all	1996	Canada	16119	SA	02.8 %
Scarpino et al	1990	Italie	1015	SA	16 % -26 %
Notre série	2010-2011	Maroc	108	SA	01.8 %

SA* : Stéroïdes anabolisants.

Tableau VII : Prévalence du dopage pour les psychostimulants.

Auteur	Année	Pays	Nombre de sportifs	Produit	Prévalence
Anderson et all	1998	USA	2282	STI	03.1 %
Scarpino et all	1990	Italie	1015	STI	11 %- 27 %
Melia et all	1996	Canada	16119	STI	03.1 %
Notre série	2010-2011	Maroc	108	STI	06.5 %

STI* : Psychostimulants.

En outre, notre étude a souligné que la prévalence du dopage par le Bêta-deux-mimétique est de 0.9 %.

Ces Produits dopants étaient facilement accessibles dans le marché illicite des médicaments dans la majorité des cas [25], mais aussi de la pharmacie pour d'autres cas. Ce qui rend aussi certains pharmaciens complices [26].

2. Les suppléments vitaminiques et alimentaires.

Le taux de sportifs utilisant des compléments alimentaires vitaminiques et protéiques pour accroître leurs performances sportives a été plus élevé, ce qui n'est pas surprenant quand on sait que la majorité des sportifs enquêtés croient que les conduites dopantes ont des effets bénéfiques sur la performance et considèrent que [21, 27] :

- Les produits sont efficaces pour améliorer les performances.
- Il est nécessaire d'utiliser des produits pour améliorer sa condition physique.
- Les produits sont indispensables, à certains moments, pour gagner en compétition.

Selon les sportifs, c'est essentiellement un camarade, leurs parents ou le médecin qui leurs ont fourni les produits. Nos résultats concordent avec ceux de la littérature [25].

Les sportifs et les cadres sportifs doivent savoir qu'en dehors des vitamines et des minéraux bénéficiant de la garantie de traçabilité apportée par l'industrie pharmaceutique, une partie de la production des compléments alimentaires constitue un secteur à risque d'autant plus

grand que leur fabrication est effectuée en dehors de tout contrôle [28].

VIII. Les connaissances des sportifs sur le dopage dans le sport,

1. Les connaissances générales sur le dopage.

Notre étude a révélé que la moitié des sportifs enquêtés reconnaissent des effets bénéfiques au dopage ou aux conduites dopantes. Toutefois, une minorité a été capable de citer au moins un effet néfaste du dopage sur la santé.

Ces résultats suggèrent qu'en réalité, les sportifs qui pourraient être tentés par le dopage seraient plus nombreux que ceux qui l'ont déclaré au cours de l'enquête [21]. Aussi, des recherches ont déjà montré que la connaissance des conséquences néfastes du dopage ne suffit pas à convaincre de ne pas y recourir, dans la mesure où les sportifs peuvent accepter ces conséquences comme le prix à payer pour accroître des performances [21].

Nos résultats s'opposent au consensus relatif aux dangers du dopage, car la majorité des sportifs ne connaissent pas le risque du dopage sur la santé et par conséquent, n'adhèrent pas à l'opinion courante selon laquelle le dopage serait dangereux pour la santé, qu'il exposerait aux sanctions et qu'en outre ce serait un comportement malhonnête.

2. L'opinion des sportifs sur le dopage.

Le taux (15 %) des sportifs déclarant que le dopage n'est plus une mauvaise conduite, et se disant prêts à utiliser des produits dopants, évalué dans notre étude fait ainsi émerger un groupe d'individus à risque. En outre, les résultats obtenus à partir de cette enquête permettent aussi de faire émerger des caractéristiques particulières des individus qui se disent prêts à prendre des substances dopantes. En premier lieu, on constate que ces individus ont une représentation du sport fondée sur le dépassement de soi. Ce résultat souligne que ces individus prennent le sport comme un défi personnel. On peut rapprocher cette observation des deux

études décrivant une mauvaise image du corps chez les consommateurs de stéroïdes anabolisants [29] ou chez les jeunes consommateurs de produits dopants [30,31].

Le recours à la pratique sportive s'effectuerait alors dans le but d'une réassurance personnelle. Cette démarche peut être associée à la fonction de défi personnel et la faible estime de soi présente dans ces conduites addictives [32].

Cette observation originale est d'une importance majeure, à la fois dans une démarche de dépistage des risques de pratiques dopantes, mais aussi de prévention et d'éducation chez les jeunes [33].

IX. Le suivi médical.

Notre étude a souligné que la majorité des sportifs n'ont pas de suivi médical, chose qui peut être expliquée selon notre étude : d'une part par le manque de médecins du sport au sein des clubs sportifs, et d'autre part par le non-besoin de suivi médical.

X. Les difficultés méthodologiques retrouvées lors de notre enquête.

Le présent travail a souligné certaines difficultés inhérentes à une enquête de grande ampleur auprès d'une population peu captive, sur un sujet potentiellement sensible comme le dopage. Outre, le fait que nous n'avons peut-être pas su convaincre 27 % (n=148) des sportifs de l'importance du travail, un élément principal contribue à expliquer le refus du remplissage du questionnaire par ces derniers : le dopage ne faisait sans doute pas ou plus partie des préoccupations des sportifs au moment de l'enquête.

Il reste à expliquer ce peu d'intérêt. Pour cela, on peut se référer à une définition de la prévention : se porter au-devant d'un comportement jugé problématique par un groupe par rapport à ses valeurs fondamentales [34,35].

Dans cette définition, le comportement (ici le dopage et les conduites dopantes) doit être jugé 'problématique', sans quoi il n'est guère d'interventions possibles, qu'il s'agisse de

prévention ou de recueil de données. Pour être jugé comme tel, le comportement doit transgresser une 'norme' en vigueur dans le groupe et cette transgression doit être identifiée.

Plusieurs raisons expliquent que parmi lesquelles :

- ⇒ un déficit d'informations concernant la réalité du comportement (fréquence, gravité, etc.)
- ⇒ Le déni du comportement (pour en tirer soi-même profit, etc.).

D'une façon générale, les deux dernières raisons pourraient être appliquées à notre cas.

La seconde renvoie, en outre, à une question pratique d'importance : comment combler, de façon efficace, le déficit d'informations d'un groupe de personnes sur un thème qui ne le préoccupe pas, ou peu, en l'occurrence celui du dopage ?

XI. Méthodes de dopage.

1- les moyens pour augmenter le rendement

1-1 L'oxygénothérapie [36,37, 38,39, 40] :

L'inhalation d'oxygène augmente la pression artérielle en oxygène du sang artériel, élément bénéfique pour le muscle en exercice, elle est destinée à lutter contre la fatigue en combattant l'accumulation du gaz carbonique dans le sang et en facilitant la combustion et l'élimination de l'acide lactique produit au niveau des muscles moteurs.

1-2 L'hypnose [40] :

Dans les années soixante l'hypnose a connu une grande vogue dans certaines disciplines sportives comme la natation et l'haltérophilie, les travaux Dkai et Steinhans démontrèrent une amélioration de la force maximale des fléchisseurs de l'avant-bras tant sous hypnose que dans la période post hypnotique. L'hypnose a pour but de dissiper ou de diminuer cette phase anxiogène ou dépressive cette méthode qui exerce son action sur le psychisme du sportif ne

peut s'appliquer que sur des sujets psychiquement réceptifs, c'est-à-dire sur des athlètes intimement persuadés des effets bénéfiques de l'hypnose sur leurs performances.

1-3 L'électrostimulation. [12, 41,42, 43] :

Cette méthode consiste à utiliser des courants excitomoteurs sur un muscle ou un groupe musculaire, dont on peut provoquer l'hypertrophie, augmenter la puissance et la force sans dépense énergétique et sans fatigue. Les travaux de kotz montrèrent que quatre semaines d'entraînement par électrostimulation avaient augmenté de 38.4 % la force maximale des biceps, des résultats analogues ont été publiés par d'autres chercheurs.

1-4 La transfusion sanguine [43, 44,45, 46] :

La transfusion sanguine utilisée comme moyen pour améliorer les performances, est un procédé mis au point par les Suédois Ekblon au début des années 1970. Le principe est basé sur les faits suivants : d'une part les globules rouges par l'intermédiaire de l'hémoglobine transportant l'oxygène aux muscles, d'autre part, la performance dans les sports de longue durée est liée aux possibilités d'un organisme à capter, transporter et diffuser l'oxygène, d'où l'utilité d'améliorer l'oxygénation par augmentation du nombre des globules rouges.

1-5 L'avortement :

Certaines nageuses enceintes sont dopées naturellement par les hormones de la grossesse, trois mois plus tard après la saison sportive elles avortent. Ce procédé scandaleux poursuit deux buts :

- Augmenter le nombre de globules rouges circulants et par conséquent le taux d'hémoglobine circulante, et donc améliorer les capacités aérobies de la sportive.
- Entraîne la production d'hormones placentaires dont l'action augmente le pouvoir anabolisant [47].

2— Les principales substances utilisées comme dopantes

2-1 Les médicaments agissant sur le système nerveux central (SNC)

a— Les stimulants du système nerveux central.

a-1 Les sympathicomimétiques

Le groupe sympathicomimétique comprend un grand nombre de substances obtenues par modification de la structure de l'adrénaline ou par isolement de produits actifs d'origine végétale comme l'éphédrine.

Les plus importantes sont les catécholamines, les dérivés de l'isoprénaline, l'éphédrine et les amphétamines [40,48].

a-2 La cocaïne

La cocaïne est un puissant excitant du SNC, un euphorisant capable d'apaiser la faim, de soulager la douleur, d'augmenter la vigueur et les performances physiques [43].

L'usage de la cocaïne entraînerait une perturbation de la neurotransmission cérébrale, laisserait ainsi dans le cerveau une mémoire dominante qui contraint le toxicomane à consommer la drogue [49,50].

a-3 Les xanthines (caféine, théobromine et théophylline)

Ce sont des excitants mineurs du SNC.

➤ La caféine :

Elle appartient à la famille des xanthines, c'est un alcaloïde présent dans le café, le thé, le maté à des doses sensiblement différentes, il y en a par exemple trois fois plus dans le café que dans le thé, à quantité égale. C'est ce qui explique la vogue du café comme stimulant en cas de fatigue ou du travail intellectuel, et cela d'autant plus que la caféine franchit très vite la barrière hémato-encéphalique pour agir ensuite rapidement [40,51, 52].

➤ *La théobromine :*

Elle possède à un degré moindre les mêmes propriétés que la caféine, cependant elle est moins stimulante sur le système nerveux central et sur la musculature lisse, par contre elle exerce une action plus tonique sur le myocarde et elle est plus bronchodilatatrice que la caféine. [40].

➤ *La théophylline :*

Elle possède à un degré supérieur les mêmes propriétés que la caféine, cependant son action sur le système nerveux central est plus supérieure que celle de la théobromine, mais n'équipant pas celle de la caféine [40].

➤ *Les antidépresseurs :*

Les composés tricycliques qui possèdent une action stimulante sur l'humeur et le tonus à faibles doses potentialisent l'effet des sympathomimétiques [40].

b— les dépresseurs du système nerveux central :

L'opium et ses alcaloïdes.

L'opium contient 42 alcaloïdes à des proportions variables selon les cultures de pavot 3 à 23 % de morphine, 0.3 à 3 % de codéine, 0.2 à 5 % de Thébaine, 0.1 à 0.9 % de papavérine, 2 à 8 % de noscapine et 0.1 à 0.8 % de narcéine [40].

b-1 La morphine :

Elle est caractérisée par son action analgésique sélective, c'est-à-dire qu'elle supprime les sensations douloureuses sans altérer les autres sensations et en préservant l'état de la conscience, action psychodysleptique, toxicomanogène et son action sur les centres respiratoires (très importante, elle limite souvent l'emploi de la morphine en thérapeutique [40,53]).

b-2 Les psycholeptiques :

Se sont des médicaments dépresseurs du SNC, ils entraînent chez les sportifs une diminution de l'émotivité, du trac, de la tension psychique interne et une suppression de l'anxiété [40,44].

2-2 Les médicaments agissant sur le système cardio-vasculaire.

a— Les cardiotoniques :

Au temps du doping empirique, les cardiotoniques comme la digitaline étaient employés dans le but de diminuer la fréquence cardiaque et de faciliter le travail musculaire du cœur. Bien que les pharmacologues aient démontré que les cardiotoniques augmentent la puissance de la concentration musculaire d'un myocarde sain, ces médicaments ne sont plus utilisés, car la marge entre les doses thérapeutiques et toxiques est extrême [53].

b— Les vasodilatateurs :

Essentiellement la trinitrine et ses dérivés qui sont utilisés comme dopants pour leur action : vasodilatatrice, coronarienne, vasodilatatrice veineuse (diminution du retour veineux et donc diminution du travail cardiaque).

Mais leur tendance hypotensive les rend dangereux dans la pratique sportive intensive [40].

c- Les bêtabloqueurs,

Ces médicaments agissent au niveau des récepteurs β_1 myocardiques et empêchent par antagonisme compétitif les effets chronotropes et inotropes positifs des catécholamines, il s'en suit une diminution de la fréquence cardiaque et une chute de la pression artérielle systolique [40,52].

2-3 Les médicaments agissant sur le système respiratoire

Les médicaments de ce groupe sont probablement les plus employés en médecine de sport, car les sportifs souffrent fréquemment d'affections des voies respiratoires qui nécessitent souvent un traitement interdit par le règlement [40].

a— Les stimulants du système respiratoire :

Sont principalement : la caféine, la théophylline, la coramine, pentetrazol, l'éphédrine, les amphétamines, le léptazol, bémergide, l'atropine, la cocaïne... etc.

a-1 Les bronchodilatateurs :

C'est le cas des adrénérgiques, des anticholinergiques, la théophylline et les corticoïdes.

a-2 Les Calmants de la toux :

Les médicaments tissu-sédatifs font pratiquement tous partie du groupe des analgésiques narcotiques interdits : la morphine, la codéine, la méthadone, la dihydrocodémone.

En cas de toux productive, le traitement par expectorants s'impose. Qu'il s'agisse d'iodures, de sels ammoniacs, d'ipéca, des composés d'antimoine, de saponine : pratiquement tous ces médicaments entrent dans la composition de sirops ou des dragées contenant un bronchodilatateur qui en interdit l'emploi [40].

2-4 Les hormones

Une hormone est une substance synthétisée et sécrétée par une glande endocrine avant d'être véhiculée par le sang vers un autre tissu ou un autre organe dont elle stimule ou inhibe-le développement et ou le fonctionnement.

Toutes les deux hormones naturelle et synthétique sont donc utilisées en médecine pour suppléer à des déficiences hormonales, mais également dans des buts thérapeutiques très divers [40].

a— Les hormones surrénales :

Chacune des deux glandes surrénales est formée par la réunion de deux tissus endocrines : la corticosurrénale et la médullosurrénale, qui diffèrent totalement tant par leurs sécrétions que par leurs rôles fonctionnels [40].

a-1 Les glucocorticoïdes :

Le cortisol (hydrocortisone) et la cortisone sont les glucocorticoïdes les plus importants synthétisés par la corticosurrénale à partir du cholestérol et libérés dans la circulation sanguine sous l'influence de l'adénocorticotropique-hormone (ACTH).

Il a plusieurs actions physiologiques, dont on cite :

a-2 Les minéralocorticoïdes :

La corticosurrénale sécrète en proportions variables deux hormones minéralocorticoïdes : l'aldostérone et de faibles quantités de désoxycorticostérone.

Ils provoquent la réabsorption du sodium au niveau des tubules distaux du rein et l'excrétion des ions de potassium et d'hydrogène.

Une sécrétion excessive d'aldostérone entraîne évidemment une hypernatrémie, une hypokaliémie et une alcalose métabolique avec œdème, hypertension artérielle, adynamie musculaire et altération rénale.

b— L'hormone somatotrope ou hormone de croissance (GH) [38, 44,55, 56,57]

L'HGH est une hormone polypeptidique de l'axe hypothalamo-hypophysaire qui stimule la croissance osseuse en régulant les métabolismes du glucose, des acides aminés et des acides gras. Sa sécrétion est contrôlée par plusieurs facteurs (GH-RH, somatostatine) physiologiques, mais aussi métaboliques [54].

Les effets de la GH sont rendus possibles par l'action d'une autre hormone 'IGF1', dont la GH stimule la production dans le foie et les tissus [47].

Ainsi que l'hypoglycémie est un exemple de stimulation métabolique [47].

b-1 L'action dopante de l'hormone de croissance (GH).

La GH stimule la captation des acides aminés par les cellules, la synthèse protéique dans le muscle et la combustion des graisses de réserve. Elle permet aussi une réparation accélérée des tissus après blessures, elle est donc largement utilisée par certains sportifs (culturisme, athlétisme) [47,55], d'autant qu'à l'inverse de la plupart des stéroïdes traditionnels, elle n'est pas recherchée dans les urines. Mais la GH a des effets secondaires indésirables comme l'élévation de la glycémie, d'où l'idée de l'associer à l'IGH-1 qui exerce une action hypoglycémiant, mais aussi anabolisante, probablement par un ralentissement de la dégradation protéique. Les bénéfices de l'usage de la GH restent hypothétiques en l'absence d'étude clairement positive.

Les doses fréquemment utilisées par les sportifs sont :

✚ GH : 1 à 3 mg/j

✚ IGF₁ : 1 à 2 mg/j

c- Hormone sexuelle mâle (la testostérone) [58, 59, 60, 61, 62, 63, 64].

La testostérone est le produit principal de la sécrétion androgénique des cellules du tissu interstitiel de Leydig du testicule [40].

Elle concerne la communauté sportive d'avantage par ses aspects anabolisants ou myotropes de son action plutôt que par ses propriétés androgéniques ou masculinisantes. Il en résulte une augmentation de la masse maigre, de la force musculaire et de la performance sportive et ceci plus particulièrement chez les sujets déjà entraînés.

Si l'homme et la femme concourent ensemble dans les épreuves intellectuelles, il en va différemment pour les compétitions physiques et sportives où les deux sexes se mesurent séparément, la cause principale en est la production 20 fois plus importante de testostérone chez l'homme que la femme [57,58].

c-1 Les dangers de la testostérone :

Sont fonction de la dose, de la sensibilité individuelle, de la durée :

- Un facteur de risque cardio-vasculaire qui s'ajoute aux risques du tabac, lipides...
- La survenue fréquente de tendinites et de déchirures musculaires.
- Risque d'hépatite toxique.
- Un cancer de prostate (rare, surtout chez les porteurs d'adénome)
- La diminution de la libido, l'oligospermie et la stérilité qui constituent incontestablement l'un des plus graves dangers auquel s'expose le sportif soumis à de fréquents traitements androgéniques avec une posologie élevée [40].

Les effets d'une androgénothérapie ne se manifestent qu'après un certain temps de latence, les résultats qu'elle procure incitent les utilisateurs d'anabolisants à poursuivre leur traitement et à augmenter les doses. Hélas, les effets secondaires n'apparaissent que longtemps

après les cures, parfois après l'arrêt des compétitions. Leurs caractères irréversibles ne peuvent alors laisser que d'amers regrets à des impuissants ou des prostatiques qui attendent souvent la mort [40].

d- L'érythropoïétine : [EPO]

L'EPO est une hormone polypeptidique qui règle de façon spécifique l'érythropoïèse [40]. Elle est disponible depuis quelques années [65,66,67].

L'EPO est sécrétée naturellement par le foie et surtout le rein, cette hormone est le principal facteur de la croissance des globules rouges en cas de besoin (leur production peut être multipliée par un facteur 7 à 8) [44].

d-1 Le rôle de l'EPO comme dopant :

La performance au cours d'un exercice de longue durée est liée à l'aptitude maximale à consommer l'O₂ (VO₂ max) [37]. La VO₂ max. augmente quand la concentration dans le sang artériel s'élève. Or l'oxygène est transporté aux cellules par les globules rouges, plus il y en a plus l'oxygénation périphérique est améliorée donc la production d'énergie [68].

XII. La classe des substances interdites par le comité international olympique (CIO) et l'agence mondiale antidopage (AMA).

Depuis 2004, tel que stipulé dans le Code mondial antidopage, l'AMA est responsable de la préparation et de la publication de la Liste. Toute 'Substance/Méthode' peut être incluse dans la liste si elle a :

- Le potentiel d'améliorer la performance sportive.
- Son usage présente un risque réel ou potentiel pour la santé.

La Liste est une pierre angulaire du code mondial antidopage et un élément clé de l'harmonisation.

Il s'agit d'un Standard international identifiant les substances et méthodes interdites.

Il existe :

- Des substances et méthodes sont interdites en permanence
- Des substances et méthodes sont interdites en compétitions
- Des substances interdites dans certains sports.
- Alcool
- Bêta Bloquants
- Des substances spécifiques.

Les substances et méthodes sont classées par catégories (par ex. stéroïdes, stimulants, dopage génétique, etc.).

1 — SUBSTANCES & MÉTHODES INTERDITES (EN ET HORS COMPÉTITIONS).

1-1 AGENTS ANABOLISANTS

a— Stéroïdes anabolisants androgènes.

- Endogènes (hormones produites naturellement par l'organisme).
- ⇒ Liste fermée.
- => Échantillon analysé anormal (Taux ou Rapports élevés de substances, métabolites, ou marqueurs) peut-être contesté si le sportif prouve qu'il s'agit d'un état physiologique ou pathologique.
- Exogènes (non produites habituellement par l'organisme).
- ⇒ Liste ouverte.

Tetrahydrogestrinone (THG), Methandienone (17-Alkylation), Nandrolonedecanoate (Esters) Oxandrolone, Stanozolol...

=> Échantillon analysé toujours considéré comme anormal si positif.

b. Autres agents anabolisants.

Clenbutérol, Tibolone, Zéranol, Zilpatérol.

1-2 Hormones et substances apparentes

Échantillon analysé anormal (Taux ou Rapports élevés de substances, métabolites, ou marqueurs) peut-être contesté si le sportif prouve qu'il s'agit d'un état physiologique ou pathologique.

- EPO.
- Hormones de croissance (hGH), Facteurs de croissance analogue à l'insuline (IGF-1), Facteurs de croissance mécanique (MGFs).
- Gonadotrophines (LH, hCG) chez l'homme.
- Insuline.
- Corticotrophines.

1-3 Bêta 2 agonistes :

Tous les beta-2 agonistes sont interdits.

Exception pour ceux autorisés avec les AUT abrégées (Formotérol, Salbutamol, Salmétérol, Terbutaline) et sous réserve de ne pas dépasser un taux de 1000 ng/ml, pour le salbutamol.

1-4 Agents avec activité antiœstrogène

- Inhibiteurs d'aromatase (liste ouverte) : letrozole, exemestane...
- Modulateurs des récepteurs aux œstrogènes (liste ouverte) : tamoxifène, raloxifène...
- Autres substances antioestrogéniques (liste ouverte) : Clomifène, cyclofénil...

1-5 Diurétiques et autres agents masquants

- Diurétiques :

Échantillon analysé est anormal s'il contient un diurétique avec un autre produit interdit.

Les diurétiques rendent indétectables les substances ou produisent des concentrations inférieures au seuil de positivité.

➤ Agents masquants :

- Probenecide ralentit l'excrétion rénale tubulaire.
- Epitestostérone : pour modifier le rapport Testostérone/Epitestostérone (T/E ≤ 4)
- Inhibiteurs de l'alpha-réductase : (CHIBRO-PROSCAR* AVODART*) qui diminue la formation de Dihydrotestostérone (DHT) à partir de la testostérone.

1-6 Les méthodes interdites.

➤ Amélioration du transfert d'O₂.

Exemple (ex) de la transfusion sanguine qui est interdite depuis 1987 [42].

➤ Manipulation chimique et physique.

La commission médicale du CIO interdit l'usage de substances et de méthodes qui modifient l'intégrité et la validité des échantillons d'urine utilisées dans le contrôle de dopage parmi les méthodes prohibées, citons ainsi la cathétérisation, la substitution et/ou l'altération des urines et l'inhibition de l'excrétion rénale, notamment par le probénilide et composés dérivés [40].

➤ Dopage génétique : (le futur technologique, pas encore utilisé).

2— Substances & méthodes interdites en compétitions.

2-1 Stimulants

- ⇒ Liste ouverte aux substances ayant une structure chimique ou un effet biologique similaire aux stimulants inclus très divers : cocaïne, héptaminol, sibutramine...

Tous, quelque soit l'isomère optique D ou L employé.

⇒ Existe des particularités pour certaines molécules ou voies d'utilisations : ne sont pas considérées comme des ces interdites.

* ex caféine, pseudoéphédrine...

* ex adrénaline en usage local.

2-2 Narcotiques

⇒ Liste fermée

⇒ Méthadone, héroïne, morphine, buprénorphine, fentanyl et ses dérivés...

2-3 Cannabinoïdes

⇒ Fréquent, car utilisation 'festive', le tétrahydrocannabinol (THC) reste plusieurs semaines après dans les urines.

2-4 Glucocorticoïdes

⇒ Soit AUT : en IV, IM, rectal

Lorsque l'application est médicalement justifiée (elle concerne en priorité les bêta-2 agonistes et les glucocorticoïdes par voie non systémique. Dans ce cas le sportif adresse le formulaire rempli par le médecin prescripteur à sa fédération nationale ou internationale selon son niveau de Pratique, c'est ce qu'on appelle 'la procédure allégée de délivrance d'une autorisation d'usage à des fins thérapeutiques.'[69]).

⇒ Soit AUT abrégée : en intra ou péri articulaire, péri tendineuse, périurale, intradermique, en inhalation.

Cependant en raison de la récente augmentation sensible et inexplicée du nombre d'athlètes demandant des corticostéroïdes par inhalation durant les compétitions, la Commission médicale du CIO a introduit une notification obligatoire pour le sportif de suivre la procédure allégée de délivrance d'une autorisation d'usage à des fins thérapeutiques [45].

⇒ Soit autorisé sans AUT en topiques dermatologiques, auriculaires, ophtalmologiques, buccaux, péri-anaux.

3— Substances interdites dans certains sports en compétition seulement

3-1 Alcool

- ⇒ Détection : Ethylométrie /Contrôle sanguin
- ⇒ Seuil de violation hématologique variable selon le sport
 - 0,3 g/L Motonautisme.
 - 0,2 g/L Aéronautisme.
 - 0,1 g/L Boules.
- ⇒ Sports concernés : Motocyclisme, Automobile, Tir à l'arc, Tir du Pentathlon, Karaté.

3-2 Bêtabloquants

- ⇒ Liste ouverte des produits interdits
- ⇒ Sports concernés : Aéronautique, Automobile, Billard, Bobsleigh, Boules, Bridge, Curling, Gymnastique, Lutte, Motocyclisme, Pentathlon, Quilles, Ski, Voile, Tir à l'arc (hors compétition aussi par exemple le propranolol en biathlon ou en tir à la carabine, où les meilleurs apprennent à tirer entre 2 battements de cœur pour augmenter la précision [70]).

Certaines drogues sont également considérées d'un point de vue légal comme des produits dopant même si les bénéfices sur les capacités physiques sont nuls. C'est ainsi que certains sportifs sont positifs au contrôle antidopage après avoir fumé du cannabis. Même si la consommation en est interdite aux sportifs pour des raisons morales, leur effet relaxant peut, dans une certaine mesure, être dopant.

XIII. Les risques du dopage.

Nul ne peut préjuger avec certitude des effets d'un médicament même très connu, car toutes les thérapeutiques correctement administrées après un diagnostic précis sont susceptibles d'engendrer des effets secondaires ou toxiques à plus ou moins longue échéance.

L'action d'un médicament dépend de sa prescription judicieuse, mais également du terrain sur lequel il agit. Or, ce terrain peut être modifié par :

- L'absorption antérieure de substances pharmacologiques similaires ou différentes.
- La prise simultanée d'autres thérapeutiques dont les effets peuvent être potentialisateurs ou inhibiteurs.
- le milieu dans lequel vit le patient.
- L'état général, la maladie, la fatigue et les facultés de récupération du patient.
- Les circonstances atmosphériques et les conditions dans lesquelles le médicament exerce son action [40].
- Le dopage risque d'entraîner un dépassement des limites physiologiques normales de l'organisme pouvant être fatal à l'extrême.
- le dopage conduit inévitablement à un usage prolongé de certains médicaments à des doses plus importantes.
- Le dopage incite à servir en permanence de cobayes pour de nouvelles substances permettant d'échapper à la détection des contrôles.

De jeunes sportifs sont devenus malades, infirmes, ou sont morts pour s'être dopés.
Fallait-il en arriver la ?

XIV. Agence mondiale antidopage (AMA) et contrôle antidopage.

L'Agence mondiale antidopage (AMA) est l'organisation internationale indépendante, née le 10 novembre 1999, à Lausanne pour promouvoir, coordonner et superviser la lutte contre le dopage dans le sport sous toutes ses formes.

⇒ Fondation de droit suisse : Siège à Lausanne puis à Montréal.

⇒ Composée et financée à parts égales :

- par le mouvement sportif (CIO + Fédérations sportives)
- par les gouvernements, le conseil de l'Europe, l'Union européenne

L'AMA a coordonné le développement et la mise en place du CODE MONDIAL ANTIDOPAGE, le document harmonisant les règles liées au dopage dans tous les sports et tous les pays.

L'AMA vise à encourager une 'culture du sport' exempte de dopage.

➤ Fondements du Code et des règles antidopage :

L'esprit sportif valorise la pensée, le corps et l'esprit et se distingue par les valeurs suivantes :

- L'éthique, le franc jeu et l'honnêteté
- La santé
- L'excellence dans la performance
- L'épanouissement de la personnalité et l'éducation
- Le divertissement et la joie
- Le travail d'équipe
- La ténacité et l'engagement
- Le respect des règles et des règlements
- Le respect de soi et des autres participants
- Le courage
- L'esprit de groupe et la solidarité

Le dopage est fondamentalement contraire à l'esprit sportif.

1 – Code mondial antidopage

= Recueil d'informations dans les domaines de :

- Éductions
- Sanctions
- Contrôles
- Recherches

Le Code fonctionne en conjonction avec 4 Standards internationaux, référentiels destinés à créer une harmonisation parmi les organisations antidopage :

- La liste des interdictions
- le Standard des AUT
- les Standards internationaux de contrôle
- le standard pour les laboratoires

Selon l'AMA : Le dopage est défini comme une ou plusieurs violations des règles antidopage telles qu'énoncées de l'article 2.1 à 2.8 du code mondial antidopage. Sont considérées comme violations des règles :

- ⇒ 2.1 La présence d'une substance interdite, de ses métabolites ou de ses marqueurs.
- ⇒ La tentative d'usage ou l'usage d'une substance ou méthode interdite
- ⇒ Le refus ou le fait de se soustraire sans justification valable à un prélèvement d'échantillons après notification.
- ⇒ 2.4 La violation des exigences de disponibilité, pour les contrôles hors Compétition, y compris le non-respect par les sportifs de l'obligation de fournir des renseignements sur leur localisation.
- ⇒ 2.5 La falsification ou la tentative de tout élément du processus de prélèvement ou d'analyse des échantillons.
- ⇒ 2.6 La possession de substances ou méthodes interdites.

- ⇒ 2.7 Le trafic de toute substance ou méthode interdite.
- ⇒ 2.8 L'administration ou la tentative d'administration d'une substance ou d'une méthode interdite à un sportif ou l'assistance, l'incitation, la contribution, l'instigation, la dissimulation ou toute autre forme de complicité entraînant la violation d'un règlement antidopage, ou tout autre tentative de violation.

2— Autorisation d'Usage à des fins thérapeutiques

La reconnaissance du droit aux soins pour les sportifs a permis de mettre en place L'AUT. Donc, l'objectif est de permettre l'utilisation, à des fins thérapeutiques, des produits inscrits dans la 'Liste des Interdictions ' de l'AMA et de responsabiliser le sportif et le médecin.

Les AUT sont délivrées par d'autres Organismes (Organismes antidopage Dopage pays, Fédérations internationales). Nous distinguons ainsi deux types d'AUT :

- ⇒ AUT Abrégée
- ⇒ AUT Standard

Cette AUT devra répondre aux Critères de délivrance suivants :

- ⇒ AUT en absence d'alternative thérapeutique.
- ⇒ Condition pathologique non consécutive à une utilisation antérieure de Substances ou méthodes interdites.
- ⇒ Absence d'effets sur la performance autre que celui du retour à l'état normal.
- ⇒ Le sportif doit prévenir avant de se traiter avec des substances interdites.
- ⇒ Pas d'AUT à posteriori à l'exception de :
 - Urgence médicale.
 - Circonstances exceptionnelles dans lesquelles le sportif n'a pas eu la Possibilité, le temps de transmettre son AUT.
 - Circonstances exceptionnelles dans lesquelles le comité d'AUT n' a pas eu le temps d'étudier la demande.

Une AUT peut être révisée à tout moment par l'AMA OAD (organisme antidopage national).

Au final, le TAS (tribunal arbitral du sport) tranche, si nécessaire.

2-1 AUT abrégée

Réservé à la prescription:

⇒ Glucocorticoïdes par voies non systémiques, c'est-à-dire les voies locales articulaires et périarticulaires, mésothérapies et infiltrations.

Aucun AUT pour les applications dermatologiques.

⇒ Beta 2 agonistes par inhalation (Formotérol, Salbutamol, Salmétérol, Terbutaline)

- Utilisation du formulaire abrégé (envoi et accusé de réception)
- Une attestation est adressée au sportif dès réception d'une demande complète et conforme. (Mais le CAUT qui est le comité médical des AUT, peut procéder à un examen durant la période de validité de l'AUT)

Possibilité de commencer le traitement dès que le formulaire a été reçu par l'organisation antidopage.

2-2 AUT standard

Elle est réservée à la prescription:

- ⇒ Pour tout traitement ou méthode interdits de la liste.
- ⇒ Qui ne peut pas être autorisé par une demande abrégée.

L'utilisation du formulaire standard (envoi et accusé de réception) avec transmission d'un dossier médical complet avec ATCD, Examens paracliniques, posologie, voie d'administration, durée... demandes antérieures et décisions mentionnées.

Délai de 21 jours avant une compétition

Une attestation est adressée au sportif après examen par le CAUT (comité médical des AUT) d'une demande complète et conforme.

Pas de possibilité de commencer le traitement avant d'avoir reçu l'autorisation du CAUT.

XV. Les limites du contrôle antidopage.

Les statistiques des contrôles peuvent ne pas traduire la réalité du phénomène du dopage du fait des limitations suivantes :

- ⇒ La distinction entre compétition /hors compétition
- ⇒ La vitesse de métabolisation des produits utilisés
 - * Ex. : GH demi-vie plasmatique de 15-28 min
 - * Ex. : EPO indétectable dans les urines après 3 jours
- ⇒ La distinction entre la production endogène/exogène
- ⇒ Ambiguïté des AUT distinguant les traitements locaux et les traitements systémiques. Or, un traitement local peut avoir un effet systémique.
- ⇒ Nombreux produits non recherchés systématiquement
- ⇒ Pas de contrôle sanguin systématique

XVI. Rôle du médecin face au dopage.

Le contexte particulier du dopage suscite de nombreuses questions à l'égard des obligations et de la responsabilité des médecins. Évoquer le problème de l'implication des médecins dans le dopage sportif consiste à examiner l'application de l'éthique sportive et de l'éthique médicale à leur pratique.

Premièrement, l'obligation de soins des médecins est grandement influencée par l'éthique sportive, car ces derniers ne peuvent pas poser des actes médicaux qui sont contraires au fair-play, même si ces derniers peuvent être bénéfiques pour la santé des athlètes. Parmi ces actes, il y a lieu de souligner le désir de certains médecins de réajuster les doses de substances dopantes consommées par les athlètes afin de préserver leur santé.

Deuxièmement, la double allégeance des médecins sportifs crée des tensions au niveau du respect du secret professionnel. Étant donné leur relation privilégiée avec les athlètes, les

médecins seraient effectivement bien placés pour dénoncer ceux qui recourent au dopage afin d'améliorer leur performance. Cette problématique soulève donc la question à savoir si les valeurs du sport devraient influencer la portée des droits fondamentaux reconnus à chaque être humain.

Troisièmement, il est impossible de parler de dopage sans traiter des médecins qui mènent des expérimentations sur les athlètes afin de mettre au point des substances ou méthodes de plus en plus efficaces pour améliorer leur performance [36].

Finalement, le rôle des médecins auprès des athlètes doit se limiter à apporter des soins à ces derniers et les éduquer à l'égard des risques du dopage. Ils doivent également promouvoir les valeurs du sport dans leurs fonctions [37,38]



RECOMMANDATIONS



Notre étude a souligné que plusieurs facteurs interfèrent dans la pratique dopante chez les sportifs. Nous proposons à travers les recommandations suivantes des moyens pour diminuer cette conduite :

- ✓ Les jeunes sportifs doivent suivre l'exemple de ceux qui nous prouvent régulièrement que leurs performances, leurs titres et leurs médailles font le résultat de cadres compétents avec une hygiène de vie stricte et un suivi médical sérieux.
- ✓ La prévention contre le dopage doit commencer dès l'adolescence pour instaurer les valeurs positives du sport et dissuader les comportements tendant à banaliser le dopage.
- ✓ Des actions de prévention doivent s'appuyer sur le concours des pharmaciens d'officine, des médecins et des professionnels de la santé, qui sont régulièrement désignés par les usagers comme étant une de leurs principales sources d'approvisionnement en produits dopants.
- ✓ Il faut informer et sensibiliser les sportifs sur les risques du dopage, et qu'une pratique sportive réalisée dans de bonnes conditions, constitue une alternative au dopage.
- ✓ Il faut lutter contre les trafics et les marchés clandestins qui rendent l'accès très facile aux produits dopants.
- ✓ Aujourd'hui, associé aux contrôles inopinés, le suivi longitudinal des sportifs semble être l'arme la plus efficace pour lutter contre le dopage, puisqu'il permet non plus de détecter les produits dopants, mais une modification anormale de la physiologie du sportif.



CONCLUSION



Quel que soit l'indicateur utilisé pour mesurer la consommation de produits dopants (consommation déclarée, authentifiée ou non), notre étude a permis de mettre en évidence l'existence de ce phénomène dans le milieu sportif de la région de Marrakech Tensift Elhouz et un manque d'informations des jeunes sportifs sur les substances dopantes. Une démarche de sensibilisation sur le dopage paraît donc nécessaire chez ces sportifs afin d'éviter que certains d'entre eux consomment des produits dopants sans le savoir ou dans le doute.

Cette étude n'est qu'un aperçu de ce que peut être la réalité. Elle se concentre sur certains aspects du problème et peut servir de base pour continuer d'explorer l'envergure de ce phénomène. (La validité des tests antidopage, les nouvelles tendances, les actions gouvernementales, etc.)



ANNEXES



Faculté de Médecine
Et de Pharmacie
Marrakech

Marrakech le :.....

Enquête anonyme sur la supplémentation et dopage en milieu sportif.

Introduction.

Dans le cadre d'une recherche scientifique dont l'objectif est l'étude du dopage en milieu sportif de la région de Marrakech, je vous prie de bien vouloir répondre au questionnaire ci-dessous.

Je porte à la connaissance de nos chers sportifs que ce travail entre dans le cadre de préparation du diplôme de DOCTORAT en médecine.

1. Sexe

F

M

2. AgeAns.

3. Niveau d'instruction :

- Primaire
- Secondaire
- Supérieur
- Autres à préciser.....

4. Nature du sport pratique :

- football
- basket-ball
- Hand-ball
- tennis
- athlétisme
- musculation
- tennis

- Autres.....

5. Statut du sportif :

- Professionnel
- Semi-professionnel
- Amateur

6. Niveau de la pratique sportive :

- Régional
- National
- International

7. Depuis quand pratiquez-vous ce sport ?

-Mois.
-Ans.

8. Pourquoi pratiquez — vous ce sport ?

- Avoir de la performance
- Gagner aux compétitions
- Autres à préciser.....

9. Nombre de séances par semaine :

- /Semaine.

10. Durée de la séance :

-Heures.

11. Pour ce maintenir en forme avez-vous recours a ?

- Des produits énergétiques
- Des produits vitaminiques
- Alimentation équilibrée

12. Les produits utilisés :

— — —
— — —
— — —

13. En quel moment avez-vous recours a ces produits ?

- Durant l'entraînement
- Avant chaque compétition d'une façon régulière
- Autres à préciser.....

14. Voie d'administration :

- Orale
- Injectable

15. Ces produits vous sont proposes par :

- Médecin
- Pharmacien
- Copain
- Parents
- Entraîneur
- Autres personnes.....

16. Ces produits sont achetés de :

- Pharmacie
- Contrebande
- Autres à préciser.....

17. Connaissez-vous-leur :

- Efficacité Oui Non
- Risque Oui Non

18. Avez-vous un suivi médical ?

Oui Non

Sinon pourquoi ?

- Manque des médecins de sport
- Pas de moyens
- Pas de besoin du suivi
- Autres à préciser.....

19. Connaissez-vous le dopage ?

Oui Non

20. Connaissez-vous un copain qui s'est déjà dopé ?

Oui Non

21. Avez-vous tenté d'utiliser des produits dopants ? Oui Non

Lesquels

22. Avez-vous proposé d'utiliser des produits dopants ? Oui Non

23. Avez — vous déjà pris :

- Un produit dopant
- Peut-être un produit dopant

Lequel

Si Oui, pourquoi ?

- Car les autres sportifs se dopent
- Pour gagner aux compétitions
- Pour aller plus vite
- Autres à préciser.....

24. Avez-vous déjà entendu parler du dopage ? Oui Non

25. Avez-vous des connaissances sur les conduites dopantes ou dopage ?

Oui Non

26. Avez-vous déjà pris des produits pour améliorer vos performances sportives :

Oui Non

Depuis quand :.....

Avec quel (s) produit (s) :.....

Comment vous procurez vous ces produits :

01. Pharmacie [...] 02. sur ordonnance [...] 03. Rue [...] 04. Autres :.....

27. Connaissez-vous les dangers sur la santé liés à l'utilisation de tels produits ?

Oui Non

Lesquels

28. Connaissez-vous des effets bénéfiques liés à l'utilisation de tels produits ?

Oui Non

Lesquels :.....

29. Que pensez-vous des conduites dopantes dans le sport :.....

Merci pour votre collaboration.



RESUMES



Résumé

La prise de produits actifs licites et illicites qui visent à améliorer les performances physiques et intellectuelles est un phénomène de société, et le monde du sport n'y échappe pas.

Cette enquête exploratrice sur le dopage en milieu sportif de la région de Marrakech a été conduite auprès d'un échantillon représentatif de 148 sportifs triés au hasard, au moyen d'un questionnaire anonyme autoadministré.

L'objectif poursuivi était de cerner la réalité du dopage en milieu sportif, de rechercher l'existence de marqueurs de risques associés et de dégager des orientations éducatives dans une optique de prévention.

Les résultats de cette étude ont montré qu'il existe une réelle vulnérabilité au phénomène du dopage chez les sportifs.

Au total, 73 % des sportifs sollicités ont pu participer à l'enquête. L'âge moyen des sportifs est de 21,5 ans avec des extrêmes de 16 ans à 42 ans, une moyenne d'ancienneté de pratique sportive de 06.6 ans, environ 08.3 % des sportifs déclarant avoir été tentés par le dopage, 07.4 % ont déclaré s'être dopés et 84,3 % n'ont jamais pris de produits dopants.

L'utilisation des produits dopants est plus importante chez le sexe masculin, les déclarations du dopage ou de conduites dopantes augmentent avec l'intensité de la pratique sportive.

Les principaux produits interdits consommés aux fins de dopage sont les cannabinoïdes (6,5 %), les stéroïdes anabolisants (01.8 %) et les beta-2 mimétiques (0.9 % °). Ces derniers ont été facilement accessibles dans le marché illicite. Le recours à ces substances dopantes a été motivé chez la quasi-totalité des sportifs par la recherche de l'amélioration des performances et de la victoire à tout prix.

Le taux de sportifs utilisant des compléments alimentaires vitaminiques et protéiques pour accroître leurs performances sportives a été plus élevé (53.7 %), ce qui n'est pas surprenant quand on sait que la majorité des sportifs enquêtés croient que les conduites dopantes ont des effets bénéfiques sur la performance.

Enquête sur la supplémentation et dopage en milieu sportif

Notre étude a révélé que la moitié (54 %) des sportifs enquêtés reconnaît des effets bénéfiques au dopage ou aux conduites dopantes. Toutefois, une minorité a été capable de citer au moins un effet néfaste du dopage sur la santé.

Quinze pour cent (15 %) des sportifs déclarant que le dopage n'est plus une mauvaise conduite, et se disant prêts à utiliser des produits dopants. Cette démarche peut être associée à la fonction de défi personnel et la faible estime de soi présente dans ces conduites addictives.



Abstract.

This exploratory investigation on doping in sport in the region of Marrakech was conducted among a representative sample of 148 athletes sorted randomly, using a self-administered anonymous questionnaire. The aim was to identify the reality of doping in sport, to ascertain signs of risk, and identify educational goals with a view to prevention.

The results of this study showed that doping phenomena is a real weakness in the field of athletes. In total, 73% of the athletes were asked to participate in the survey. The average age of athletes was 21.5 years, ranging from 15 to 42 years. An average age of 06.6 years of sports; about 08.3% of athletes were already been reported of having a doping, 07.4% uses doping products, and 20.4% of the athletes know a friend who is already doped. The use of doping products is higher among males.

The statements of doping or doping behavior increase with the intensity of the sport. The steroids anbolisants represent 01.8%, while the cannabinoïds represent 06.5%. These victory and performance-enhancing drugs are smuggled goods in 62,5% cases.

The rate of athletes using vitamins and protein supplements to enhance their athletic performance was higher (53.7%), which is not surprising when you consider that the majority of respondents believe that sports doping behaviors are beneficial performance. Our study revealed that half (54%) of athletes surveyed acknowledged the beneficial effects of doping or doping behavior. However, a minority was able to cite at least one adverse effect of doping on health. 15% of athletes saying that doping is not misconduct, and declared themselves ready to use doping products. This may be associated with the function of personal challenge and low self-esteem appears in these addictive behaviors.

ملخص

لقد اعتمد في هذه الدراسة على بحث استكشافي حول موضوع التعاطي للمنشطات داخل الوسط الرياضي لجهة مراكز تانسيفت الحوز. وقد تم اختيار عينة ممثلة تتكون من 148 رياضي بطريقة عشوائية، والهدف المتوخى منها هو التعرف على واقع التعاطي للمنشطات بين مختلف ممارسي الرياضات إضافة إلى تحديد بعض المؤشرات المتعلقة به وذلك قصد إعطاء بعض التوجيهات التربوية والوقائية في هذا المجال.

وقد حددت نسبة المشاركة في هذه الدراسة في 73 %، أما متوسط عمر الرياضيين فقد كان 21.5

عاما مع متوسط احترافية بلغ 6.6 عاما. هذا وقد أبرزت نتائج هذا البحث أن 07.4 % من المستجوبين

يتعاطون المنشطات، بينما 08.3 % من الرياضيين حاولوا سابقا تجربة المنشطات في حين أن 20.4 % منهم صرحوا بوجود صديق لهم يتعاطى المنشطات.

إن نسبة استعمال المنشطات هي أكبر لدى الذكور منها لدى الإناث، مع العلم أن التعاطي أو الرغبة في التعاطي لها يرتبط بشدة بالجهد البدني الذي تتطلبه الممارسة الرياضية. هذا وتعتبر مادة القنب الهندي ومشتقاتها من بين المواد الأكثر استعمالا لدى الرياضيين الذين أجري معهم البحث والممثلين في نسبة 06.5 % ويتم التحصل على هاته المواد المنشطة بنسبة 47 % عن طريق التهريب.

كما أبرزت نتائج البحث أن نسبة 53.7 % من الرياضيين يستخدمون المكملات الغذائية الفيتامينية

والبروتينية منها ظنا منهم انها تساعدهم على تحسين أدائهم الرياضي ولياقتهم البدنية. في حين أن نسبة %

54 من الرياضيين الذين شملهم الإستطلاع صرحوا ببعض إيجابيات استعمال المنشطات. ومع ذلك فإن أقلية

منهم فقط هي التي استشهدت بتأثير سلبي واحد على الأقل للمواد المنشطة. هذا وقد اعتبر 15 % من

الرياضيين استعمال المنشطات مباحا وعلنوا استعدادهم لتناولها اذا سنحت لهم الفرصة.

يستخلص من هذا التحدي ضعف الشخصية وانعدام الثقة بالنفس التي تظهر بجلاء في هذه السلوكيات

غير البعيدة عن مثيلاتها في الإدمان.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Laure P.**
Dopage et société.
Paris : Ellipses 2000.
 2. **Laure P.**
Conduites dopantes.
Quelques modalités de consommation des produits.
Rev Fr Lab 2001 ;3:29 —36.
 3. **Berteau PC.**
Dopage, droit et médecine du sport.
Med Droit 2000 ;44:6 —15.
 4. **Dieye AM, Diallo B, Fall A, NDiaye M' Cissé F, Faye B.**
Médecins de l'Association sénégalaise de médecine du sport et dopage sportif.
Enquête sur les connaissances et attitudes.
Cahiers Santé 2005 ;15:167 —70.
 5. **Laure P.**
Epidemiologic approach of doping in sport.
J Sports Med Phys Fitness 1997;37:218 —24.
 6. **Franques P, Auriacombe M, Tignol J.**
Sport, dopage et addictions: délimitations conceptuelles et approche épidémiologique à partir des données de la littérature.
Ann Med Interne 2001 ;7 (Suppl. 2) : 37—49.
 7. **Laure P, Lecerf T.**
Prévention du dopage sportif chez les adolescents : à propos d'une action évaluée d'éducation pour la santé.
Arch Pediatr 1999;6:849 —54.
 8. **Duclos M.**
Les effets du dopage sur la fonction de reproduction.
Sci Sports 2005 ;20:247 —55.
 9. **Williamson D.**
Anabolic steroid use among students at a British college of technology.
Br J Sport Med 1993 ;27:200 —1.
-

10. **Schweitzer MG, Puig-Vergès N.**
Dopage, limites et transgression, rapports à l'individuel, à l'institutionnel et au juridique.
Ann Med Psychol 2008;10:858 —86.
 11. **Richard IG, Loulietta EM, Peter HS.**
The history of doping and growth hormone abuse in sport.
Growth hormone & IGF Research 2009;19:320-326.
 12. **Laure P.**
Une vieille histoire.
Science et vie 1999;(206).
 13. **Laure P.**
Épidémiologie du dopage.
Immunoanal biol spec 2001;16:96-100.
 14. **Dièye AM, Ndiaye M, Kane MO, Diop BM, Faye B.**
Pharmaciens d'officine et dopage sportif : enquête sur les connaissances et les attitudes au niveau de la région de Dakar au Sénégal.
Science & sports 2003;18:104 —7.
 15. **Laure P, Kriebitzsch L A.**
Retail pharmacists and doping in sports : knowledge and attitudes. A national survey in France.
Sci & Sports 2000 ;15:141 —6.
 16. **Pillard F, Grosclaude P, Navarro F, Godeau E, Riviere D.**
Pratique sportive et conduite dopante d'un échantillon représentatif des élèves de Midi-Pyrénées.
Science and sports 2002 ;17:8-16.
 17. **Turblin P, Grosclaude P, Navarro F, Riviere D, Carrigues M.**
Enquête épidémiologique sur le dopage en milieu scolaire dans la région Midi-Pyrénées.
Science and sports 1995 ;10:87-94.
 18. **Jesor R.**
Problem behavior and developmental transition in Adolescence.
J.School Health 1982 ;52 ;295-300.
-

19. **L'attitude des jeunes envers le dopage sportif.**
Rapport d'évaluation final (révision 2008).
Service de sensibilisation aux drogues et au crime organisé. Canada.
 20. **Nandrino JL, Escande JD, Faure S, Doba K, Vandeweege E.**
Psychological and behavioral profile of vulnerability to the exercise dependence and to the risk of doping in amateur sportsmen: The example of the semi-marathonians.
Annales Médico Psychologiques 2008 ;166:772 -778.
 21. **Ouedraogo M, Gombri WBF, Liliou AF, Guisson IP.**
Doping in the sport in Burkinafaso. Knowledge, attitudes and practices.
Sci sports 2010 ;09 (4).
 22. **Peretti WP, Pruvost J, Guagliardo V, Guibbert L, Verger P, Obadia Y.**
Attitudes à l'égard du dopage parmi les jeunes sportifs de la région PACA,
Science & sports 2005 ;20:33-40.
 23. **Yesalis CE, Streit AL, Vicary JR, Friedl KR, Brannon D, Buckley W.**
Anabolic steroid use: indications of Habituation among adolescents.
J' Drug Educ 1989 ;19:103-16.
 24. **Schwerin MJ, Corcoran KJ.**
Beliefs about steroids; users vs non-user comparaison.
Drug Alcohol depend 1996;40:221-5.
 25. **Laure P, Le scanff C, Binsinger C.**
Adolescents athletes *and the demand and supply of drugs to improve their performance.*
Science & sports 2005 ;20:168-170.
 26. **Dubin C.**
Commission of inquiry into the use of drugs and banned practices intended to increase athletic performance. Ottawa.
Canadian Government Publishing Center 1990.
 27. **Dascombe BJ, Karunaratna M, Cartoon J, Fergie B, Goodman C.**
Nutritional supplementation habits and perceptions of elite athletes within a state-Based sporting institute.
Journal of Science and Medicine in Sport 2010;13:274 -280.
-

- 28. Fouillot JP.**
Doping and dietary supplements.
Science & sport 2005 ;20:181–183.
 - 29. Kanayama G, Pope HG, Cohane G, Hudson JI.**
Risk factors for anabolicandrogenic steroid use among weightlifters: A case–control study
Drug.
Alcohol Depend 2003;71 (1) : 77–86.
 - 30. Melia P, Pipe A, Greenberg L.**
The use of anabolic androgenic steroids by Canadian students.
Clin J' Sport Med 1996 ;6:9 –14.
 - 31. Metzl JD, Small E, Levine SR, Gerschel JC.**
Creatine use among young athletes.
Pediatrics 2001 ;108:421 –5.
 - 32. Speranza M, Atger F, Corcos M, Loas G, Guilbaud O, Stephan P, et al.**
Depressive psychopathology and adverse childhood experiences in eating disorders.
Eur Psychiatry 2003 ;18:377–83.
 - 33. Nandrino JL, Escande JD, Faure S, Doba K, Vandeweege E.**
Psychological and behavioral profile of vulnerability to the exercise dependence and to the risk of doping in amateur sportsmen: The example of the semi–marathonians.
Annales Médico Psychologiques 2008 ;166:772 –778.
 - 34. Ange WK, Ange SM.**
Naturalistic observation of athletic drug–use patternsand behavior professional–caliber bodybuilders.
Subst use Mi suse 1999 ;34:217–49.
 - 35. Berthier N.**
Les techniques d'enquête.
Paris : 6 Armand colin 1998.
 - 36. Samuel J.**
Entre Hipocrate et De Coubertin : Les obligations professionnelles des médecins face au dopage sportif.
Mémoire 2008 (Canada, Monreale).
 - 37. Agence Mondiale Antidopage.**
op. cit. note 10, art. 21.2.3.
-

- 38. Kayser B, Mauron A, Miah A, Pipe A, Best T.**
Loc. cit. note 550,9.
Loc. cit. note 578,201.
- 39. karpovich, Sinningw.**
Physiologie de l'activité musculaire.
Edition Vigot 1998.
- 40. Noret A.**
Le doping : Que s'est-je.
Presse universitaire France Deuxième édition 1991.
- 41. fort C. Garcier JM. Vialet JF.**
Méthode de quantification du volume d'O² musculaire chez l'haltérophile.
Science et sport 1995 ;10:211-213.
- 42. Portmann M, Mon petit R.**
Effet de l'entraînement par électromyostimulation isométrique et dynamique sur la force de contraction musculaire.
- 43. Mondenard JP.**
Transfusions sanguines : une surcharge d'éléments naturels pour un coup de pouce surnaturel.
Médecine du sport 1990 ;64 (4).
- 44. Raphael AM, Raphael S, Vincent TJ.**
Le sacré du dopage.
Science et avenir Juillet 1996.
- 45. Hendry IA, Campbell.**
Morphometric analysis of rat superior cervical ganglion after axotomy and NGF treatment.
J' Neurocytol 1976 ;5:351-360.
- 46. Le Figaro.**
'Une situation surréaliste», Entretien avec Gerardine Professeur de biotechnologie à l'école centrale de paris.
24 juillet 2007.
-

47. **Harras O.**
Thèse présentée à la faculté de médecine et de pharmacie de rabat.
Le dopage dans le sport.
Thèse N° 87/1992.
48. **Obert P, Corteix D, sblonc, Lelop AM, Guenum P, Bedu M, Oudert JC.**
Evaluation de l'effet d'une pratique sportive sur le potentiel aérobie de la fille pré-pubère.
Science et sport 1996.
49. **Heugas AM, Brisswalter J, Brandet JP, Legros P.**
Evaluation de la capacité anaérobie à partir des déficits d'O² chez les sprinters d'un haut niveau de performance.
Science et sport 1995 ;10:189-193.
50. **Alwayse, Strakwatherla.**
Effect of anabolic steroids on new fiber formation and fiber area during stretch-overload
J.Appl Physiol 1993;74:832-837.
51. **Escande JP.**
Mortalité : des chiffres inquiétants.
Science et vie. Hors séries 1999 ;(206).
52. **Gorski RA, Gordon JH, Shryne JE.**
Evidence for a morphology sex difference within the medial preoptic area of the rat brain
Brain research 1978;148:333-346.
53. **Piri F, Sergirikia C.**
Pharmacologie et thérapeutique.
2e édition 1992.
54. **Marquet P, Habrioux G, Martin RC, Dalmay F, Robert A, Chassain P, Galen FX.**
Effet de la dexaméthasone chez le sujet sain à l'effort. Paramètres biventriculaires et cardio-vasculaire
Hormones et métabolisme.
55. **Lafarge JP.**
Mission, organisation et fonctionnement des laboratoires antidopage.
Analysis magazine 1994 ;1 h 22 (6).
-

56. **Dorothee B, Roways B.**
Ces molécules qui dopent.
Sciences et vie. 1999 ;(206).
57. **Annie Peyta vin.**
Dopage... Domage.
EPS 1987 ;(206).
58. **Rosen FRL, Furlanetto R.**
Physiologic testosterone or estradiol induction of puberty increases plasma somatomedin
CJ pediatrics 1985;107:415-417.
59. **vanderscheurn D, Bouillon R.**
Androgens and bone.
Calcif tissue Int 1995 ;56:341-346.
60. **vanderscheurn D, Herck YE, Suiker MH, ET AL.**
Bone and mineral metabolism in the androgen, resistant(testicular feminized) male rat
J bone mineral res 1993;8:801-809.
61. **Peres G.**
Effet des androgènes sur l'activité sportive.
Andrologie 1995 ;5 (3) : 326-331.
62. **Haupt A, Rovere GD.**
Anabolic steroids. A review of literature.
Am. J. sports med 1984 ;12:469-484.
63. **Lafarge P.**
Le dopage et réglementation : Recherches et développement.
Analisis Magazine 1994 ;22 (6) : 24-25.
64. **Dehennin L.**
Testostérone : L'androgène anabolisant. Androgènes et dépistage d'un apport exogène chez le sportif.
Science et sport 1995 ;10:59 —66.
65. **Mandenard JP.**
Contrôle antidopage : le zéro pointé des statistiques.
Médecine du sport T66 1992.
-

66. **Gareau R, Brisson GR, Cherard C, Gagnon MG, et all.**
Discrimination possible entre entraînement en altitude et dopage à l'érythropoïétine.
Science et sport 1995 ;10:81-82.

 67. **El Alj Taoufik**
Enquête sur le dopage en milieu sportif
Thèse N° : 77-1999.

 68. **Gutierrez S.**
Modifications hématologiques induites par l'exercice physique après exposition aigue à l'altitude de 2390 m.
Médecine du sport T.64 1990 ;(4).

 69. **Code mondial anti dopage, liste des interdictions 2004**
Standard international (mise à jour du 25 novembre 2003)

 70. **www.biathlonpatrickcote.com/enter/id8.html.**
-

قسم الطبيب

اقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أدوارها في كل الظروف والأحوال بآدباً

وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأسر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، بآدباً رعائتي الطبية للقريب

والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان.. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة

الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي ، نقيّة مما يشينها تجاد

الله ورَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

والله على ما أقول شهيد





جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

أطروحة رقم 78

سنة 2011

**بحث استكشافي حول استعمال المكملات الغذائية
و التعاطي للمنشطات في الوسط الرياضي
بجهة مراكش**

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم .../.../2011

من طرف

السيد عبد الناصر الشاوي

المزاد في 07 يونيو 1985 بطانطان

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

التعاطي للمنشطات — بحث استكشافي — رياضة — وقاية.

اللجنة

الرئيس	السيد ط. فكري أستاذ في جراحة و تقويم العظام و المفاصل
المشرف	السيد ح. سعدي أستاذ مبرز في جراحة و تقويم العظام و المفاصل
الحكام	السيد م. لطيفي أستاذ في جراحة و تقويم العظام و المفاصل
	السيدة ف. عصري أستاذة مبرزة في طب النفس
	السيد ي. ناجب أستاذ مبرز في جراحة و تقويم العظام و المفاصل
	السيدة ن. منصوري أستاذة مبرزة في جراحة و تقويم الوجه و الفكين