

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud Mammeri
Faculté de médecine
TIZI OUZOU

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة مولود معمري
كلية الطب
تيزي وزو



ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵏⵓⵙⵓⵣ ⵏ ⵏⵓⵙⵓⵣ ⵏ ⵏⵓⵙⵓⵣ

Département de pharmacie

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

En vue de l'obtention du diplôme de **Docteur en pharmacie**

Thème :

**Etablissement de la liste nationale des médicaments
dopants enregistrés en Algérie**

Réalisé par :

TERKMANI YANISBENOMAR AHMED

BELARIBI IMENE

Encadré par :

Professeur MEKACHER LAMINE REDOUANE Faculté de Médecine Tizi Ouzou

Compositions du jury :

Dr SADOU SALIMA	MAHU	Faculté de Médecine Tizi Ouzou Présidente du jury
Pr L.R MEKACHER	MCA	Faculté de Médecine Tizi Ouzou Promoteur
Dr LAHMEK KAHINA	ASSISTANTE EN CT	Faculté de Médecine Tizi Ouzou Examinatrice
Dr YA SAMIR	PHARMACIEN	Faculté de Médecine Tizi Ouzou Examineur

Année universitaire :2021/2022

Remerciement :

Dieu merci, le tout puissant et le miséricordieux, de nous avoir donné le courage et la patience durant ces longues années d'études et d'avoir nourri la force et la détermination afin d'accomplir ce modeste travail.

Nous tenons à remercier toute l'équipe pédagogique de la Faculté de Médecine, Département de Pharmacie de l'Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou pour nous avoir formés durant notre cursus de pharmacie.

Au PR MEKACHER LAMINE REDOUANE

Nous désirons à exprimer notre sincère reconnaissance et gratitude à notre encadreur, pour nous avoir consacré autant de temps malgré ses multiples occupations, pour son suivi régulier, sa bienveillance, ses orientations. On aimerait aussi le remercier pour ses précieux conseils, critiques et remarques pertinentes et toute la patience qu'il avait déployée pour que ce travail soit élaboré.

Au DR SADOU SALIMA

Pour l'honneur qu'elle nous fait en présidant le jury. Qu'elle trouve ici l'expression de notre profond respect et gratitude.

Au DR LAHMAK KAHINA ET DR YA SAMIR

Nous sommes Honorés de vous voir examiner notre travail. Nous vous exprimons notre profond respect et gratitude.

A tous ceux et celles qui nous ont aidé d'une façon ou d'une autre, de près ou de loin dans notre travail, nous les remercions du fond du cœur.

A mes très chers parents

C'est avec beaucoup de fierté que je vous dédie ce travail sans vous rien de cela n'aurait été possible, vous avez toujours été à mes côtés, vous avez toujours fait tous ce que pouviez pour m'aider je suis fier d'être votre fils, je vous aime !

A mon cher grand frère, YOUVA,

Malgré la distance tu as toujours su m'apporter force et courage durant toutes mes épreuves

Je te remercie d'être là à chaque moment de ma vie et pour le soutien et le réconfort que tu m'as donné.

A mon petit frère Sammy

Très énervant mais très drôle aussi je te souhaite que de la réussite je serai toujours présent pour toi.

Au Dr Mouloudj

J'ai beaucoup appris avec vous ce fut un honneur que de travailler à vos côtés

A Mon binôme Ahmed

Ce fut un plaisir que de travailler avec toi.

À ma famille et tous mes amis qui ont été toujours à mes côtés dans les moments difficiles pour m'encourager et avec qui j'ai partagé mes meilleurs souvenirs.

Yanis

*Avant tout, je remercie **ALLAH** le miséricordieux, source de tout savoir et de sagesse de m'avoir donné la force, la santé et le courage pour bien mener à terminer ce travail qui signe l'achèvement de mon cursus universitaire.*

Je dédie ce modeste travail

*A ma très chère mère **LILA** grâce à toi maman, à ton soutien qui a illuminé mon parcours, j'ai appris le sens du travail et de responsabilité. Je voudrais te remercier pour tes efforts, tes sacrifices et ton amour durant toute ma vie. J'implore Allah pour qu'il t'accorde une bonne santé et une longue vie.*

*A mon très cher père **AHCENE** permet moi de t'exprimer ma plus haute considération pour ta présence, je suis fier d'être ton fils et de pouvoir enfin réaliser ce que tu as tant espéré et attendu de moi. A toi **LPADRE**, qui n'a jamais cessé de déployer tous tes efforts afin de subvenir à nos besoins, nous encourager et nous aider à choisir le chemin de la réussite.*

*A mes chères frères **AYOUB, YAKOUB et ADAM** Vous étiez toujours à mes côtés Pour me soutenir jusqu'à la dernière minute, je suis très fier de vous avoir dans ma vie.*

*A mon adorable petite sœur **MERIEM** ton sourire angélique n'a jamais cessé d'éblouir mes journées et je ne peux compter le nombre de fois où tu m'as redonné de l'espoir et de l'énergie rien qu'en pensant à toi. Tellement heureux d'avoir une petite sœur comme toi ma chérie.*

*A mon ami **AMIMAR** Je voudrais te remercier parce que tu sais être présent dans toutes les circonstances.*

*A mon ami et mon binôme **Yanis**, sans qui la réalisation de ce mémoire n'aurait jamais été possible.*

A l'équipe sportive du football de la faculté de médecine et l'équipe de la résidence oued aissi.

*A ma douce **LINA** Tu as partagé avec moi les meilleurs moments de ma vie, tu étais toujours à mes côtés pour me motiver et me Supporter durant les moments les plus difficiles. Je te remercie de ne m'avoir jamais déçu. Je T'aime.*

Ahmed

*Je dédie mon travail à ma famille, Elle qui m'a doté d'une
éducation digne, son amour a fait de moi ce que je suis
aujourd'hui.*

*Particulièrement à mon cher père, pour son amour inestimable,
ces sacrifices, sa confiance, son soutien qu'il a su m'inculquer tout
au long de mes études, que dieu le préserve.*

*Maman, tu es ma première étoile Merci pour l'éducation que tu
m'as donnée C'est grâce à toi en premier que je suis arrivée là. Je
souhaite que tu sois fière de ta fille.*

*À mes sœurs et mes frères : vous êtes mon
Équipe et mes éternels compagnons.*

Imène

SOMMAIRE

Sommaire	i
Liste des abréviations.....	iv
Liste des figures	vi
Introductions et objectifs	3
CHAPITRE I : Généralités sur le dopage	3
1. Définition du dopage :.....	3
1.1 Notions du Dopage :.....	3
1.2 Définition du dopage sportif :.....	3
1.3 Définition du dopage selon l'agence mondiale antidopage (AMA) :	3
1.4 Définitions adoptées par l'Algérie :.....	4
2. Histoire du dopage :.....	5
2.1 Le dopage à la période antique :.....	5
2.2 Le dopage à partir de XIXe siècle :.....	6
2.3 Dopage et guerres mondiales :.....	6
2.4 Le dopage moderne :.....	6
3. Les causes du dopage :.....	6
CHAPITRE II : Classification des substances et méthodes interdites	6
1. Substances interdites en permanences :	8
1.1 Substances non approuvées (S0) :	8
1.2 Agents anabolisants (S1) :.....	8
1.3 Hormones peptidiques, facteurs de croissance, substances apparentées et mimétiques (S2) :	11
1.3.1 Les gonadotrophines :.....	11
1.3.2 L'hormone de croissance :	11
1.3.3 L'érythropoïétine (EPO) et agents stimulants l'érythropoïèse :.....	14
1.3.4 L'insuline :	19
1.3.5 La corticotrophine (ACTH) :.....	15
1.4 Les beta 2 agonistes (S3) :.....	16
1.5 Les modulateurs hormonaux et métaboliques (S4) :	18
1.5.1 Les inhibiteurs de l'aromatase :	18
1.5.2 Substances anti-œstrogène et modulateurs sélectifs des récepteurs aux œstrogènes (SERM) : 18	
1.5.3 Agents modificateurs de la fonction de la myostatines :.....	19
1.5.4 Modulateurs métaboliques (exemple AICAR) :.....	19
1.6 Les diurétiques et agents masquants :.....	19
1.6.1 Les diurétiques :	19
1.6.2 Les agents masquants :.....	20

2.	Les méthodes interdites :	20
2.1	Manipulation de sang ou de composés sanguins :	20
2.2	Manipulation physique et chimique :	21
2.3	Dopage génétique et cellulaire :	21
3.	Les substances et méthodes interdites en compétition seulement :	21
3.1	Les produits stimulants (S6) :	21
3.2	Les produits narcotiques (S7) :	22
3.3	Les cannabinoïdes (S8) :	23
3.4	Les glucocorticoïdes (S9) :	24
4.	Les Substances interdites dans certains sports :	26
4.1	Les Bêtabloquants (P1) :	26
CHAPITRE III : AUTORISATIONS D'USAGE A DES FINS THERAPEUTIQUES (AUT).....		28
1.	Obtention d'une AUT	28
2.	Procédure de demande d'Autorisation d'Usage à des fins Thérapeutiques (AUT) :	29
CHAPITRE IV : LA LUTE ANTIDOPAGE.....		31
1.	Historique de la lutte antidopage :	31
2.	Organisation de la lutte antidopage :	31
3.	Acteurs de la lutte antidopage :	32
3.1	Agence mondiale antidopage :	32
3.2	Comité international olympique (CIO), Comité international paralympique (CIP) et les fédérations sportives internationales (FI) :	32
3.3	Les Gouvernements :	33
3.4	Comités nationaux olympiques (CNO) et paralympiques (CNP) et fédérations nationales (FN) :	33
3.5	Organisations nationales antidopage (ONAD) :	34
3.6	Organisations régionales antidopage (ORAD) :	34
3.7	Les Sportifs et leurs entourages :	35
3.8	Les Laboratoires :	35
3.9	Le Tribunal arbitral du sport (TAS) :	36
4.	Contrôle antidopage :	36
4.1	Organisation du contrôle antidopage :	36
4.2	Milieux biologiques d'analyses :	37
4.2.1	Prélèvement d'urines :	37
4.2.2	Le prélèvement sanguin :	37
4.3	Déroulement du contrôle antidopage [59,60] :	37
4.4	Méthodes analytiques de contrôle antidopage :	41
4.4.1	Le contrôle des xénobiotiques :	41
4.4.2	Procédures analytiques :	42

5. Passeport biologique de l’Athlète (PBA) :	43
6. Procédure disciplinaire et sanctions :	43
6.1 Procédure disciplinaire :	43
6.2 Les sanctions :	43
CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS ENREGISTES EN ALGERIE.....	45
1. Objectifs :	45
2. La liste des interdictions :.....	45
2.1 Définition :	45
2.2 Publication et mise à jour de la Liste des interdictions :	46
2.3 Critères d’inclusions :	46
3. La nomenclature nationale des médicaments :.....	47
4. Liste nationale des médicaments dopants :	49
4.1 Les limites de la liste :.....	79

Liste des abréviations et acronymes :

ACD	:agent de contrôle du dopage
AMA	:l'agence mondiale antidopage
AUT	: Autorisations d'usage à des fins thérapeutiques
CIO	: comité international olympique
CIP	:Comité international paralympique
CIAS	: Conseil international de l'arbitrage en matière de sport
CMAS	: configuration management administrative system
CNO	:Comité national olympique
CNP	: comité national paralympique
CNAD	: commission nationale antidopage
EPO	: érythropoïétine
FSH	: follicule stimulating hormone
FIA	: fédération automobile internationale
FIFA	:Fédération internationale de football amateur
FI	:Fédérations Internationales de sport
FN	: fédération national
FCD	: formulaire de contrôle du dopage
GC-MS	: chromatographie en phase gazeuses/spectrométrie de masse
GHD	:growth hormone deficiency
GNRH	: gonadotrophine releasing hormone
HCG	:humanchorionicgonadotropin
HPLC-SM masse	: la chromatographie liquide haute performance couplée à la spectrométrie de masse
IAAF	:Fédération internationale d'athlétisme amateur
IPC	:interconnecting and packaging electronic circuits
ISSF	: international shooting sport fédération
IGF-1	:insulin like growth factor 1
LH	: hormone lutéinisante
ONAD	:Organisations nationales antidopage

ORAD	:Organisations régionales antidopage
OAD	:organisations antidopage
PBA	:Passeport biologique de l’Athlète
PFC	:pérfluorocarbones
RAA	: résultat d’analyse anormal
SERM	:modulateurs sélectifs des récepteurs aux œstrogènes
TAS	: Tribunal arbitral du sport
UCI	:Union cycliste internationale
WCBS	: world confédération of billards sport
WGF	: world gaming fédération

Liste des figures :

N°	Titre	Page
1	Représentation schématique de l'axe somatotrope	12
2	Structure chimique de l'adrénaline	16
3	Structure chimique de la salbutamol	16
4	Structure chimique de la morphine	22
5	Structure chimique de la tétrahydrocannabinol (THC)	23
6	Structure chimique du cortisol	24
7	Procédure de demande d'Autorisations d'usage à des fins thérapeutiques	30
8	Organisation de la lutte antidopage	32
9	Laboratoires accrédités par l'AMA dans le monde	36
10	Les différents types de flacon de prélèvement	39

INTRODUCTION ET OBJECTIFS

« Le sport c'est la santé ! », le simple fait de faire une activité physique serait bénéfique pour notre santé. En effet, l'activité physique permet entre autres de lutter contre les maladies cardiovasculaires, de prévenir certains cancers, de lutter contre la dépression, d'augmenter l'espérance de vie...

Cependant, malgré tous ses effets bénéfiques, le sport peut également être source de traumatismes due à une pratique trop intensive non encadrée par les professionnels de santé.

La recherche perpétuelle de la performance et du dépassement de soi, l'adage selon lequel les records sont fait pour être battus et le fait que le sport soit devenu un facteur d'ascension sociale ; L'importance de ces phénomènes peut expliquer en partie le recours au dopage en privilégiant ainsi les bénéfices rapides sans se préoccuper des effets néfastes à moyen et à long terme. Le philosophe allemand Arthur Schopenhauer disait « La plus grande bêtise de l'homme c'est d'échanger sa santé contre n'importe quel avantage ».

Le dopage est un véritable fléau qui gangrène la pratique sportive mondiale, non seulement il fausse les résultats des compétitions en favorisant les tricheurs et il impacte également la santé de ses utilisateurs. Ceci donne lieu à une véritable course entre les sportifs dopés et les acteurs de la lutte antidopage.

La liste internationale des interdictions publiée par l'AMA (Agence Mondiale Antidopage) indique les substances et méthodes interdites dans le sport. Celle-ci étant une liste exhaustive qui comprend des médicaments, des drogues et des méthodes ayant des propriétés dopantes ; les médicaments y sont classés selon leurs effets et y sont cités par leurs DCI (Dénomination Commune Internationale) ce qui fait que cette liste peut être difficilement interprétable pour les non-initiés notamment les sportifs.

En utilisant la dernière liste des interdictions de janvier 2022 ainsi que la nomenclature nationale Algérienne des médicaments de juin 2021 comme référence nous avons établi une liste nationale des médicaments dopants enregistrés en Algérie.

L'objectif étant que cette liste soit plus facilement interprétable. Elle comporte les DCI, les noms commerciaux, les différentes formes et dosages ainsi que diverses spécifications particulières inhérentes à chaque classe.

Ce travail devra par la suite servir de base de données à l'élaboration d'une application regroupant tous les médicaments dopants enregistrés en Algérie. Cette application sera destinée aux athlètes et aux professionnels de santé dans le but de faire connaître le statut de chaque médicament avant la prescription ou l'utilisation.

Avant d'aborder cette partie de notre mémoire, nous commencerons par un bref rappel bibliographique sur le dopage, les substances et méthodes interdites et le contrôle antidopage

CHAPITRE I : GÉNÉRALITÉS SUR LE DOPAGE

1. Définition du dopage :

Le dopage est connu par de nombreuses définitions car il est inclus dans de nombreux domaines (scolaire, familiale, professionnel, entretien d'embauche...) nous nous sommes intéressés à le définir dans le domaine du sport, mais il est nécessaire de préciser son concept général et spécifique.

1.1 Notions du Dopage :

Selon le dictionnaire de la langue française le dopage est l'utilisation d'une drogue, d'un médicament ou d'une intervention biologique, que ce soit prohibé ou non, dans le but d'améliorer une performance physique, intellectuelle, psychique...[1].

1.2 Définition du dopage sportif :

Le dopage sportif se produit lorsque les athlètes utilisent des substances ou des méthodes interdites pour améliorer leurs performances à l'entraînement et en compétition [2].

1.3 Définition du dopage selon l'agence mondiale antidopage (AMA) :

L'agence mondiale antidopage (AMA) est un véritable chef d'orchestre indépendant dans la lutte mondiale contre le dopage, elle donne une définition dès le 1er et 2ème article du code mondial antidopage entré en vigueur le 1er janvier 2004 et révisé ultérieurement [3].

La création du code est l'une des plus grandes réalisations à ce jour contre le dopage dans le sport. Il s'agit du document de base pour la coordination des politiques, réglementations et règles antidopage des organisations sportives et des autorités publiques du monde entier.

ARTICLE 1 : définition du dopage :

Le dopage est défini comme une ou plusieurs violations des règles antidopage énoncées aux articles 2.1 à 2.11 du Code [3].

ARTICLE 2 : violations des règles antidopage

Il est de la responsabilité de l'athlète ou d'autre personne de comprendre ce qui constitue une violation des règles antidopage et de comprendre les substances et méthodes incluses dans la liste des interdictions. Sont considérées comme des violations des règles antidopage :

Art. 2.1. Présence d'une substance interdite, de ses métabolites ou de ses marqueurs dans un échantillon fourni par un sportif.

Art. 2.2. Usage ou tentative d'usage par un sportif d'une substance interdite ou d'une méthode interdite.

Art. 2.3. Se soustraire au prélèvement d'un échantillon, refuser le prélèvement d'un Échantillon ou ne pas se soumettre au prélèvement d'un échantillon.

Art. 2.4. Manquements aux obligations en matière de localisation.

Toute combinaison de trois contrôles manqués et/ou manquements à l'obligation de transmission d'informations sur la localisation, tels que définis dans le standard international pour les contrôles et les enquêtes, pendant une période de douze mois, de la part d'un sportif faisant partie d'un groupe cible de sportifs soumis aux contrôles.

Art. 2.5. Falsification ou tentative de falsification de tout élément du contrôle du dopage de la part d'un sportif ou d'une autre personne.

Art. 2.6. Possession d'une substance interdite ou d'une méthode interdite par un sportif ou un membre du personnel d'encadrement du sportif.

Art. 2.7. Trafic ou tentative de trafic d'une substance interdite ou d'une méthode interdite par un sportif ou une autre personne.

Art. 2.8. Administration ou tentative d'administration par un sportif ou une autre personne à un sportif en compétition d'une substance interdite ou d'une méthode interdite, ou administration ou tentative d'administration à un sportif hors compétition d'une substance interdite ou d'une méthode interdite qui est interdite hors compétition.

Art. 2.9. Complicité, assistance, incitation, contribution, conspiration, dissimulation ou toute autre forme de complicité ou tentative de complicité impliquant une violation des règles anti-dopage, tentative de violation des règles antidopage ou violation de l'article 10.14.1 par une autre personne.

Art. 2.10. Association interdite, association à titre professionnel ou sportif, entre un sportif ou une autre personne soumise à l'autorité d'une organisation antidopage et un membre du personnel d'encadrement du sportif qui purge une période de suspension.

Art.2.11. Actes commis par un sportif ou une autre personne pour décourager les signalements aux autorités ou actes de représailles à l'encontre de tels signalements.

1.4 Définitions adoptées par l'Algérie :

Une définition nationale du dopage est établie par la commission nationale antidopage CNAD dans les règles nationales antidopage. Ainsi en octobre 2011, la commission nationale antidopage (CNAD) a procédé à l'élaboration du premier code national antidopage, ce code a été révisé en 2015 puis en 2021 suite à la révision du code mondiale antidopage.

Le dopage est défini par l'article 2 du code national anti dopage conformément au code mondial antidopage [4].

La première définition légale du dopage en Algérie date de l'article 189 de la loi n° 13-05 du 14 ramadhan 1434 correspondant au 23 juillet 2013 relative à l'organisation et au développement des activités physiques et sportives [5].

Art. 189. - le dopage constitue une violation des règles antidopage établies par le code mondial antidopage, notamment par les faits suivants :

- La présence d'une substance interdite, de ses métabolites ou de ses marqueurs dans un échantillon fourni par un sportif,
- L'usage ou la tentative d'usage par un sportif d'une substance ou d'une méthode interdite,
- Le refus ou le fait de se soustraire, sans justification valable, à un prélèvement d'échantillons après notification en conformité avec les règlements antidopage en vigueur, ou encore le fait d'éviter un prélèvement d'échantillons,
- La violation des dispositions applicables en matière de disponibilité des sportifs pour les contrôles hors compétitions y compris le manquement à l'obligation de transmission d'informations sur la localisation et les contrôles manqués qui sont déclarés comme étant basés sur des règles qui respectent les standards internationaux de contrôle,
- La falsification ou la tentative de falsification de tout élément du contrôle du dopage,
- La possession de substances ou de méthodes interdites,
- L'administration ou la tentative d'administration à un sportif en compétition ou hors compétition d'une méthode interdite ou d'une substance interdite,
- L'incitation, la contribution, la dissimulation ou toute autre forme de complicité impliquant la violation ou la tentative de violation d'une règle antidopage,
- Le trafic ou la tentative de trafic de toute substance interdite.

2. Histoire du dopage :

Depuis toujours, l'homme cherche à améliorer ses performances. Le dopage ne date donc pas d'aujourd'hui et il semblerait que cette pratique soit aussi ancienne que le sport lui-même [6].

2.1 Le dopage à la période antique :

Les débuts du dopage nous viennent de l'antiquité où les grecs furent les premiers à utiliser toute sorte de méthodes sensé améliorer leurs performances. Les lanceurs et boxeurs ne se nourrissaient plus que de taureau quelques jours avant les épreuves olympiques. Les sauteurs, quant à eux, avaient recours à la viande de chèvre dans l'espoir de sauter plus haut, tandis que les lutteurs préféraient une viande plus grasse comme celle de porc ... [2].

L'histoire a également été témoin d'une large utilisation des plantes.

L'éphédraest une plante dont l'utilisation est l'une des plus anciennes connues. Celle-ci contient un puissant stimulant, l'éphédrine. Elle était utilisée en chine au moins 3000 ans avant J-C pour ses propriétés antifatigue et antipyrétique[7].

Les populations d'Afrique utilisent la noix de kolasous forme masticatoire depuis des milliers d'années. Il lui est attribué des vertus aphrodisiaques, ainsi qu'un effet de lutte contre la fatigue... [8]. Du côté du continent américain c'est la feuille de cocaqui était consommée en majorité, elle est utilisée pour lutter contre la fatigue, la douleur, la faim, le froid et l'altitude [9].

2.2 Le dopage à partir de XIXe siècle :

La consommation de substances pour améliorer les performances connaît une forte croissance à partir du début du XIXe siècle. Ceci s'explique par plusieurs facteurs :

- La découverte de nouvelles molécules, due aux progrès de la science et au développement de la chimie moderne.
- L'industrialisation, avec tout ce qu'elle implique en matière de performance au travail.

A partir de la fin du XIX^e, la permanence du désir d'améliorer les possibilités humaines à n'importe quel prix se pérennise mais plus on avance dans le temps et plus les recettes deviennent sophistiquées. C'est la grande époque des breuvages magiques et potions accélératrices venantdes hippodromes où l'on retrouve, pêle-mêle, atropine, caféine, strychnine, cocaïne, arsenic... [10].

2.3 Dopage et guerres mondiales :

Les guerres mondiales, en particulier la Seconde, ont apporté de nombreux ajouts au phénomène.

La seconde guerre mondiale va livrer à toute la planète sportive les amphétamines, des substances synthétiques agissant sur le système nerveux central. La grande période des amines de l'éveil va durer jusqu'au début des années 70 [10].

2.4 Le dopage moderne :

Aujourd'hui, quand on parle du dopageon parle de drogue ou de médicaments normalement destinés à soigner des malades qui sont détournés vers le dopage soit à des doses trop fortes ou massives soit en cures prolongées ou en association incohérentes.

Indépendamment du coût des produits médicaux ou scientifiques qui sont utilisées pour améliorer les performances. Des méthodes de plus en plus sophistiquées sont développées en minimisant les résultats positifs lors des contrôles antidopage [2].

Le dopage a donc une longue histoire derrière lui et s'est propagé au point de devenir un phénomène de société suscitant beaucoup d'intérêt auprès du public qui suit les événements sportifs.

3. Les causes du dopage :

Comme pour tous les phénomènes, le dopage a des raisons qui motivent l'athlète à y recourir.

Les causes pouvant expliquer le dopage apparaissent aux niveau individuel et social les principales causes de ce phénomène sont :

- **Un contexte de concurrence, de sélection, de compétition.**

De nombreux athlètes sont confrontés au problème d'accepter des pertes avec l'intensité de la compétition.

- **Les enjeux économiques et la notoriété :**

Lors des compétitions sportives, les récompenses sont nombreuses, tout comme les objectifs des athlètes. Il y a ceux qui cherchent à obtenir un prix matériel, et il y a ceux qui visent à obtenir la renommée, pour atteindre ces objectifs, l'athlète met tout en œuvre et la peur de l'échec le pousse vers le dopage.

- **La surcharge du calendrier sportif.**

La fatigue s'accumulant au fil des compétitions la tentation se fait de plus en plus forte afin d'éviter une baisse de performance.

- **L'intensification des charges d'entraînement.**

Des exercices rigoureux et intenses peuvent amener un athlète à s'enfuir ou à être réticent, mais conduit aussi au dopage.

- **Les effets du stress et l'absence de préparation à l'échec sportif.**

- **La pression ou à l'inverse, le désintéressement familial.**

Au cours des dernières décennies, on a vu le développement dans tous les domaines avec l'intervention de la technologie contemporaine, de sorte que l'athlète est devenu soumis à de nombreuses pressions. Si par le passé il jouait devant des dizaines de spectateurs, il joue maintenant devant des millions, et avec cela il lui est difficile d'accepter de perdre plus, alors il a recours au dopage [11].

**CHAPITRE II :
CLASSIFICATION DES
SUBSTANCES ET
MÉTHODES INTERDITES**

Cette classification traitera des substances et méthodes interdites mentionnées dans la liste officielle des interdictions de l'année 2022.

Celles-ci sont classées en substances et méthodes interdites en permanence (en compétitions et hors compétitions), celles qui sont interdites seulement en compétition et celles qui sont interdites seulement dans certains sports.

1. Substances interdites en permanences :

1.1 Substances non approuvées (S0) :

Toute substance pharmacologique non incluse dans une section de la liste des interdictions et qui n'est pas actuellement approuvée pour une utilisation thérapeutique chez l'Homme par une autorité gouvernementale réglementaire de la santé (par ex. médicaments en développement préclinique ou clinique ou médicaments discontinués, médicaments à façon, substances approuvées seulement pour usage vétérinaire) est interdite en permanence [12].

1.2 Agents anabolisants (S1) :

Le groupe des stéroïdes anabolisants, a été inclus dans la liste des produits dopants en 1974 par le CIO. Ce sont en 2020, les substances dopantes les plus utilisées (47% des cas positifs selon l'AMA suivie par les substances stimulantes S6 qui représentent 15% des cas) [13].

La testostérone est une hormone stéroïdienne male à 19 atomes de carbone. Sa production endogène chez un homme sain est de l'ordre de 4–10 mg/j, dont 95 % sont d'origine testiculaire et 5 % d'origine surrénalienne. La femme en produit dix fois moins, dont 50 % sont d'origine ovarienne et 50 % d'origine surrénalienne.

La testostérone exerce ses effets androgéniques et anaboliques sur ses nombreux tissus cibles (systèmes reproducteurs, musculosquelettique, nerveux. . .) en se liant à son récepteur nucléaire. Ses effets androgéniques sont responsables de la croissance des organes reproducteurs et des caractères sexuels secondaires masculins, tandis que ses effets anaboliques stimulent la rétention azotée et la synthèse protéique. Le potentiel anabolique de la testostérone est utilisé à des fins thérapeutiques dans le traitement de divers états cataboliques (dénutrition, infections VIH, grands brûlés, retard pubertaire, impotence. . .). Ces applications médicales ont conduit à la synthèse de nombreux dérivés par manipulation chimique sélective de la molécule mère, avec pour but de prolonger l'activité biologique in vivo, tout en réduisant les effets androgéniques au profit des effets anaboliques. Ainsi, en référence à un ratio activité androgénique/activité anabolique de 1 pour la testostérone, ce rapport est de 6 pour la nandrolone et de 30 pour le stanozolol [14].

La classe des agents anabolisants comprend des stéroïdes anabolisants androgènes (SAA) telles que la testostérone, ainsi que des substances dont l'action est similaire à celle de la testostérone. Ces substances peuvent être des stéroïdes anabolisants androgènes synthétiques (nandrolone, stanozolol.....) et administrés à l'individu par voie exogène, ou produits naturellement par l'organisme humain, donc endogènes.

On retrouve dans cette classe d'autres molécules Tels que les bêta-2 agonistes (ex : Clenbutérol), ayant des effets anabolisants sur les muscles, ou les modulateurs sélectifs des récepteurs aux androgènes (SARMs. Exemple : andarine, enobosarm (ostarine), LGD-4033 (ligandrol) et RAD140), osilodrostat, zéranol et zilpatérol).

Usage :

L'action myotrophique des androgènes (augmentation de la masse et de la force musculaire), alliée à leurs effets stimulateurs au niveau cérébral (euphorie, agressivité), a rapidement intéressé un grand nombre de sportifs de tous niveaux.

Bien que nombre de ces spécialités pharmaceutiques aient été retirées du marché, nombre d'athlètes professionnels et amateurs, culturistes et sportifs de loisir, se les procurent facilement et en toute illégalité sur un important marché noir, favorisé par l'explosion des sites Internet proposant ces produits. En outre le risque toxique se trouve accru par la composition non certifiée et l'origine parfois douteuse de ces substances.

De nombreux « guides d'utilisation des SAA » circulent sous le manteau et permettent au non-initié de s'autoadministrer ces substances en suivant un protocole détaillé. *The Underground Steroid Handbook* fait référence en ce domaine. Les nombreuses rééditions avec mises à jour de cet ouvrage reflètent le très large succès de ces substances auprès d'utilisateurs en quête d'une imposante plastique.

Bien que la prévalence de la prise de substances interdites soit largement sous-estimée, la pratique de la musculation et le culturisme figurent dans le trio de tête des sports les plus concernés par le dopage et les conduites dopantes.

Les études de prévalence fournissent des chiffres très divers, mais les variables retrouvées de manière consistante sont le sexe masculin, la pratique de la musculation et du culturisme. Dans la communauté des culturistes et autres adeptes de salles de musculation, la prévalence de consommation de SAA est de l'ordre de 15 à 30 %. Parmi eux, plus de la moitié ont recours aux SAA a des fins esthétiques et non pas compétitives [15].

Effets indésirables :

Les doses supra physiologiques et poly pharmacologiques de SAA induisent des effets secondaires physiologiques et psychologiques de sévérité dose-dépendante [16].

De manière spécifique, l'abus de SAA se traduit chez l'homme par des troubles du système reproducteur avec atrophie testiculaire, baisse de la production de spermatozoïde des infertilités, calvitie, gynécomastie, impuissance, tumeurs testiculaires et cancer de la prostate [17].

Parmi ces effets « indésirables », ceux qui apparaissent le plus fréquemment sont l'atrophie testiculaire (hypogonadisme hypo gonadotrope par inhibition de l'axe hypothalamo-hypophysaire) et la gynécomastie qui est dû à l'aromatisation périphérique des androgènes en œstradiol). Cette dernière, particulièrement indésirable car inesthétique, est contrecarrée par l'ajout d'anti-œstrogènes (tamoxifène S4 par exemple) à l'arsenal pharmaceutique du culturiste.

Spécifiquement chez la femme, les risques liés aux SAA sont la pilosité faciale, l'hirsutisme, les modifications structurelles de la pomme d'Adam et des cordes vocales, l'élargissement de certains os (la mandibule) par la stimulation androgénique de l'axe somatotrope, l'hypertrophie clitoridienne, les troubles du cycle menstruel avec dysménorrhée, infertilité, atrophie mammaire, calvitie. Plus inquiétant, les modifications physiques structurelles induites par l'abus de SAA une fois opérées sont irréversibles chez la femme [18,19].

Chez les deux sexes les effets toxiques induits par l'abus de SAA affectent de nombreux systèmes physiologiques notamment :

- le système cardiovasculaire avec hypertrophie ventriculaire et arythmie, infarctus, thromboses, hyper agrégations plaquettaires, hypertension.
- le système nerveux avec thromboses cérébrales, hallucinations auditives, hyperactivité.
- le système reproducteur avec suppression des gonadotrophines hypothalamiques (GnRH) et hypophysaires (FSH, LH) par action rétrocontrôle inhibitrice des androgènes.
- Le système musculo-tendineux quant à lui présente un risque accru de rupture dû à une réduction du nombre de capillaires par unité de volume avec risque de dégénérescence de la fibre musculaire.
- L'importante toxicité hépatique des SAA est associée à des hépatites, tumeurs et jaunisse. En outre, des troubles du métabolisme du glucose avec risque d'insulinorésistance, des dyslipidémies, des

hémorragies digestives, l'apparition d'acné et de vergetures, des modifications de la libido et des perturbations du sommeil sont également décrits.

-Chez les adolescents, la prise de SAA induit des perturbations de la croissance osseuse par soudure prématurée des épiphyses des os longs, ainsi que des changements pubertaires accélérés.

- Une étude canadienne rapporte un risque de mortalité multiplié par 4,6 chez les consommateurs de SAA par rapport à un groupe témoin de même âge (40–50 ans)[20].

-De nombreux auteurs rapportent des syndromes psychiatriques et de psychoses liées à l'abus de SAA Parmi ceux-ci ont été décrits des épisodes maniaques, illusions paranoïaques, délires, paniques, hallucinations auditives, hyperactivité, violence, agressivité, addiction et dépression.

-La majorité des études cliniques contrôlées ayant administré de la testostérone à des sujets sains ne retrouvent pas de changements psychiatriques ou de séquelles physiologiques. Cependant, en conditions réelles, la majorité des utilisateurs de SAA s'administrent des doses 10 à 100 fois supérieures aux doses étudiées en laboratoires Il est donc compréhensible que les études en laboratoires échouent à mettre en lumière la réelle sévérité et l'étendue des pathologies physiques et psychiatriques liées à l'abus de SAA [19].

1.3 Hormones peptidiques, facteurs de croissance, substances apparentées et mimétiques (S2) :

Ces substances naturellement fabriquées par le corps ou synthétiques participent à la régulation du fonctionnement des organes. Leur utilisation dans le but du dopage entraîne des dérèglements hormonaux qui peuvent avoir de graves conséquences. Ces hormones sont interdites pendant et hors des compétitions. Certaines de ces substances sont interdites uniquement chez les hommes (gonadotrophines, LH et leurs facteurs de libération).

Dans cette famille, on distingue plusieurs types de substances :

1.3.1 Les gonadotrophines :

Ce sont les hormones produites par le cerveau qui stimulent l'activité des ovaires et des testicules. Parmi elles, la gonadotrophine chorionique (hCG) et l'hormone lutéinisante (LH) sont interdites chez les sportifs de sexe masculin car elles stimulent la production de testostérone par les testicules (augmentant ainsi la masse musculaire).

1.3.2 L'hormone de croissance :

Cette hormone participe à la croissance du corps, augmente la masse musculaire et diminue la masse grasse.

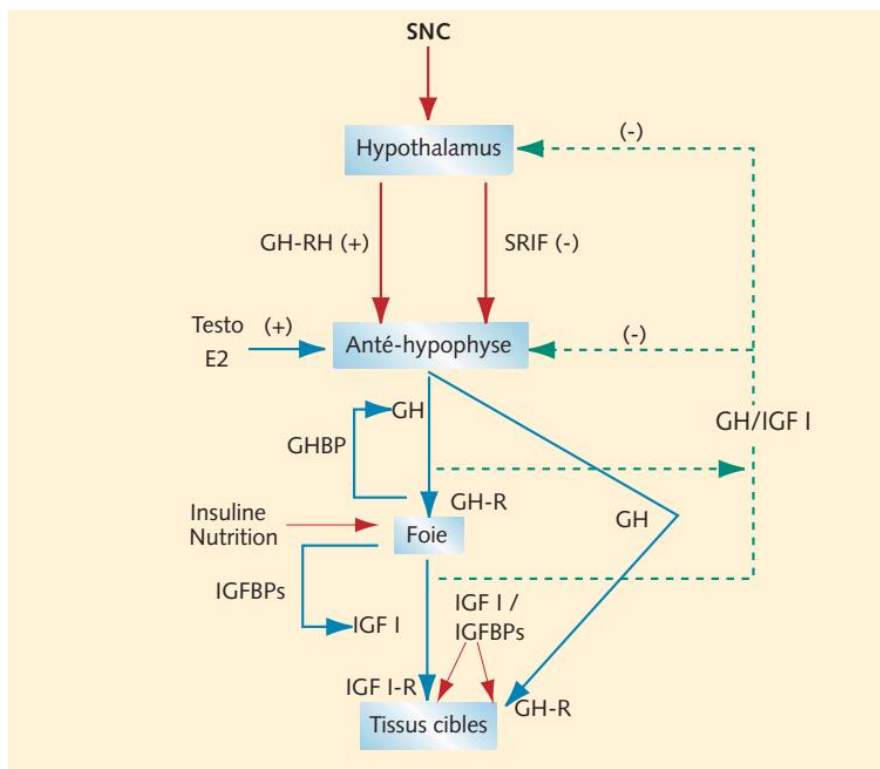


Figure 1 :Représentation schématique de l'axe somatotrope

L'hormone de croissance (growth hormone : GH) est utilisée comme produit dopant par certains sportifs pour ses effets anabolique, lipolytique, anti catabolique et stimulateur de l'érythropoïèse. Les doses utilisées semblent être largement supra physiologiques.

- Ces effets sont bien documentés Chez l'adulte déficitaire en GH mais ne sont pas démontrés chez les non déficitaires.
- Les effets secondaires néfastes de la GH sont, en revanche, bien connus (rétention hydrosodée, risques cardiovasculaire et tumoral...).
- Le dépistage d'un dopage par la GH est aujourd'hui difficile en raison de l'exacte similitude des formes exogène et endogène, de la demi-vie courte de l'hormone, de l'influence intrinsèque de l'exercice physique sur la sécrétion de GH et de l'influence de l'exercice sur l'élimination rénale de la GH.
- Ce dépistage pourrait reposer, d'une part, sur la mesure des différentes formes moléculaires produites physiologiquement en exploitant le rétrocontrôle exercé par la GH exogène (actuellement la forme 22 kD) sur la sécrétion hypophysaire (GH 22 kD + GH 20 kD) endogène pour la détection d'une prise récente , et d'autre part, sur un faisceau d'arguments établi à partir de la mesure de

paramètres dits “secondaires” (IGF I, IGFBP3, ALS, marqueurs du remodelage osseux ou du métabolisme de collagènes non osseux)[21].

Usage :

La tentation d'utiliser la GH comme substance dopante vient de son action thérapeutique chez les patients déficitaires en GH (GHD), notamment les GHD adultes.

De nombreuses études ont été réalisées à ce sujet chez des GHD adultes dont le déficit avait débuté lors de l'enfance. Les effets à long terme (3 ans) de la GH (dont les doses varient de 1 à 3 UI/m²/jour) sont tout à fait nets [21] :

- augmentation progressive des masses musculaires des jambes (+ 29 %).
- diminution de la graisse sous-cutanée et abdominale respectivement de 30% et 46% (produisant des éléments énergétiques pour les sports d'endurance ?).
- densité minérale osseuse augmentée de 10 à 16 % en 3 ans suivant le site osseux mesuré.
- augmentation de certaines fonctions cardiaques, notamment du volume d'éjection systolique (+ 16 %) et du débit cardiaque (+ 33 %).

En fait, si le traitement par hGH améliore et normalise la performance maximale à l'exercice musculaire de l'adulte GHD, ces changements semblent essentiellement dus à l'augmentation (ou plutôt à la restauration) de la masse musculaire et à la normalisation de la force musculaire de certains muscles proximaux des membres inférieurs et de la ceinture [22,23].

Ainsi, le traitement par hGH corrige les anomalies de composition corporelle et restaure les masses musculaires qui sont déficitaires chez les GHD.

-Différents essais de traitement par la GH ont été réalisés chez des sujets dont la fonction somatotrope était normale.

Des sujets âgés, réalisant un exercice musculaire pendant 4 mois, améliorent leur synthèse protéique musculaire, un traitement par hGH n'ajoutant rien de plus à l'effet de l'exercice musculaire malgré une augmentation très significative des concentrations plasmatiques d'IGF I [24].

Par ailleurs, chez des sujets jeunes (22-33 ans) et très entraînés, la GH (24 UI/semaine, c'est-à-dire une dose supra physiologique) ne modifie que peu la masse maigre (augmentation de 4 %) et la masse grasse (diminution de 12 %) alors que les concentrations d'IGF I sont augmentées (tout en restant dans la zone physiologique) et la GH endogène freinée [25].

Ces modifications minimales peuvent cependant être utilisées par les sportifs de haut niveau pour qui une faible amélioration du rendement musculaire peut tout simplement faire “la différence” à un niveau international de compétition.

Malgré l'absence d'études contrôlées, il a été suggéré qu'il existait une augmentation de la VO₂ max sous GH, d'une part, par augmentation du débit cardiaque (effet inotrope de la GH) et d'autre part, par augmentation de la volémie en relation avec un effet inhibiteur de la sécrétion de facteur natriurétique auriculaire [26].

Il ne faut pas non plus ignorer l'effet de stimulation de l'érythropoïèse par l'IGF I qui peut intéresser les sportifs d'endurance.

La GH peut également présenter un autre avantage pour le sportif par sa propriété de s'opposer à certains états de catabolisme protéique [27].

Le sportif pourrait être tenté d'utiliser la GH pour récupérer plus rapidement après un exercice d'endurance long et violent ou une blessure, ou pour prévenir la destruction des fibres musculaires.

Effets indésirables :

En ce qui concerne l'utilisation de la GH à des doses thérapeutiques les traitements utilisés initialement entraînent dès les premiers jours :

Des symptômes de rétention hydrosodée, douleurs articulaires, œdème périorbitaire, Syndrome du canal carpien.

L'utilisation de doses supra physiologiques en traitement chronique par la GH peut entraîner des complications à long terme :

Acromégalie, pathologies cardiovasculaires, respiratoires ou tumorales (côlon notamment) qui réduisent l'espérance de vie de ces patients.

Par ailleurs, différentes études ont montré qu'il existait une relation positive entre les concentrations sériques d'IGF I (même dans la zone normale physiologique) et le risque de cancer de la prostate ou du sein. Enfin, le risque de maladie de Creutzfeldt-Jacob ne peut pas être écarté chez le sportif qui aurait utilisé (ou qui utiliserait encore) de la GH extraite d'hypophyses prélevées sur des cadavres humains [28,29,30].

1.3.3 L'érythropoïétine (EPO) et agents stimulants l'érythropoïèse :

Les sportifs des épreuves d'endurance, notamment les cyclistes, les skieurs de fond et les marathoniens, savent depuis toujours qu'ils peuvent améliorer leurs performances en augmentant

l'apport d'oxygène dans leurs muscles. Le recours à l'érythropoïétine est une alternative aux autres méthodes connues, qu'elles soient autorisées (entraînement en altitude permettant la stimulation de la production naturelle de globules rouges) ou non (dopage sanguin).

En temps normal, les individus conservent un nombre relativement stable de globules rouges (masse érythrocytaire), dont le renouvellement est induit par la sécrétion rénale d'érythropoïétine.

L'EPO est obtenue par génie génétique depuis 1987 en Europe, et 1989 aux Etats-Unis. Bien que le recours à cette substance ait d'abord été réservé au traitement de l'anémie liée au stade terminal des néphrites, son utilisation actuelle et potentielle s'est élargie et s'applique maintenant aux cas d'anémie liée à d'autres maladies notamment le cancer et le SIDA.

Usage :

L'usage d'EPO à des fins non thérapeutiques aurait sur les performances un effet similaire à celui du dopage sanguin. Ce procédé permettrait d'augmenter la Vo₂ max de 5%, et d'améliorer l'endurance de 10%. Il est très coûteux (5 à 6 000 dollars par an), mais surtout très dangereux pour la santé. Ainsi, entre 1987 et 1990, 18 cyclistes amateurs et professionnels, hollandais et belges, sont décédés sans qu'on puisse expliquer raisonnablement ces morts prématurées. L'EPO pourrait en être la cause[31].

Effets indésirables :

Le risque principal, comme dans le cas du dopage sanguin, est lié à l'hyperviscosité sanguine. La déshydratation que subissent les athlètes de compétition contribue à l'augmentation de la viscosité, et accroît d'autant le risque d'agrégation des hématies et formation de caillots sanguins dans les vaisseaux.

-L'élévation de l'hématocrite entraîne de l'hypertension, des maux de tête, des vertiges, et des modifications de la perception visuelle.

- L'inconvénient majeur est le risque vasculaire et d'accident cardiaque gravissime.

-L'abus d'EPO peut entraîner et augmenter le risque de cancer de la moelle osseuse [31].

1.3.4 La corticotrophine (ACTH) :

Cette hormone stimule la production de glucocorticoïdes par le corps, faisant bénéficier le sportif des bénéfices de ces substances. Les risques de déséquilibres hormonaux graves sont particulièrement élevés avec cette substance.

À moins que le sportif puisse démontrer qu'il souffre d'un état physiologique ou pathologique particulier, un échantillon d'urines est considéré comme positif pour une hormone peptidique lorsque la concentration de celle-ci est supérieure aux valeurs normales chez l'humain et ne correspond pas à une production normale par le corps. Des signes indirects d'usage abusif de ces hormones sont également recherchés par exemple, dans le cas de l'EPO, une concentration anormalement élevée de globules rouges dans le sang [21].

1.4 Les beta 2 agonistes (S3) :

Les β_2 agonistes constituent une classe de molécules pharmacologiques utilisées classiquement dans le traitement de l'asthme et d'autres maladies respiratoires. L'AMA (agence mondiale anti-dopage) oriente notamment sa lutte vis à vis de l'usage illicite des β_2 agonistes. En effet, il semblerait que ces molécules soient couramment utilisées par les sportifs en raison de leur pouvoir ergo génique (améliore les performances physiques psychiques et mentales) et de leurs fonctions anabolisantes et lipolytiques.

Ces substances également appelé β_2 mimétiques, représentent une classe de substances dérivées de l'adrénaline.

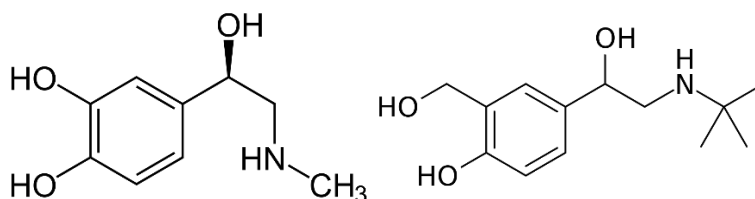


Figure 2 : Adrénaline Figure3 : salbutamol

Sur le plan biochimique, ils représentent des activateurs des récepteurs de type β_2 du système nerveux sympathique. Ces récepteurs sont ubiquitaires. Les β_2 agonistes incluent des substances telles que le salbutamol, le clenbutérol, le formotérol, le salmétérol et la terbutaline. La forme de commercialisation la plus courante et la plus connue de ces molécules est la Ventoline (GlaxoSmithKline), dont la substance active est le salbutamol.

Les β_2 agonistes sont éliminés aisément par voie urinaire et ne s'accumulent pas dans l'organisme.

Jusqu'à la fin de l'année 2009, le formotérol, le salbutamol, le salmétérol et la terbutaline pouvaient être utilisés par inhalation à condition d'avoir obtenu une autorisation d'utilisation thérapeutique. Depuis 2010, les β_2 agonistes sont interdits, excepté le salbutamol et le salmétérol et cela uniquement par inhalation.

Usage :

De nombreux athlètes de haut niveau souffrent d'asthme et d'hyperréactivité bronchique qui se manifeste par une bronchoconstriction probablement causée par la pratique de leur sport. L'asthme induit par l'exercice est un syndrome très fréquent. La population est composée d'environ 7 % d'asthmatiques dont 80 % présentent un bronchospasme à l'effort. La survenue de la crise d'asthme dépend cependant du sport pratiqué : la course à pied est la discipline la plus asthmogène, suivie de la course sur tapis roulant, le cyclisme et la natation [32].

L'utilisation des β_2 agonistes à des fins de dopage est cependant une réalité dans le monde du sport. L'utilisation des β_2 agonistes est spécialement contrôlée dans des sports tels que le culturisme, le cyclisme, la force athlétique, l'haltérophilie, la natation, le rugby, le ski de fond, l'athlétisme, le football, la lutte et les sports équestres.

Ces substances sont utilisées par les sportifs, en raison de leur effet ergo génique potentiel qui s'exprime notamment au travers d'une composition corporelle optimisée, de capacités contractiles majorées et de débits sanguins augmentés de leur effet stimulant pour la glycolyse et la lipolyse et anabolisant dans certaines conditions.

Le salbutamol a été pendant longtemps la molécule la plus répandue dans le dopage. Il a été par conséquent difficile pour l'AMA de lui définir un statut.

L'introduction d'un seuil de 1000 ng en 2007 a permis d'éradiquer la quasi-totalité des cas positifs au salbutamol.

Cette démarche a donc été poursuivie durant les années suivantes et a conduit à l'interdiction de tous les β_2 agonistes et leurs isomères optiques.

Sauf :

- le salbutamol inhalé : maximum 1600 microgrammes par 24 heures répartis en doses individuelles, sans excéder 600 microgrammes par 8 heures à partir de n'importe quelle prise.
- le formotérol inhalé : dose maximale délivrée de 54 microgrammes par 24 heures.
- le salmétérol inhalé : dose maximale 200 microgrammes par 24 heures.
- le vilantérol inhalé : dose maximale 25 microgrammes par 24 heures.

La présence dans l'urine de salbutamol à une concentration supérieure à 1000 ng/ml ou de formotérol à une concentration supérieure à 40 ng/ml n'est pas cohérente avec une utilisation thérapeutique et sera considérée comme un résultat d'analyse anormal (RAA), à moins que le sportif

ne prouve par une étude de pharmacocinétique contrôlée que ce résultat anormal est bien la conséquence d'une dose thérapeutique (par inhalation) jusqu'à la dose maximale indiquée [33].

Effets indésirables :

Parmi les effets indésirables de ces produits, citons des problèmes cardiaques à type de tachycardie pouvant, dans un premier temps, se traduire cliniquement par de banales palpitations qui devraient pourtant suffire à attirer l'attention, un trouble d'ordre émotionnel (nervosité, anxiété, excitation, voire agitation), des tremblements (surtout des mains), des sueurs, un érythème facial, des nausées, vomissements et céphalées, des crampes et déchirures musculaires, des tendinopathies et ruptures tendineuses. Enfin, un cancer du foie est ici aussi une dramatique possibilité. En raison de leurs effets indésirables potentiellement graves mais moins nombreux que ceux des agents anabolisants, les bêta-2 agonistes sont considérés comme une alternative possible aux stéroïdes anabolisants par les athlètes [32].

1.5 Les modulateurs hormonaux et métaboliques (S4) :

Les modulateurs métaboliques sont des peptides qui vont inhiber ou stimuler des récepteurs spécifiques, influençant ainsi l'effet de ces récepteurs sur certains signaux agissant au niveau des cellules cibles dans le but de réguler les fonctions spécifiques de l'organisme.

L'adhésion d'un ligand, c'est-à-dire le modulateur, sur un récepteur cible permet la réponse de la cellule au signal envoyé. Cet ancrage du ligand entraîne une cascade de réactions permettant la transmission du signal dans la cellule ainsi que son expression. C'est Cette cascade réactionnel qui sera à l'origine d'une modification métabolique [34].

1.5.1 Les inhibiteurs de l'aromatase :

C'est une classe de médicaments qui va agir en inhibants l'aromatase qui est une enzyme responsable de l'aromatisation des androgènes (ex : testostérone) en œstrogène on aura donc une baisse du taux d'œstrogènes au niveau sanguin et tissulaire. L'utilisation de ces substances dans le sport n'est pas destinée, en premier lieu, à augmenter les performances, mais plutôt à supprimer les effets secondaires indésirables d'un abus d'anabolisants [34].

1.5.2 Substances anti-œstrogène et modulateurs sélectifs des récepteurs aux œstrogènes (SERM) :

Ces substances produisent un effet agoniste estrogénique sur l'os (anti ostéoporotique) et le profil lipidique (baisse du cholestérol total et du LDL), ainsi qu'un effet antiestrogène sur l'utérus et les

seins (qui justifie leur usage thérapeutique dans la prévention du cancer du sein) tout comme les inhibiteurs de l'aromatase ces produits sont surtout utilisés pour atténuer les effets secondaires à l'utilisation des anabolisants [34].

« Ces deux premières classes (1 et 2) figure parmi la liste des substances spécifier contrairement au deux suivantes (3 et 4) qui ne le sont pas. Ce qui fait donc que tout teste positif ne pourra en aucun cas être considéré comme une situation de dopage involontaire »

1.5.3 Agents modificateurs de la fonction de la myostatines :

La myostatine est une protéine endogène (formée dans le corps humain) qui limite la croissance musculaire pour éviter le développement incontrôlé des muscles. L'inhibition de la fonction régulatrice naturelle de la myostatine conduit donc à une augmentation excessive de la masse musculaire [35].

1.5.4 Modulateurs métaboliques:

1.5.4.1 AICAR :

L'AICAR ou acadésine a été mis sur le devant de la scène quelques mois avant les JO d'été de Pékin en 2008, lors d'essais effectués par le Professeur R. Evans sur des souris. L'étude d'Evans a montré que les souris ayant pris de l'AICAR pendant 1 mois ont perdu du poids et ont gagné 44 % d'endurance. Cette molécule connue depuis les années 1980 pour ses propriétés cardioprotectrices agit sur l'endurance principalement [34,35].

1.5.4.2 L'insuline :

Cette hormone participe au contrôle de la concentration de glucose (sucre) dans le sang. Dans le cadre du dopage, elle est utilisée pour sa capacité à augmenter la production de facteurs de croissance par le corps. Elle facilite le développement des muscles et le transport du glucose à l'intérieur des cellules des muscles [22].

1.6 Les diurétiques et agents masquants :

1.6.1 Les diurétiques :

Les médicaments diurétiques ne sont pas considérés comme des agents dopants à proprement parler. Ils favorisent une perte de poids rapide et l'élimination urinaire d'autres produits dopants. Cette propriété leur permet ainsi de "blanchir" les contrôles d'où leurs interdictions. Leur utilisation chez un sportif est susceptible d'induire des chutes de la pression artérielle avec syncope, mais aussi une déshydratation qui est un obstacle majeur à l'établissement de bonnes performances [34].

1.6.2 Les agents masquants :

- Desmopressine avec un effet antidiurétique majeur.
- Probenécide qui camoufle la prise de substances dopantes en retardant leur élimination urinaire.
- Succédanés de plasma: Ils ont un effet diluant essentiellement par expansion volémique, sauf le mannitol qui est un agent osmotique à action diurétique.
- Toute autre substance possédant, soit une structure chimique similaire aux diurétiques, soit des effets biologiques masquants similaires (sauf la drospérinone, le pamabrome et l'administration topique ophtalmique de dorzolamide et brinzolamide ainsi que l'administrations locale de la félypressine en anesthésie dentaire ne sont pas interdits) [12].

« La détection dans l'échantillon du sportif en permanence ou en compétition, si applicable, de n'importe quelle quantité des substances qui suivent étant soumises à un niveau seuil : formotérol, salbutamol, cathine, éphédrine, méthyl éphédrine et pseudoéphédrine, conjointement avec un diurétique ou un agent masquant, sera considérée comme un résultat d'analyse anormal (RAA) sauf si le sportif a une autorisation d'usage à des fins thérapeutiques (AUT) approuvée pour cette substance, outre celle obtenue pour le diurétique ou l'agent masquant. » [12].

2. Les méthodes interdites :

Un certain nombre de méthodes utilisées par les sportifs dans le but d'améliorer leurs performances sont interdite en vue de leurs effets sur la santé et l'avantage qu'elles procurent à leurs utilisateurs.

2.1 Manipulation de sang ou de composés sanguins :

- Administration ou réintroduction de n'importe quelle quantité de sang autologue, allogénique (homologue) ou hétérologue ou de produits de globules rouges de toute origine dans le système circulatoire.
- L'amélioration artificielle de la consommation, du transport ou de la libération de l'oxygène. Incluant sans s'y limiter : les produits chimiques perfluorés l'éfaproxiral (RSR13) et les produits d'hémoglobine modifiée, par ex. les substituts de sang à base d'hémoglobine et les produits à base d'hémoglobines réticulées, mais excluant la supplémentation en oxygène par inhalation. Les molécules utilisées dans ce cas sont des protéines purifiées (hémoglobine réticulé) ou des substances chimiques (pérfluorocarbones PFC) qui ont la capacité de transporté de l'oxygène. Ces produits sont utilisés en thérapeutique dans des cas précis ou une transfusion sanguine est impossible ou en cas d'extrême urgence.

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

2.2 Manipulation physique et chimique :

La falsification, ou la tentative de falsification, dans le but d'altérer l'intégrité et la validité des échantillons recueillis lors du contrôle du dopage incluant sans s'y limiter :

- La substitution et/ou l'altération d'échantillon, par ex. ajout de protéases dans l'échantillon.
- Les perfusions et/ou les injections intraveineuses d'un total de plus de 100 ml par période de 12 heures, sauf celles reçues légitimement dans le cadre de traitements hospitaliers, de procédures chirurgicales ou lors d'examens diagnostiques cliniques.

2.3 Dopage génétique et cellulaire :

- L'utilisation d'acides nucléiques ou d'analogues d'acides nucléiques qui pourrait modifier les séquences génomiques et/ou altérer l'expression génétique par tout mécanisme.
- L'utilisation de cellules normales ou génétiquement modifiées [12].

3. Les substances et méthodes interdites en compétition seulement :

3.1 Les produits stimulants (S6) :

Les stimulants induisent une augmentation de l'activité physique et intellectuelle. Ils éliminent la sensation de fatigue, accroissent les capacités de performance et améliorent le moral. Ces produits n'ont que de faibles effets sur les performances et seulement lorsque qu'ils sont consommés à haute dose. La dépendance à ces substances (cocaïne, ecstasy, amphétamines) constitue un problème majeur [9].

D'autres molécules stimulantes ne sont pas interdites chez les sportifs mais figure dans le programme de surveillance 2022 (Bupropion, caféine, nicotine, phényléphrine, phénylpropanolamine, pipradrol et synéphrine) [12].

- Cathine (d-norpseudoéphédrine) et son isomère : interdite quand sa concentration dans l'urine dépasse 5 microgrammes par millilitre ».
- Ephédrine et méthyl éphédrine : interdites quand leurs concentrations respectives dans l'urine dépassent 10 microgrammes par millilitre.

- Epinéphrine (adrénaline) : n'est pas interdite à l'usage local, par ex. par voie nasale ou ophtalmologique ou co-administrée avec les anesthésiques locaux.
- Pseudoéphédrine : interdite quand sa concentration dans l'urine dépasse 150 microgrammes par millilitre.

Usage :

Ces produits procurent de nombreuses sensations "utiles". Ils exercent un effet psychostimulant (augmentation de la concentration et de l'attention), désinhibant et euphorisant. Ils augmentent la confiance en soi, la volonté, la vigilance, l'agressivité, ainsi que la résistance à la fatigue (et donc à l'effort). Ils peuvent également être anorexigènes, faciliter la respiration lors de la mise en action et décongestionner la muqueuse nasale [10].

Effets indésirables :

L'apparition de céphalées, d'insomnie, d'hyperthermie, de troubles du comportement (anxiété, nervosité, agressivité, délire), d'asthénie secondaire (par dépassement du seuil physiologique de la fatigue), de troubles cardiovasculaires (tachycardie, arythmie, hypertension artérielle), mais aussi une accélération du transit intestinal, des phénomènes hémorragiques et, pour certains, une dépendance psychique et parfois physique (amphétamines, modafinil, cocaïne...) peut être notées.

3.2 Les produits narcotiques (S7) :

Cette classe rassemble un nombre de molécules naturelles, synthétiques ou semi synthétiques ayant des effets pharmacologiques proche de la morphine.

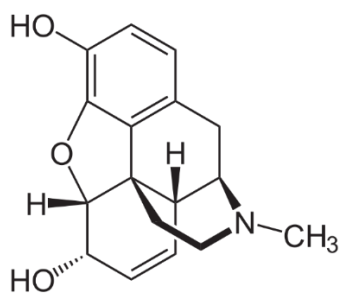


Figure 4 :Structure Morphine

Usage :

Ces médicaments ont un effet antalgique puissant (diminution de la douleur par augmentation de son seuil de perception) et un effet euphorisant. Ils peuvent être utilisés dans divers sports : cyclisme, Boxe, judo MMA (Sports de combats en général), tennis... [9].

Effets indésirables :

Les effets indésirables sont caractéristiques des morphiniques :

Nausées, vomissements, constipation, hypotension orthostatique, myosis, prurit, rougeur cutanée, coliques hépatiques ou néphrétiques, confusion, délire, tolérance pharmacologique, dépendance psychique et physique attestée par la survenue d'un syndrome de sevrage, dépression respiratoire susceptible d'évoluer jusqu'à l'arrêt respiratoire et conduisant par conséquent rapidement à la mort [10].

« La codéine, pholcodine, dextropropoxyphène et le tramadol ne figure pas sur la liste de l'AMA » [12].

3.3 Les cannabinoïdes (S8) :

Tous les cannabinoïdes contenant du delta-9-tétrahydrocannabinol (THC) naturel (cannabis, haschisch, marijuana) ou synthétique, et les cannabimimétiques sont interdits [12].

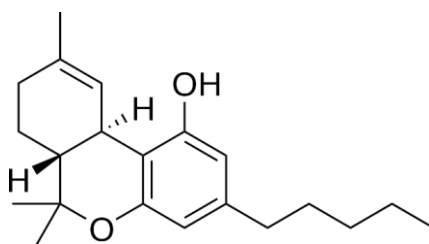


Figure 5 : THC(Tétrahydrocannabinol)

Usage :

Les propriétés pharmacologiques des cannabinoïdes ne paraissent pas procurer d'avantage direct sur la performance, bien au contraire. Cependant, les sportifs les utilisent essentiellement pour diminuer le stress, l'anxiété et se sentir euphoriques. Ces substances ont quand même une action myorelaxante, antalgique, et permettent d'oublier la fatigue ou encore d'augmenter certaines facultés sensorielles.

Le cannabis est actuellement très souvent à l'origine de contrôles positifs, en particulier chez de jeunes amateurs. Il ne s'agit pas là de dopage à proprement parler, mais d'un autre problème de société, tout aussi préoccupant.

Le toxique est utilisé dans un cadre qui se prétend festif, en dehors de toute pratique sportive : par exemple, un certain soir de la semaine, alors que le contrôle ne sera effectué qu'au cours du week-end suivant, à l'occasion d'une compétition. La cinétique du cannabis est très spéciale et peut représenter un piège.

Un certain nombre de facteurs sont susceptibles de modifier la durée de détection du THC-COOH urinaire : fréquence de consommation, moment du recueil urinaire, teneur en graisses du sujet, densité des urines. Les variations individuelles d'élimination peuvent être importantes d'un individu à l'autre et pour un sujet donné. C'est donc la remarquable complexité de l'élimination du produit sera en effet responsable de la positivité du contrôle urinaire dans l'exemple donné [36].

Effets indésirables :

Ces produits entraînent une sensation d'ébriété, un endormissement, une diminution de la réactivité, des troubles de la mémoire, des troubles de la coordination neuromusculaire, exposant, donc, à un risque de chute pouvant entraîner la mort. Des hallucinations et une dépendance psychique et physique et des effets nocifs sur l'appareil respiratoire peuvent également être notés.

« Tous les cannabinoïdes naturels et synthétiques sont interdits, par ex. : Dans le cannabis (haschisch, marijuana) et produits de cannabis Tétrahydrocannabinols (THCs) naturels ou synthétiques Cannabinoïdes synthétiques qui miment les effets du THC sauf le **Cannabidiol**(CBD : cannabinoïde sans effets stupéfiant). » [12].

3.4 Les glucocorticoïdes (S9) :

Ces anti-inflammatoires stéroïdiens, constitués d'un noyau pregnane et dont l'équivalent endogène est synthétisé par les glandes surrénales (cortisol) qui joue un rôle essentiel dans l'équilibre du glucose sanguin et la libération de sucre à partir des réserves de l'organisme en réponse à une demande accentuée en énergie. Le cortisol intervient aussi dans le métabolisme des graisses et des protéines. Il joue un rôle d'anti-inflammatoire et participe à la régulation du sommeil [34].

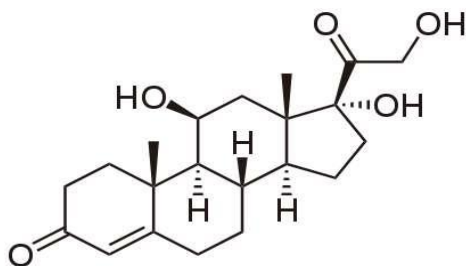


Figure 6 : Structure cortisol

Propriétés pharmacologiques :

- un effet euphorisant par leur impact sur le système nerveux central.
- un effet anti-inflammatoire puissant et rapide par inhibition de la phospholipase A2 (il n'y a plus de formation d'acide arachidonique, ce qui entraîne la disparition des médiateurs de l'inflammation et de la douleur)
- un effet antiallergique par blocage de l'activation membranaire et de la dégranulation cellulaire (mastocytes et basophiles), ce qui empêche la libération des médiateurs de l'allergie (histamine, sérotonine, leucotriènes).
- un effet immunosuppresseur par inhibition de la reconnaissance antigénique du mécanisme d'amplification, par baisse des polynucléaires éosinophiles, lymphocytes T et monocytes, par augmentation du nombre des polynucléaires neutrophiles et par régression du thymus.
- des effets métaboliques qui vont se traduire par une hyperglycémie (augmentation de la quantité de glucose utilisable par les muscles, risque de diabète cortisonique peu sensible à l'insuline), une augmentation du catabolisme azoté (fonte musculaire avec fatigabilité physique et ostéoporose) et une redistribution des lipides (accumulation, disgracieuse mais évocatrice, au niveau de la face et du haut du dos) [34].

Usage :

Les corticoïdes sont utilisés pour leurs actions antiinflammatoire, euphorisante, analgésique, antifatigue et antistress.

L'euphorie qu'ils procurent augmente la tolérance à la douleur, ce qui permet de poursuivre un effort insupportable dans des conditions normales. Ils améliorent la récupération en favorisant la reconstitution du stock de glycogène épuisé par l'organisme pendant l'effort.

Ces produits sont volontiers employés dans le cyclisme et chez les sportifs victimes d'entorses, de tendinopathies ou de douleurs inflammatoires ou mécaniques quelconques, en particulier post-

traumatiques. Ils peuvent contribuer à arrêter prématurément la croissance (intérêt en gymnastique). Ils sont, par ailleurs, volontiers utilisés dans l'alpinisme [11].

Effets indésirables :

Les glucocorticoïdes peuvent induire de multiples effets indésirables dont la plupart sont dangereux pour la santé. Les risques augmentent avec la durée de l'administration et la posologie.

En principe, un traitement d'urgence et de courte durée (inférieur à 7 jours), même à posologie élevée, a relativement peu d'effets indésirables. Cependant, il est possible d'observer l'apparition d'un ulcère gastro-duodéal, de troubles neuropsychiques (insomnie, confusion, agitation, accès maniaque), un affaiblissement du système immunitaire (exposant à un risque infectieux qui ne doit pas être négligé), un diabète latent, une hypokaliémie, une hypertension artérielle et des œdèmes (en raison de la rétention hydrosodée induite par ces médicaments), un arrêt de la croissance (chez les enfants, bien sûr), une ostéoporose, un accident oculaire (glaucome, cataracte), un retard de cicatrisation, une faiblesse et une fatigabilité musculaires, voire une fonte musculaire, une fragilisation des tendons et des muscles.

Ces derniers problèmes sont, à l'évidence bien malvenus dans le domaine du sport. La myotoxicité des glucocorticoïdes est une réalité tout à fait classique. Il ne faut, en outre, pas oublier le risque d'insuffisance surrénalienne mortelle si une corticothérapie prolongée est arrêtée brutalement. La mise en place d'un régime désodé, pauvre en sucres rapides, riche en protéines avec des apports caloriques normaux peut être proposée.

Il est bon de savoir aussi que les risques d'ostéoporose sont freinés par le maintien d'une activité physique, une supplémentation en calcium et en vitamine D [11].

« Tous les glucocorticoïdes sont interdits lorsqu'ils sont administrés par toute voie injectable, orale [incluant oromuqueuse (par ex. buccale, gingivale, sublinguale)], ou rectale. D'autres voies d'administration (y compris l'administration par inhalation, et topique : cutanée, dentaire-intracanal, intranasale, ophtalmologique et périanale) ne sont pas interdites lorsqu'elles sont utilisées aux doses et pour les indications thérapeutiques enregistrées par le fabricant. » [12].

4. Les Substances interdites dans certains sports :

4.1 Les Bêtabloquants (P1) :

À moins d'indication contraire, les bêtabloquants sont interdits, en compétition seulement, dans les sports suivants :

- Automobile (FIA).

- Billard (toutes les disciplines) (WCBS).
- Fléchettes (WDF).
- Golf (IGF).
- Ski (FIS) pour le saut à ski, le saut freestyle/halfpipe et le snowboard halfpipe/big air.
- Sports subaquatiques (CMAS) pour toutes les sous-disciplines de plongée libre, la chasse sous-marine et le tir sur cible.
- Tir (ISSF, IPC) (interdit en hors compétition).
- Tir à l'arc (WA) (interdit en et hors compétition).

Usage :

Ces médicaments, qui bloquent l'effet de la noradrénaline et de l'adrénaline en se fixant sur leurs récepteurs, servent à réguler et ralentir la fréquence cardiaque, à contrôler le stress et les émotions, à augmenter la concentration, à diminuer les tremblements (effet anti trimorique), à améliorer la coordination des mouvements.

Effets indésirables :

La plupart des effets indésirables sont dangereux pour la santé. On peut observer l'apparition de crise d'asthme (bronchospasme), de bradycardie, d'insuffisance cardiaque, notamment sous forme d'œdème aigu du poumon, d'hypotension artérielle, d'hypoglycémie, de syndrome de Raynaud, d'asthénie, de trouble de l'humeur avec tendance dépressive, d'une diminution de la libido, d'insomnies et de cauchemars, de crampes.

CHAPITRE III :
AUTORISATIONS D'USAGE
A DES FINS
THERAPEUTIQUES (AUT)

À pathologie identique, un sportif qui se soigne ne peut pas toujours prendre le même médicament que le non sportif. Si le produit est inscrit sur la liste des substances interdites [37], deux solutions : soit une alternative thérapeutique est trouvée, soit l'athlète arrête la compétition sportive pendant le temps du traitement et jusqu'à l'élimination du médicament hors du corps.

Cependant, si l'utilisation de certains de ces médicaments est indispensable, une autorisation d'usage à des fins thérapeutiques (AUT) peut être délivrée [38].

Le sportif peut alors prendre ce médicament pour se soigner en demandant une AUT, dans le cadre de prescriptions médicales justifiées (voir formulaire de demande d'AUT de la CNAD, placé en annexe (2)).

L'AUT est attribuée par une organisation antidopage (CNAD en Algérie). Un nouveau standard international pour les AUT est entré en vigueur le 1er janvier 2016[39].

1. Obtention d'une AUT

Une AUT peut être accordée à un athlète si (et seulement si) l'athlète peut démontrer, selon la prépondérance des probabilités, que chacune des conditions suivantes est respectée :

- a. Les substances interdites ou les méthodes interdites en question sont nécessaires au traitement de maladies aiguës ou chroniques, et si les substances interdites ou les méthodes interdites ne sont pas utilisées, l'athlète subira des dommages importants pour sa santé.
- b. Il est hautement improbable que l'usage thérapeutique de la substance ou de la méthode interdite produise une amélioration de la performance au-delà de celle attribuable au retour à l'état de santé normal du sportif après le traitement de la pathologie aiguë ou chronique.
- c. Il ne doit pas exister d'alternative thérapeutique autorisée pouvant se substituer à la substance ou à la méthode interdite.
- d. La nécessité d'utiliser la substance ou méthode interdite n'est pas une conséquence partielle ou totale de l'utilisation antérieure (sans AUT) d'une substance ou méthode qui était interdite au moment de son usage.

-Un sportif ne peut obtenir d'autorisation rétroactive d'usage d'une substance interdite ou d'une méthode interdite à des fins thérapeutiques (AUT rétroactive) que :

- a. En cas d'urgence médicale ou de traitement d'une pathologie aiguë.

b. Si en raison d'autres circonstances exceptionnelles, il n'y a pas eu suffisamment de temps ou de possibilités pour que le sportif soumette, ou pour que le CAUT étudie, une demande d'AUT avant le prélèvement de l'échantillon.

c. Si les règles applicables exigeaient que le sportif ou permettaient que le sportif soumette une demande d'AUT rétroactive.

d. Si l'AMA et l'organisation antidopage auprès de laquelle la demande d'AUT rétroactive est ou serait soumise considèrent qu'une AUT rétroactive doit être accordée au nom de l'équité.

2. Procédure de demande d'Autorisation d'Usage à des fins Thérapeutiques (AUT) :

Tout sportif licencié d'une fédération sportive est soumis aux règles antidopage et a par conséquent besoin d'une AUT pour faire usage d'une substance interdite ou d'une méthode interdite.

Chaque sportif est ainsi tenu de s'informer auprès de la Commission Nationale Anti-Dopage Algérie pour savoir à qui envoyer la demande et s'il est possible de demander une AUT à titre rétroactif.

Tout d'abord, il faut vérifier si le médicament ou la méthode que vous avez l'intention de prendre ou d'utiliser est interdit selon la Liste des interdictions de l'AMA.

Chaque sportif licencié a la responsabilité d'informer son médecin de son statut de sportif soumis aux règles antidopage. Le sportif et son médecin doivent vérifier si la substance ou la méthode prescrite figure sur la Liste des interdictions. Si c'est le cas, il faut essayer d'envisager les options qui ne sont pas interdites ; s'il n'y en a aucune, il est alors possible de soumettre une demande d'AUT.

Un sportif qui a besoin d'une AUT devrait en faire la demande dès que possible. Pour des substances interdites en compétition seulement, le dossier d'AUT complet doit être déposé dans les plus brefs délais et au minimum 30 jours avant une compétition, sauf en cas d'urgence ou de situation exceptionnelle.

Conformément au Standard International des autorisations d'usage à des fins thérapeutiques, toute demande d'AUT, standard ou rétroactive, doit obligatoirement inclure :

- Le formulaire de demande d'AUT dûment rempli et signé par l'athlète et le médecin spécialiste traitant.
- Un rapport médical complet comportant l'examen clinique, le diagnostic et les preuves tangibles que le traitement prescrit est indispensable pour la santé de l'athlète et qu'il est non substituable par une autre thérapeutique non interdite [40].

La demande d'AUT ne sera examinée par le CAUT que si le CAUT reçoit un formulaire de demande correctement rempli, accompagné de tous les documents pertinents.

L'accord peut être attribué pour une période supérieure à 1 an avec un maximum de 4 ans. Dans cette éventualité il appartient au sportif de solliciter un renouvellement à chaque anniversaire de l'avis confirmant ainsi que la pathologie est toujours soignée avec la même thérapeutique.

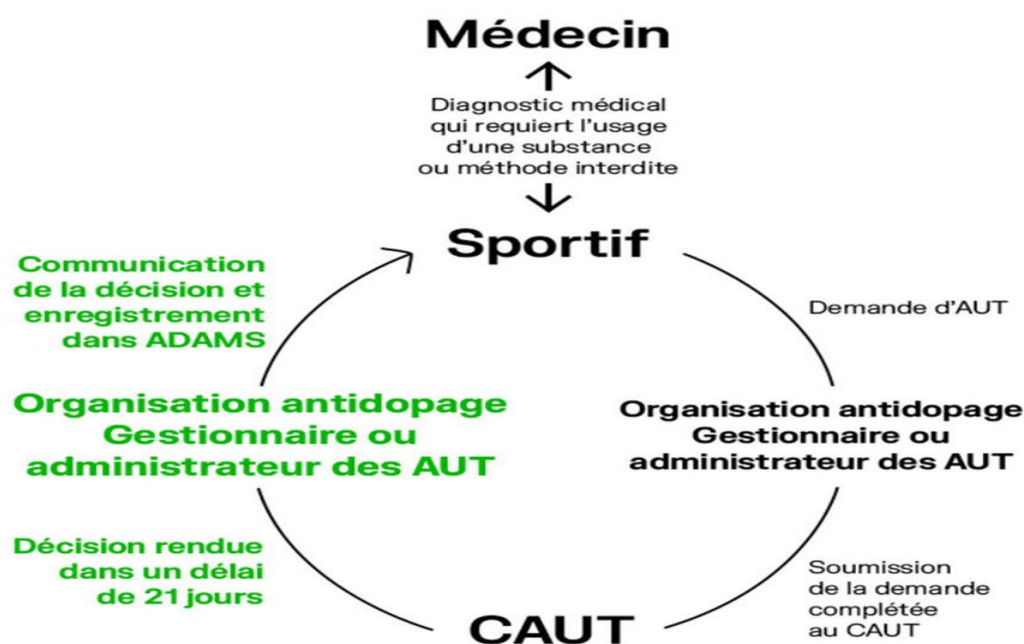


Figure 07 : procédure de demande d'Autorisations d'usage à des fins thérapeutiques [41].

Remarque importante :

Une AUT accordée par la CNAD n'est valable qu'au plan national. Dans l'éventualité où le sportif de niveau international participera à une grande manifestation sportive, cette AUT ne sera pas valable à moins d'avoir été reconnue par la Fédération internationale (FI) ou par l'organisateur de grandes manifestations (OGM) concerné. Il est de la responsabilité de sportif de niveau international, de vérifier si l'AUT délivrée par la CNAD est automatiquement reconnue par cette FI ou cet OGM. La Commission Nationale anti-Dopage (CNAD) peut aider les sportifs à déterminer votre niveau et les exigences à satisfaire à l'égard de la demande d'AUT et, au besoin, vous aider à présenter l'AUT délivrée par la CNAD à une FI ou un OGM en vue d'obtenir une reconnaissance.

CHAPITRE IV : LA LUTTE ANTIDOPAGE

1. Historique de la lutte antidopage :

Les premières tentatives de réglementation du dopage dans le sport sont apparues dans les années 1920. La Fédération internationale d'athlétisme amateur (IAAF) a été la première fédération sportive internationale à prohiber le dopage en 1928.

Le problème s'est ensuite aggravé (apparition des hormones synthétiques dans les années 1930 et leur utilisation à des fins de dopage) jusqu'au milieu des années soixante où l'on a vu apparaître les premiers tests antidopage. La mort de certains sportifs tels que le cycliste danois Knud Enemark Jensen aux Jeux Olympiques de Rome en 1960 ou celle de Tom Simpson pendant le Tour de France en 1967 n'a fait qu'accroître l'urgence d'un dispositif de lutte antidopage.

C'est donc en 1966 que l'Union cycliste internationale (UCI) et la Fédération internationale de football amateur (FIFA) effectuent les premiers contrôles du dopage pendant leur championnat respectif. L'année suivante, en 1967, une première liste de substances interdites est éditée par le Comité international olympique (CIO).

Les Jeux Olympiques de l'année 1968 (à Grenoble en hiver et à Mexico en été) sont accompagnés de contrôles. Jusqu'en 1974, aucun test n'était disponible pour détecter l'utilisation de stéroïdes anabolisants, ceux-ci étant d'ailleurs très répandus dans les sports de force (haltérophilie, lancers). De plus en plus de fédérations sportives internationales commencent à réaliser des contrôles antidopage.

La découverte après la chute du mur de Berlin du dopage d'Etat que l'Allemagne de l'Est exerçait sur ses athlètes fait prendre conscience au monde entier l'importance de cette problématique du dopage. Mais les stratégies du dopage n'en restent pas là, de nouveaux défis apparaissent. La lutte antidopage a toujours une longueur de retard ! La Conférence mondiale sur le dopage sportif, organisée par le CIO et tenue à Lausanne en 1999 et a donné naissance à l'Agence Mondiale Antidopage (AMA)[42] .

2. Organisation de la lutte antidopage :

La lutte antidopage implique une véritable mobilisation tant à l'échelle nationale qu'au niveau international pour garantir la loyauté et la crédibilité du sport.

La figure 1 présente une vue d'ensemble des groupes et organisations impliqués dans la lutte contre le dopage dans le sport sous l'égide du Code mondial antidopage. En tant que gardienne du Code, l'AMA a la responsabilité de superviser les activités de ses partenaires en relation avec le Code et d'assurer son intégrité.

L'objectif est que tous les sportifs bénéficient des mêmes procédures antidopage quelque soit leur sport, leur nationalité et le pays où ils sont contrôlés [43].

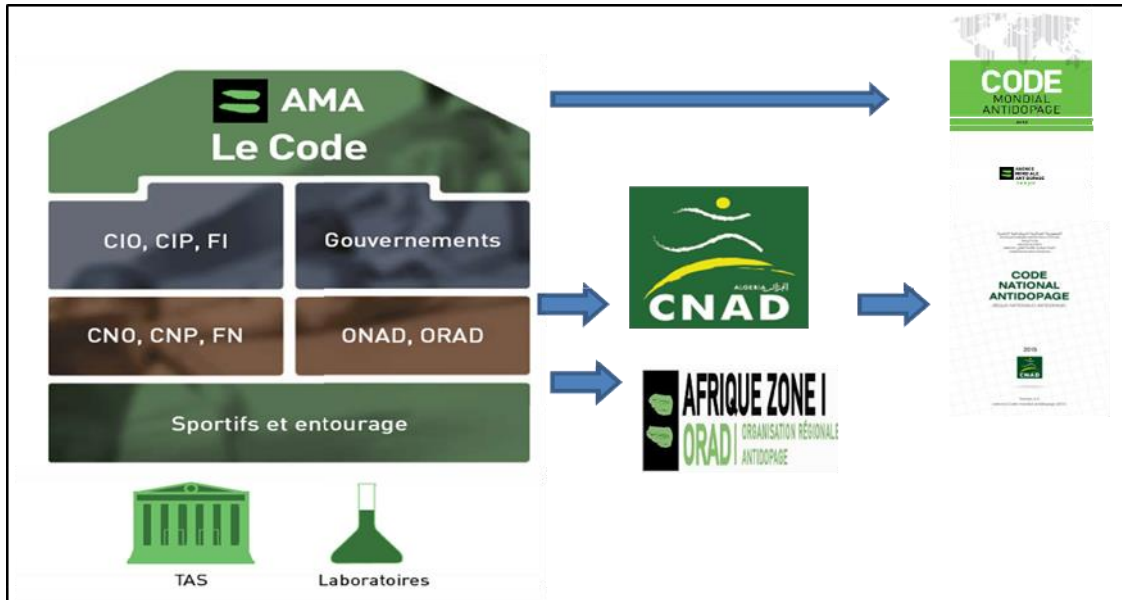


Figure 8 : Organisation de la lutte antidopage [44].

3. Acteurs de la lutte antidopage :

3.1 Agence mondiale antidopage :

Fondée en 1999, l'Agence Mondiale Antidopage (AMA) est une agence internationale indépendante. Elle est composée et financée à parts égales par le mouvement sportif et les gouvernements. En tant que régulateur mondial, l'AMA a comme rôle principal de développer, d'harmoniser et de coordonner les règles liées au dopage dans tous les sports et tous les pays. Ses principales activités comprennent :

- La supervision de la mise en œuvre du Code mondial antidopage et des Standards internationaux associés ;
- La recherche scientifique et la recherche en sciences sociales ;
- L'éducation, le renseignement et les enquêtes ;
- Le renforcement des capacités antidopage des organisations antidopage dans le monde [45].

3.2 Comité international olympique (CIO), Comité international paralympique (CIP) et les fédérations sportives internationales (FI) :

Le Comité international olympique (CIO) et le Comité international paralympique (CIP) sont responsables des contrôles respectivement aux Jeux olympiques et paralympiques, en conformité avec le Code.

Ils sanctionnent aussi les violations aux règles antidopage constater pendant les JO et les JP.

LeCIO, au nom du Mouvement olympique, fournit à l'AMA la moitié de son budget.

Pour se conformer pleinement au Code, les Fédérations Internationales de sport (FI) et les autres organisations sportives doivent avoir franchi trois étapes : l'acceptation, la mise en œuvre ainsi que l'application de ce dit code.

Une fois que l'organisation a accepté le Code mondial antidopage, elle doit le mettre en œuvre. La mise en œuvre du Code signifie que l'organisation modifie ses règles et règlements pour inclure les articles et principes obligatoires du Code.

Les activités requises des FI par le Code comprennent la réalisation de contrôles en compétition et hors compétition, la mise en œuvre de programmes éducatifs et l'imposition de sanctions en vertu du Code pour les violations des règles antidopage [46,47]

3.3 Les Gouvernements :

Les gouvernements ont de nombreuses responsabilités dans la lutte contre le dopage. Il s'agit notamment de mesures visant à : promouvoir le contrôle et soutenir les programmes de contrôle nationaux ; mettre fin au soutien financier aux organisations et aux individus qui utilisent ou soutiennent le dopage ; prendre des mesures contre le trafic de drogue ; encourager le développement de codes de conduite professionnels liés au sport et à la lutte contre le dopage ; ou subventionner les programmes de sensibilisation et d'éducation. De nombreux gouvernements ne sont pas juridiquement liés par des documents non gouvernementaux tels que le Code.

Par conséquent, les gouvernements ont rédigé et adopté la Convention internationale de l'UNESCO sur l'interdiction du dopage dans le sport afin d'aligner leurs lois et réglementations nationales sur le Code. Le premier traité universel contre le dopage dans le sport est entré en vigueur en février 2007[48 ,49]

Le gouvernement algérien a ratifié la Convention internationale contre le dopage de l'UNSECO en 2006et a adopté une nouvelle loi relative aux activités sportives. La loi n° 13-05 du 23 juillet 2013consacre une partie essentielle du texte législatif à la lutte contre le dopage [50 ;51].

3.4 Comités nationaux olympiques (CNO) et paralympiques (CNP) et fédérations nationales (FN) :

Le CNO et le CNP sont responsable d'un pays donné et reconnu à ce titre par le CIO qui ainsi que l'IPC avec leurs règles exigent aux CNO et CNP de mettre en œuvre le Code.

FN est responsable d'un sport donné dans un pays et reconnu à ce titre par la FI dont ces règles doivent inclure une clause qui oblige leur FN à respecter le Code [42].

3.5 Organisations nationales antidopage (ONAD) :

Les organisations nationales antidopage (ONAD) sont chargées de contrôler les athlètes de leur propre pays, ainsi que les athlètes étrangers qui s'entraînent ou concourent dans leur propre pays, à la fois en compétition et hors compétition ; elles doivent sanctionner et éduquer les athlètes qui enfreignent les règles antidopage. Règles de dopage à la suite de ce plan de contrôles.

L'ONAD algérienne est dénommée Commission Nationale Anti Dopage (CNAD). La CNAD a été créé par arrêté ministériel N° 70 du 30 octobre 2011, modifié et complété par l'arrêté N° 185 du 05 décembre 2013 et par l'arrêté N° 052 du 10 juillet 2014.

La CNAD est chargée de :

- Planifier, coordonner, mettre en œuvre et surveiller les contrôles antidopage applicables aux sportifs ;
- Élaborer un plan national annuel de contrôle antidopage ;
- Poursuivre et exercer des pouvoirs disciplinaires pour toute violation des règles antidopage ;
- Travailler avec les autorités publiques pour s'assurer que l'adoption et l'application des règles antidopage par toute fédération sportive nationale est une condition préalable à toute aide ou subvention publique ;
- Promouvoir la recherche antidopage, participer aux initiatives de prévention et d'éducation antidopage ;
- Autorisation à des fins thérapeutiques au titre de la loi mondiale antidopage ;
- Entretenir un partenariat avec toute organisation nationale, étrangère ou internationale de contrôle antidopage, notamment l'Agence mondiale antidopage [52].

3.6 Organisations régionales antidopage (ORAD) :

L'Organisation antidopage établie par un groupe de pays pour coordonner, gérer et mener à bien la lutte contre le dopage dans une région donnée. Le programme de développement antidopage de l'AMA vise à faciliter la création de telles entités pour assurer la mise en place de programmes antidopage dans toutes les parties du monde [53].

Il existe actuellement 12 ORAD regroupant 117 pays d'Afrique, d'Asie, des Caraïbes, d'Amérique latine et d'Océanie.

Avec l'aide de l'Agence Mondiale Antidopage (AMA), l'Organisation Régionale Africaine Antidopage (ORAD) "Zone I" a été créée par les Comités Nationaux Olympiques et les représentants des gouvernements de l'Algérie, de la Libye, du Maroc et de la Tunisie, 2008 5-6 mars à Tunis (Tunisie). En 2010, la Mauritanie a rejoint l'organisation [54,55].

3.7 Les Sportifs et leurs entourages :

Les athlètes peuvent faire partie du groupe de contrôle et être soumis à des contrôles administrés par des organisations antidopage (OAD) - ONAD, FI et/ou FN. Les sportifs doivent fournir à leurs OAD des informations de localisation exactes et à jour pour permettre aux OAD de les contrôler en dehors de la compétition sans préavis. Les entourages sportifs (entraîneurs, médecins, etc.) doivent également respecter le code [49].

3.8 Les Laboratoires :

Les laboratoires souhaitant analyser des échantillons de contrôle antidopage doivent obtenir et conserver l'accréditation de l'Agence mondiale antidopage (AMA). La norme internationale de laboratoire (SIL) et ses documents techniques associés spécifient les critères qui doivent être remplis pour l'accréditation et la ré-accréditation, ainsi que ceux qui doivent être remplis pour produire des résultats et des données de test valides [54].

Actuellement, trente-quatre (34) laboratoires, accrédités par l'AMA dans le monde (Figure 02) sont habilités à effectuer des analyses d'échantillons de contrôle du dopage.

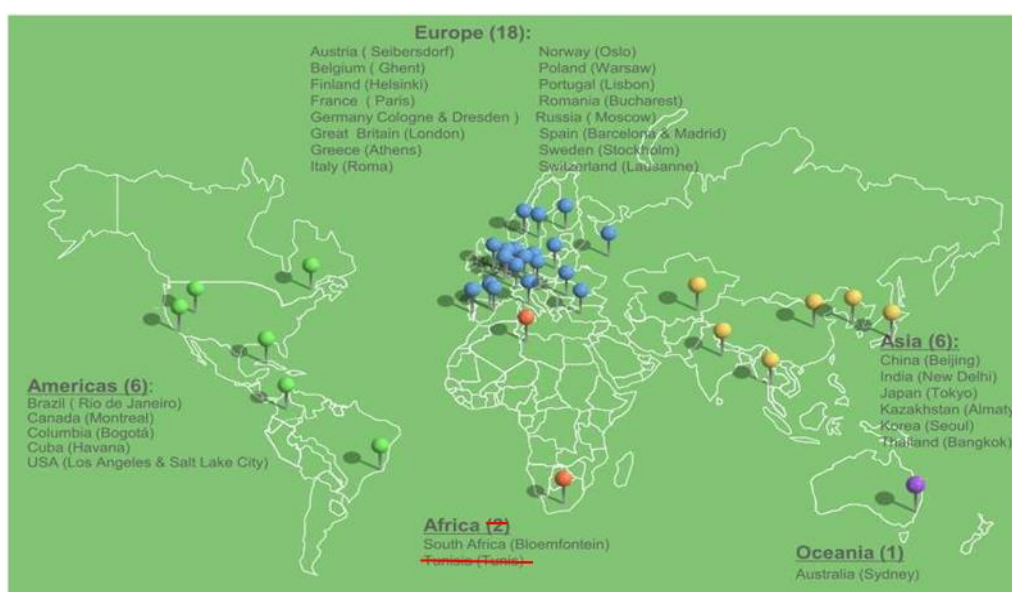


Figure 09 : Laboratoires accrédités par l'AMA dans le monde [56].

3.9 Le Tribunal arbitral du sport (TAS) :

Le Tribunal arbitral du sport (TAS) est une institution internationale proposant un arbitrage ou une médiation dans le monde du sport. Basée à Lausanne, elle dépend du Conseil international de l'arbitrage en matière de sport (CIAS) [55].

L'AMA dispose d'un droit d'appel au TAS pour les cas de dopage sous la juridiction d'organisations ayant mis en place le Code [49].

4. Contrôle antidopage :

La lutte contre le dopage passe notamment par la réalisation de contrôles antidopage qui permettent de déterminer si un sportif a fait usage de substances ou méthodes interdites figurant sur la liste des produits interdits, fixée chaque année par décret.

4.1 Organisation du contrôle antidopage :

La mise en place d'un contrôle antidopage répond à des normes strictes de respect d'une procédure pour éviter tout risque de contestations juridiques. En Algérie, l'Agence Mondiale Antidopage (AMA), les fédérations internationales, Commission Nationale Antidopage (CNAD), et les fédérations concernées sont habilitées à diligenter un contrôle[48].

• En compétition :

Les contrôles se font lorsqu'on sélectionne un sportif pour un contrôle dans le cadre d'une compétition donnée (, championnats nationaux, Jeux olympiques, Coupe du monde). La sélection des sportifs à contrôler se fait en vertu des règlements de la fédération internationale pertinente ou de l'instance de réglementation de la manifestation sportive. Les critères de sélection peuvent être le classement (par exemple, les 45 premiers), un tirage au sort ou un contrôle ciblé.

• Hors compétition :

On parle de contrôle hors compétition lorsque le sportif fait l'objet d'un contrôle même s'il ne participe pas à une compétition. Ce contrôle peut se faire n'importe quand et n'importe où, sans notification préalable au sportif. Cette mesure signifie qu'on peut contrôler le sportif à son domicile, son lieu d'entraînement, son lieu de travail où quel que soit l'endroit où il se trouve. C'est l'OAD qui décide où et quand on contrôlera le sportif. Afin de pouvoir effectuer ces contrôles, certains sportifs doivent fournir des renseignements exacts et à jour sur l'endroit où on peut les trouver. Ces

renseignements doivent être suffisamment détaillés pour qu'un agent de contrôle du dopage (ACD) puisse trouver le sportif n'importe quand, que ce soit l'adresse de son domicile, son horaire de travail, les lieux où il s'entraîne, son horaire d'entraînement et son calendrier de compétition. Les prélèvements sont analysés dans un laboratoire agréé par l'Agence mondiale antidopage (AMA) [57].

4.2 Milieux biologiques d'analyses :

Les différents prélèvements autorisés dans le dépistage du dopage sont : des prélèvements d'urine, de sang, de salive, de phanères.

4.2.1 Prélèvement d'urines :

L'urine a été choisie dès le départ comme cadre de recherche de produits dopants pour les sportifs car:

- ce prélèvement est non invasif.
- grande collection.
- L'urine est le liquide qui élimine de nombreux métabolites [58].

Aujourd'hui, ce milieu biologique répond largement aux besoins de cette étude, mais pour pallier la fenêtre étroite de détection des substances éliminées dans les urines, et en mettant en place une stratégie de tests urinaires répétés, pratiqués non seulement en compétition, mais également en pratique hors compétition. Certaines substances deviennent indétectables après quelques heures, tandis que d'autres deviennent indétectables après plusieurs mois ; en effet, la nature de la substance et la dose ingérée peuvent clairement déterminer que la substance est détectable dans le temps urinaire [58].

4.2.2 Le prélèvement sanguin :

Le prélèvement sanguin, venant en complément du prélèvement urinaire, apparaît aujourd'hui indispensable pour assurer une lutte efficace contre le dopage : il est incontournable pour dépister les manipulations visant à augmenter le transport de l'oxygène par le sang et il permet la mise en évidence indirecte d'un dopage aux hormones telles que l'érythropoïétine et l'hormone de croissance. Il pourrait en outre permettre le développement, dans la lutte antidopage, de nouvelles techniques telles que la génomique et la métabolomique.

4.3 Déroulement du contrôle antidopage [59,60] :

1ère étape : Sélection des sportifs

Le sportif est sélectionné pour un contrôle antidopage soit au hasard, via un tirage au sort, soit selon des critères déterminés à l'avance (classement, etc.)

Les contrôles peuvent aussi cibler des sportifs en particulier.

2ème étape : Notification de la sélection pour le contrôle

Le chaperon (aussi appelé Agent de Contrôle du Dopage / ACD) avertit le sportif de sa sélection pour le contrôle et l'informe sur ses droits et responsabilités. Cela comprend le droit d'être accompagné par un représentant pendant toute la durée de la procédure.

Chaque sportif doit alors signer le volet "notification" du formulaire de contrôle du dopage (FCD), confirmant que le contrôle lui a été notifié.

Dans le cas de contrôle de sportifs avec un handicap, une tierce personne, désignée par le sportif, peut également assister au contrôle.

Dans le cas de contrôle de sportifs mineurs, ceux-ci doivent être accompagnés par un de leurs représentants légaux ou par une personne désignée à cet effet.

À partir de cette notification, un chaperon accompagnera le sportif.

3ème étape : Présentation au contrôle.

Le sportif doit se présenter au poste de contrôle au plus tard dans les 30 minutes après la notification. Un délai peut également lui être accordé dans certains cas (conférence de presse, etc.) mais quoi qu'il en soit, le sportif restera toujours accompagné du chaperon.

Avant tout, le médecin contrôleur expliquera le déroulement du contrôle et demandera au sportif de présenter une pièce d'identité avec photo. Durant toute la procédure de prélèvement, seules de l'eau et des boissons non alcoolisées peuvent être consommées par le sportif.

Les personnes autorisées dans le local de contrôle sont les suivantes :

- Le sportif ;
- La personne désignée pour l'accompagner ;
- Le représentant légal du sportif mineur ;
- Le représentant désigné par le sportif porteur d'un handicap pour l'accompagner ;
- Le médecin délégué de l'organisation sportive nationale ou internationale.

4ème étape : Choix des flacons de prélèvement

Le sportif pourra alors choisir parmi plusieurs kits de prélèvement scellés. Il faudra vérifier que le kit sélectionné soit intact.



Figure 10 : les différents types de flacon de prélèvement [61].

5ème étape : Prélèvement de l'échantillon sous surveillance

Le sportif se rendra dans les toilettes, accompagné du médecin contrôleur (ou d'un chaperon du même sexe, si le médecin contrôleur est du sexe opposé).

Personne d'autre ne pourra y accéder durant le prélèvement de l'échantillon. Bien que le représentant d'un mineur ou d'un sportif handicapé puisse l'accompagner, il ne sera pas autorisé à assister à la production de l'échantillon.

Après s'être lavé les mains, le sportif devra enlever tout vêtement se trouvant entre sa poitrine et ses genoux, et entre ses mains et ses coudes afin de garantir la provenance directe de l'urine et la non altération de l'échantillon fourni.

Si moins de 90ml sont récoltés, l'échantillon sera considéré comme « partiel ». L'échantillon sera scellé, sécurisé et restera sous le contrôle du médecin contrôleur.

En cas de la fourniture d'un échantillon ne répondant pas au volume demandé, le sportif pourra prendre le temps de s'hydrater avant de fournir un deuxième échantillon avec un volume suffisant, tout en restant toujours accompagné de son chaperon

6ème étape : Sélection des bouteilles A et B

Une fois l'échantillon fourni, le sportif choisira une boîte scellée contenant les flacons A et B dans lesquels il versera son urine.

7ème étape : Division de l'échantillon et scellage des flacons

Après avoir vérifié que tout soit intact et que les numéros de code d'échantillon sur la boîte correspondent à ceux des flacons, il répartira lui-même (sauf en cas de handicap ou à la demande du sportif) une partie de son urine dans l'échantillon A et le reste dans l'échantillon B.

Le sportif pourra ensuite refermer les deux flacons. Son représentant ou le médecin contrôleur vérifiera que tout soit bien scellé.

Une petite quantité sera également conservée dans le flacon de recueil afin de mesurer la gravité spécifique de l'urine fournie.

8ème étape : Mesure de la gravité spécifique

À l'aide d'un réfractomètre urinaire, le médecin contrôleur mesurera la densité de l'échantillon. S'il est trop dilué (mesure inférieure à 1.005), le sportif devra fournir un autre échantillon.

9ème étape : Remplissage du formulaire de contrôle

Après avoir renseigné ses coordonnées et informations d'identification, le sportif devra déclarer tout médicament ou complément alimentaire pris dans les 7 jours qui précèdent le contrôle, ainsi que toute Autorisation d'Usage à des fins Thérapeutiques (AUT) en cours obtenue pour une substance.

C'est sur ce document qu'il pourra également émettre des commentaires sur le déroulement du contrôle qu'il vient de subir.

Avant de le signer, le sportif devra s'assurer que toutes les informations sont correctes (numéro d'échantillon, nom, prénom, date de naissance, données de contact, etc.) et que le formulaire destiné au laboratoire ne contient aucune information qui puisse l'identifier.

10ème étape : Envoi des échantillons au laboratoire

Une fois la procédure terminée et les documents signés, les échantillons scellés sont disposés dans un sac scellé lui aussi.

Le sceau ne sera ouvert qu'une fois le sac arrivé au laboratoire agréé par l'Agence Mondiale Antidopage.

Le laboratoire analyse l'échantillon A et conserve l'échantillon B. Ce dernier pourra être analysé si les résultats de l'échantillon A sont atypiques ou se révèlent être positifs.

11ème étape : Traitement des résultats

Le laboratoire envoie ensuite les résultats à l'Organisation Antidopage compétente.

En cas de résultat négatif, un e-mail est envoyé à chaque sportif personnellement (ainsi qu'à la fédération sportive concernée) l'informant de son résultat.

En cas de résultat d'analyse anormal, un courrier recommandé doublé d'un e-mail est envoyé au sportif (ainsi qu'à la fédération sportive concernée) l'informant de son résultat et de la suite de la procédure.

Les résultats sont également introduits dans la plateforme ADAMS où le sportif ayant un compte actif pourra consulter ses propres résultats.

4.4 Méthodes analytiques de contrôle antidopage :

Le but du contrôle antidopage est de rechercher toute molécule faisant partie d'une liste extrêmement hétérogène de produits qui diffèrent par leurs propriétés métaboliques et physico-chimiques ou leurs concentrations dans l'environnement biologique du sportif [62].

L'efficacité du contrôle antidopage ne repose pas sur une multiplication de nombres de contrôle effectués mais sur une amélioration de leur cible et surtout sur la sélection, la sensibilité et la marge de fiabilité des résultats obtenus à partir de l'Échantillon recueilli [63].

Pour arriver à ces résultats, le travail passe par deux étapes, la première consiste à séparer les petites molécules en utilisant la chromatographie et la deuxième consiste à identifier les produits dopants [64].

4.4.1 Le contrôle des xénobiotiques :

Tous les produits dopants naturels ou de synthèse ont comme caractéristique physico-chimique commune des poids moléculaires assez bas qui permettent leurs détections par des méthodes analytiques usuelles type couplage chromatographie en phase gazeuses/spectrométrie de masse (GC-MS)[63].

La chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (CG-SM) a été longtemps le seul outil analytique utilisé dans le contrôle des xénobiotiques de faible poids moléculaire[65].

Plus tard, sont apparus dans l'arsenal thérapeutique des substances apparentées aux hormones peptidiques ayant la propriété de stimuler la sécrétion endogène de facteurs tels que les stéroïdes androgènes ou les corticoïdes. Ces molécules se distinguent des précédentes par des poids moléculaires nettement plus élevés ce qui rend plus difficile leur caractérisation. De plus elles sont présentes dans l'organisme à de très faibles concentrations [63].

Les limites de l'outil analytique ont été repoussées par l'introduction de la chromatographie liquide haute performance couplée à la spectrométrie de masse (HPLC-SM) qui convient mieux à l'analyse [64].

4.4.2 Procédures analytiques :

4.4.2.1 Les stimulants :

Cette classe de produits (dérivés de l'amphétamine, cocaïne et dérivés métaboliques) est très hétérogène et contient une centaine de principes actifs, pratiquement tous analysables par chromatographie en phase gazeuse avec une détection sélective. Les substances sont caractérisées par chromatographie en phase gazeuse sans traitement de l'échantillon au préalable d'après leur temps de rétention relatif à un étalon interne. Dans certains cas, des traitements enzymatiques (hydrolyses) avec des sulfatases sont nécessaires pour fractionner les conjugaisons et pouvoir, détecter les métabolites plus aisément (cas de Mesocarb) [63].

4.4.2.2 Les narcotiques, analgésiques et bêtabloquants :

Il est nécessaire de traiter les échantillons. Une même procédure permet après hydrolyse enzymatique et formation de dérivés trifluoroacétiques de détecter les substances appartenant à différentes classes : bêtabloquants, narcotiques et analgésiques (cas de l'analyse de la buprénorphine, codéine et son dérivé métabolique (morphine).

Les identifications sont réalisées, le plus souvent, par Analyse GC-MS et acquisitions en mode fragmentographie sur trois ions caractéristiques par substances réactives [63].

4.4.2.3 Les anabolisants et beta-agonistes :

Cette classe de substances est la plus complexe. Elle regroupe des hormones naturelles, des stéroïdes anabolisants de synthèse et des beta-agonistes en particulier les composés types nandrolone, testostérone et épi-testostérone.

Au niveau des analyses rapides, en plus de l'identification des xénobiotiques dont la détection n'est possible dans la plupart des cas que par l'intermédiaire de métabolites caractéristiques, une estimation quantitative des hormones naturelles est effectuée pour déterminer le profil stéroïdien de l'échantillon et le comparer aux profils normaux.

Les analyses sont effectuées en couplage CG-MS en mode fragmentographie sur un ion pour la quantification de chaque hormone dosée, et trois ions caractéristiques pour la recherche des beta-agonistes et des métabolites principaux des substances xénobiotiques [63].

Les diurétiques et produits masquant.

Plus limiter en nombre, les produits constituant cette classe de substances les plus courants (spironolactone et ace- tozolamide...) sont recherchés également en couplage GC- MS (trois ions caractéristiques par produit) après hydrolyse acide, extraction à divers pH et méthylation [63].

5. Passeport biologique de l'Athlète (PBA) :

Le principe du Passeport biologique de l'Athlète (PBA) est basé sur le suivi au fil du temps de variables biologiques sélectionnées qui révèlent indirectement les effets du dopage, par opposition à la détection directe traditionnelle du dopage au moyen d'analyses [66].

Les organisations antidopage peuvent intégrer le Passeport biologique de l'athlète dans le cadre élargi d'un programme antidopage efficace pour :

- Identifier les sportifs nécessitant des actions supplémentaires grâce à une interprétation adéquate et intelligente des données du Passeport. Le PBA fournit d'importantes informations pouvant être utilisées pour orienter efficacement des activités antidopage telles que des contrôles ciblés ou des investigations ;

-Poursuivre des violations éventuelles des règles antidopage conformément à l'article 2.2 du Code mondial antidopage (le Code) : Usage ou tentative d'usage par un sportif d'une substance interdite ou d'une méthode interdite [66].

6. Procédure disciplinaire et sanctions :

6.1 Procédure disciplinaire :

-En cas de résultat négatif, la procédure est terminée.

-En cas de résultat positif, le laboratoire adresse alors le résultat à la fédération à laquelle appartient le sportif. La fédération informe alors le sportif qui peut demander une contre-expertise dans les 10 jours à compter de la réception de la notification.

En cas de confirmation de la positivité du sportif, soit sur le flacon A sans contre-expertise, soit sur le flacon B après contre-expertise, une procédure disciplinaire est engagée. Le sportif est alors convoqué par une lettre recommandée devant une commission disciplinaire qui décide alors de la sanction. Si le sportif est licencié dans une fédération sportive, la procédure relève de la fédération sportive concernée.

6.2 Les sanctions :

Les mesures répressives en cas de dopage sont d'ordre disciplinaire (selon le code national et mondial antidopage. La Sanction entraînant une interdiction temporaire ou définitive de participation Jeux ou événements sportifs (première fois jusqu'à 4 ans violation) [49].

Les périodes de suspension varient selon le type de violation antidopage, les circonstances de l'affaire, les substances connexes et toute Violations répétées des règles antidopage. De plus si le contrôle a lieu à Concourir, puis annuler le résultat obtenu, c'est-à-dire retirer des Médailles, points et prix. Tous les résultats obtenus entre le contrôle et son résultat positif peuvent Aussi être invalidé [58].

Les décisions disciplinaires peuvent faire l'objet d'un recours devant la commission et les organisations antidopage peuvent faire appel devant le TAS [67].

Selon la réglementation algérienne, des poursuites pénales peuvent être engagées dans certains cas :

D'une part lors d'affaires de dopage où les prescripteurs, pourvoyeurs et incitateurs sont impliqués, les mesures prises relèvent de procédures pénales. Les sanctions sont donc prononcées à l'égard de l'athlète et de son entourage, comme le stipule l'article 223 de la loi n° 13-05 du 23 juillet 2013 relative à l'organisation et au développement des activités sportives (Annexe I). Dans ce cas, l'article prévoit un emprisonnement de six (6) mois à deux (2) ans et d'une amende de 500.000 DA à 1000.000 DA [51]. D'autre part, l'usage de produits classés, au regard de la loi, comme stupéfiants, à savoir le cannabis, les amphétamines, la cocaïne, l'héroïne...entraîne des sanctions pénales selon la loi 04-18 du 25 décembre 2004 relative à la prévention et à la répression de l'usage et du trafic illicites de stupéfiants et de substances psychotropes [68].

CHAPITRE V :
ETABLISSEMENTS DE LA
LISTE NATIONALE DES
MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE

1. Objectifs :

La consommation de produits considérés comme dopant, bien connue dans les milieux sportifs professionnels ou tout au moins d'élites, se retrouve également chez les amateurs.

De nos jours, l'accès à de telles substances est malheureusement aisé, tant sur internet que dans certains clubs sportifs (fitness) et même parfois directement en la pharmacie via une ordonnance obtenue chez le médecin en simulant des maux ou en utilisant des médicaments sans prescription médicale tel que la pseudoéphédrine dont l'usage est répandu en tant que décongestionnant nasale mais qui est inscrit à la liste des produits interdits en compétition.

Les raisons qui incitent les sportifs à consommer des produits dopants sont nombreuses mais il peut exister chez eux ainsi que chez des médecins peu informés sur les règlements antidopage en vigueur une méconnaissance des substances interdites.

Notre travail dans cette partie portera sur l'établissement d'une liste nationale des produits dopants enregistrer en Algérie conçu dans le but de faciliter l'accès à l'information et pourra ainsi aider les sportifs et les professionnels de santé à une meilleure compréhension de la liste des interdictions.

Nous utiliserons dans ce travail la liste des interdictions de l'année 2022 publiée par l'Agence Mondiale Antidopage et la dernière version de la nomenclature nationale des médicaments publiée en juin 2021 par le ministère de la santé.

Notre liste reprendra toutes les classes de produits dopants cités par l'AMA en y incluant les noms commerciaux, les formes et dosages, les interdictions hors ou en compétitions ainsi que des observations particulières relatives à chaque substance. Elle est conçue dans un but informatif et pourra servir ensuite de base de données à l'établissement d'une application qui aidera les acteurs de santé et sportifs algériens.

2. La liste des interdictions :

2.1 Définition :

La liste des interdictions stipule quelles substances et méthodes sont interdites dans le sport. Cette liste indiquera les substances et méthodes interdites en permanence (à la fois en compétition et hors compétition) en raison de leur potentiel d'amélioration des performances dans des compétitions futures ou de leur potentiel masquant et les substances et méthodes qui sont interdites en compétition uniquement ou dans certains sports uniquement.

(La Liste des interdictions pourra être élargie par l'AMA pour un sport en particulier.)

Des substances et méthodes interdites peuvent être incluses dans la Liste des interdictions par le biais de classes de substances (par exemple les agents anabolisants) ou par la mention précise d'une substance ou méthode particulière [69].

2.2 Publication et mise à jour de la Liste des interdictions :

Selon le code mondial antidopage L'AMA publiera aussi souvent que nécessaire, et au moins une fois par an, la Liste des interdictions en tant que standard international. Le contenu proposé de la Liste des interdictions et les mises à jour effectuées seront transmis par écrit sans délai à l'ensemble des signataires et des gouvernements (dont fait partie l'Algérie) aux fins de commentaires et de consultation.

L'AMA veillera à transmettre sans délai chaque version annuelle de la Liste des interdictions et l'ensemble des modifications à chacun des signataires, des laboratoires accrédités ou approuvés par l'AMA et des gouvernements, et à les diffuser sur son site web.

La Liste des interdictions et ses mises à jour entreront en vigueur aux termes des règles de l'organisation antidopage trois (1) mois après leur publication sur le site web de l'AMA, sans autre formalité requise de la part de l'organisation antidopage [70].

2.3 Critères d'inclusions :

Toute substance ou méthode sera possiblement incluse dans la liste des interdictions si celle-ci remplit deux des trois critères suivants :

- La Preuve médicale ou scientifique que la substance ou la méthode, seul ou associé à d'autres substances et méthodes peut potentiellement améliorer ou améliore effectivement les performances sportives.
- La preuve médicale ou scientifique démontrant que la substance ou la méthode en question constitue un risque potentiel ou avéré pour la santé du sportif.
- La preuve médicale ou scientifique que la substance ou la méthode est susceptible de masquer l'usage d'autres substances ou méthodes interdites.

Voici quelques définitions qui aideront à la compréhension de la classification :

Interdite En compétition :

Sous réserve d'une période différente ayant été approuvée par l'AMA pour un sport donné, la période en compétition est en principe la période commençant juste avant minuit (à 23 h 59) la veille d'une compétition à laquelle le sportif doit participer jusqu'à la fin de la compétition et le processus de collecte des échantillons.

Interdite En permanence :

Cela signifie que la substance ou la méthode est interdite en tout temps tel que défini dans le Code.

Substances spécifiées :

Substances et méthodes identifier en tant que t'elle d'ans la liste des interdictions et ce sont simplement des substances et des méthodes qui ont plus de probabilité d'avoir été consommées ou utilisées par un sportif dans un but autre que l'amélioration des performances sportives. (Qui peuvent donc donner lieu à des dopages involontaires).

Substances non spécifiées :

Substances et méthodes dont on considère qu'elles ne peuvent pas donner lieu à un dopage involontaire.

Substances d'abus :

Les substances d'abus sont « les substances interdites qui sont spécifiquement identifiées comme des substances d'abus dans la liste des interdictions parce qu'elles donnent souvent lieu à des abus dans la société en dehors du contexte sportif ».

Exemples : (cocaïne, héroïne, ecstasy, THC).

3. La nomenclature nationale des médicaments :

Dans un but d'uniformisation et de gestion du secteur du médicament, la nomenclature nationale regroupe tous les médicaments enregistrés en Algérie. Elle est établie par la sous-direction de l'enregistrement des produits pharmaceutique sous l'autorité du ministère de la santé avec la contribution de l'agence nationale des produits pharmaceutiques. Selon les dispositions de la Loi n° 18-11 du 18 Chaoual 1439 correspondant au 2 juillet 2018 relative à la santé.

Art. 214. — Les nomenclatures nationales des produits pharmaceutiques et des dispositifs médicaux à usage de la médecine humaine, sont les recueils de l'ensemble des produits enregistrés ou homologués, régulièrement actualisés.

Les nomenclatures des produits pharmaceutiques à usage hospitalier et/ou officinal sont issues de la nomenclature nationale des produits pharmaceutiques prévue à l'alinéa ci-dessus.

Les modalités d'établissement et de mise à jour de ces nomenclatures nationales, sont fixées par voie réglementaire.

Selon le Décret exécutif n° 11-380 du 25 Dhou El Hidja 1432 correspondant au 21 novembre 2011 portant organisation de l'administration centrale du ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière.

La sous-direction de l'enregistrement des produits pharmaceutique rattacher au ministère de la santé est chargé notamment :

- de l'élaboration et de la mise à jour périodique des nomenclatures nationales des produits pharmaceutiques et dispositifs médicaux ;

Art. 5. — L'agence nationale des produits pharmaceutiques est chargée d'assurer la mission de l'enregistrement, de l'homologation et du contrôle des produits pharmaceutiques et des dispositifs médicaux. Elle participe, également, à la mise en œuvre de la politique nationale des produits pharmaceutiques et des dispositifs médicaux à usage de la médecine humaine.

A ce titre, elle est chargée de contribuer à l'établissement des nomenclatures des produits pharmaceutiques et des dispositifs médicaux et à leur actualisation.

4. Liste nationale des médicaments dopants :

S1 : Agents anabolisants

DCI	NOMS COMMERCIEAUX (LABORATOIRE)	FORME ET DOSAGE	STATUT	INFORMATION COMPLEMENTAIRE
TESTOSTERONE UNDECANOATE	ANDRIOL TESTOCAPS (ORGANON NV)	CAPSULE ORALE 40MG	Substance interdite en et hors compétition	
NANDROLONE	KERATYL (CHAUVIN)	COLLYRE 1 %	Substance interdite en et hors compétition	
NANDROLONE DECANOATE	DECA-DURABOLIN (ASPEN PHARMA SCHWEIZ GMBH)	SOL INJ HUILEUSE IM 50MG/ML	Substance interdite en et hors compétition	

S2 : HORMONES PEPTIDIQUES, FACTEURS DE CROISSANCE, SUBSTANCES APPARENTÉES ET MIMÉTIQUES

DCI	NOMS COMMERCIEAUX (LABORATOIRE)	FORME ET DOSAGE	STATUT	INFORMATION COMPLEMENTAIRE
-----	---------------------------------	-----------------	--------	----------------------------

1. ÉRYTHROPOÏÉTINES (EPO) ET AGENTS AFFECTANT L'ÉRYTHROPOÏÈSE

DARBEPOETINE ALFA	ARANESP (AMGEN EUROPE B.V.)	SOL. INJ. SC./IV. 25µG/ML (10µG/0,4ML) 40µG/ML (20µG/0,5ML) 100µG/ML (30µG/0,3ML) (50µG/0,5ML) 200µG/ML (60µG/0,3ML) (80µG/0,4ML) (100µG/0,5ML) 500µG/ML (150µG/0,3ML) (300µG/0,6ML) (500µG/1,0ML)	Substance interdite en et hors compétition	
-------------------	--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	--

CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE

EPOETINE ALFA (OU ERYTHROPOÏETINE HUMAINE (RECOMBINANTE))	RELIPOIETIN 2000 (CHIMIE PHARMACIE COMMERCE MULTIPLE SARL (CPCM))	SOL. INJ. SC OU IV 2000UI/0,5ML 4000UI/0,4ML	Substance interdite en et hors compétition	
	RELIPOIETIN 4000 (CHIMIE PHARMACIE COMMERCE MULTIPLE SARL (CPCM))	SOL. INJ. SC OU IV 4000UI/0,4ML		
	RELIPOIETIN 10 000 (CHIMIE PHARMACIE COMMERCE MULTIPLE SARL (CPCM))	SOL. INJ. SC/ IV 10 000UI/ML		
	HEMAX (BIO SIDUS S.A.)	LYOPH. ET SOLV. SOL. INJ. IV/SC 3000UI/FL. DE PDRE.		
	EPOTIN (GULF PHARMACEUTICAL INDUSTRIES (JULPHAR))	SOL. INJ. IV/SC 2000UI/ML (SOIT 16,8µG//FL DE 1ML)	Substance interdite en et hors compétition	
FILGRASTIM	ZARZIO (SANDOZ GMBH)	SOL.INJ. S/C IV EN SERINGUE PRE REMPLIE 300µG 480µG	Substance interdite en et hors compétition	Facteurs de croissance des granulocytes
	NEUPOGEN (AMGEN EUROPE BV)	SOL.INJ. S/C IV EN SERINGUE PRE REMPLIE 300µ 480µG		

2. HORMONES PEPTIDIQUES ET LEURS FACTEURS DE LIBÉRATION

SOMATROPINE	NORDITROPINE NORDIFLEX (NOVO NORDISK A/S)	SOL. INJ. S.C. EN STYLO PREREMPLI 5MG/1,5ML	Substance interdite en et hors compétition	Analogues de l'hormone de croissance
	SAIZEN CLICKEASY (MERCK SERONO SPA)	PDRE.ET SOLVT. SOL. INJ. SC MULTIDOSE 8MG/1,37ML		
	OMNITROPE (SANDOZ Gmbh)	SOLUTION INJECTABLE SC EN CARTOUCHE (5MG /1,5 ML)		
MENOTROPINE OU HORMONE GONADOTROPHINE POST MENOPAUSIQUE HUMAINE HMG EXPRIME EN HORMONE FOLLICULOSTIMULAN TE FSH / HORMONE LUTEINISANTE LH	MENOPUR (FERRING SAS)	PDRE. ET SOLV 75UI FSH /75UI LH	Substance interdite en et hors compétition	Médicament interdit chez le sportif de sexe masculin seulement
TRIPTORELINE	DECAPEPTYL	PDRE.ET SOLV. POUR SOL.INJ. SC0,1MG/ML	Substance interdite en et hors compétition	Médicament interdit chez le sportif de sexe masculin seulement
TRIPTORELINE ACETATE EXPRIME EN TRIPTORELINE	DECAPEPTYL LP 3,75MG	PDRE. ET SOLV. P. SUSP.INJ. IM FORME LP SUR 28JOURS 3,75MG	Substance interdite en et hors compétition	Médicament interdit chez le sportif de sexe masculin seulement
	DECAPEPTYL L.P.	PDRE. ET SOLVT. P. SUSP. INJ. IM ET S/C LP SUR 03MOIS11,25M G/FL. DE PDRE.		
	NEUPOGEN (AMGEN EUROPE	SOL.INJ. S/C IV		

**CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE**

	BV)	EN SERINGUE PRE REMPLIE 300µ 480µG		
FOLLITROPINE ALFA (HORMONE FOLLICULOSTIMULAT E HUMAINE RECOMBINANTE (FSH RECOMBINANTE)	GONAL-F (MERCK SERONO EUROPE LTD)	SOL. INJ SC EN MULTIDOSE 900UI/1,5ML (66µG/1,5ML) PDRE ET SOLVANT SOL. INJ. SC 75UI/ML (5,5µG/ML)	Substance interdite en et hors compétition	Gonadotrophines chorionique et hormones lutéinisante interdite chez le sportif de sexe masculin Seulement.
FOLLITROPINE BETA (HORMONE FOLLICULO- STIMULANTE- (FSH) RECOMBINANTE)	PUREGON (MERCK SHARP &DHOME LIMITED)	SOLUTION INJECTABLE EN CARTOUCHE POUR STYLO 300UI/0,36ML 600UI/0,72ML	Substance interdite en et hors compétition	Gonadotrophines chorionique et hormones lutéinisante interdite chez le sportif de sexe masculin Seulement.
LEUPRORELINE	ENANTONE LP (TAKEDA)	PDRE. ET SOLV. POUR SUSP. INJ. S.C./I.M. L.P. 1,875 MG/ML (OU 3,75MG/2ML)	Substance interdite en et hors compétition	Agoniste de la LH-RH Interdite chez les sportifs de sexe masculin.
LEUPRORELINE ACETATE	ELIGARD (ASTELLAS PHARMA EUROPE B.V.)	PDRE. ET SOLV. P. SOL. INJ. SC DIFFUSION LENTE SUR 3 MOIS 22,5MG 6 MOIS45MG	Substance interdite en et hors compétition	
	ENANTONE LP 11,25MG (TAKEDA FRANCE SAS)	MICROSPHER ES ET SOL. POUR USAGE PARENT.S.C./I. M. LP 11,25MG/ FL. DE PDRE		
<u>S3 : BÊTA-2 AGONISTES</u>				
DCI	NOMS	FORME ET	STATUT	INFORMATION

	COMMERCIEAUX (LABORATOIRE)	DOSAGE		COMPLEMENTAIRE
BUDESONIDE / FORMOTEROL	SYMBICORT TURBUHALER (ASTRA ZENECA)	PDRE. P. INHAL. 100µG/6µG/DO SE 200µG/6µG/DO SE 400µG/12µG/D OSE	Substance interdite en et hors compétition	Médicaments contenant le budésonide (glucocorticoïdes permis par voie inhalée en respectant les doses et indications thérapeutiques enregistrées par le fabricant) et le formotérol (S3 beta 2 agonistes) permis en et hors compétitions pour tous les sports par inhalation a dose maximale de 54 microgrammes par 24 heures. Au-delà de cette dose, l'administration par inhalation de formotérol nécessite une AUT. La présence dans l'urine de formotérol à une concentration supérieure à 40 ng/mL n'est pas cohérente avec une utilisation thérapeutique et sera considérée comme un résultat d'analyse anormal (RAA), à moins que le sportif ne prouve par une étude de pharmacocinétique contrôlée que ce résultat anormal est bien la conséquence d'une dose thérapeutique (par inhalation) jusqu'à la dose maximale indiquée.
	BUDEK PLUS (LABORATORIO DE PRODUCTOS ETICOS C.E.I.S.A)	PDRE. P. INHAL. EN GELULE 400µG/12µG/D OSEB/01 FL./60 GELULES + INHALATEUR ORAL		
	FORMONIDE (CADILA HEALTHCARE LIMITED)	SUSP. INHAL. BUCC ALE 100µG/6µG/ DOSE 200µG/6µG/ DOSE		
	FORACORT (BIOPHARM ALGERIE)	PDRE. INHAL. EN GLES. + INHALATEUR 100µG/6µG/GL E200µG/6µG/G LE		
	FORACORT HFA 100 FORACORT HFA 200 (CIPLA LTD)	SPRAY BUCCAL 100µG/6µG/ 200µG/6µG/ DOSE		
FORMOTEROL FUMARATE	FORATEC HFA (CIPLA LIMITED)	SPRAY INHAL. BUCCALE 12µG/DOSE	Substance interdite en et hors compétition	N'est autorisée qu'en inhalation à dose journalière inférieure à 54 microgrammes, une

	FORADIL (NOVARTIS PHARMA S.A.)	PDRE POUR INHAL. EN GLES. AVEC INHALATEUR. 12µG		demande D'AUT est obligatoire pour des doses journalières supérieur à 54 microgrammes.
FORMOTEROL HEMIFUMARATE	FORMOTEROL ZENTIVA (WINTHROP ARZNEIMITTEL GMBH)	PDRE. P. INHAL. EN GLES. + INHALATEUR 12µG	Substance interdite en et hors compétition	N'est autorisée qu'en inhalation à dose journalière inférieure à 54 microgrammes, une demande D'AUT est obligatoire pour des doses journalières supérieur à 54 microgrammes. La présence dans l'urine de formotérol à une concentration supérieure à 40 ng/mL n'est pas cohérente avec une utilisation thérapeutique et sera considérée comme un résultat d'analyse anormal (RAA), à moins que le sportif ne prouve par une étude de pharmacocinétique contrôlée que ce résultat anormal est bien la conséquence d'une dose thérapeutique (par inhalation) jusqu'à la dose maximale indiquée
BECLOMETASONE DIPROPIONATE/ FORMOTEROL FUMARATE DIHYDRATE	FOSTER (CHIESI FARMACEUTICI SPA)	SOL P/ INHALATION 100µG/6µG	Substance interdite en et hors compétition	Médicaments contenant du bécloметасоне (glucocorticoïdes permis par voie inhalée) et le formotérol (s3 beta 2 agonistes) permis en

				<p>et hors compétitions par voie inhalé pour tous les sports jusqu'à 54 microgrammes par 24 heures.</p> <p>La présence dans l'urine de formotérol à une concentration supérieure à 40 ng/mL n'est pas cohérente avec une utilisation thérapeutique et sera considérée comme un résultat d'analyse anormal (RAA), à moins que le sportif ne prouve par une étude de pharmacocinétique contrôlée que ce résultat anormal est bien la conséquence d'une dose thérapeutique (par inhalation) jusqu'à la dose maximale indiquée</p>
<p>FLUTICASONE (SOUS FORME DE PROPIONATE) / SALMETEROL (SOUS FORME DE XINAFOATE)</p>	<p>BREQUAL (ABDI IBRAHIM SANAYI VE TICARCET AS)</p>	<p>CAPSULES CONTENANT PDRE.PR INHAL. 100µG/50µG 250µG/50µG</p>	<p>Substance interdite en et hors compétition</p>	<p>Médicaments contenant du FLUCITASONE (glucocorticoïdes permis par voie inhalée) et le SALMETEROL (s3 beta 2 agonistes) permis en et hors compétitions par voie inhalé pour tous les sports jusqu'à 200microgrammes par 24 heures. Au-delà de cette dose, l'administration par inhalation de Salmétérol nécessite une AUT.</p>
	<p>SALFLUZON (BIOVITAL SARL)</p>	<p>CAPSULES CONTENANT PDRE.PR INHAL. 250µG/50µG 500µG/50µG 100µG/50µG</p>		
	<p>SEROFLO (BIOPHARM ALGERIE)</p>	<p>PDRE. INHAL. EN GLES. + INHALATEUR 100µ/50µG/GE LE 250µG/50µG/G</p>		

CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE

		LE	Substance interdite en et hors compétition	
	SERETIDE DISKUS (GLAXO WELLCOME UK LIMITED)	PDR. P. INHAL 100µG/50µG 250µG/50µG 500µG/50µG/ DOSE		
	BREQUAL (ABDI IBRAHIM SANAYI VE TICARCET AS)	CAPSULES CONTENANT DE LA PDRE P. INHALATION 500µG / 50µG		
TERBUTALINE	TALIN (JORDANIAN PHARMACEUTIC MANUFACTURIN)	SIROP 0,3MG/ML	Substance interdite en et hors compétition	
TERBUTALINE SULFATE	BRICANYL TURBUHALER (ASTRA ZENECA)	PDRE. P. INHAL. BUCC. 0,5MG/ DOSE	Substance interdite en et hors compétition	
	ISOBUTALINE (ISOPHARM)	SOL.BUV. SANS SUCRE 0,3MG/ML		
	BRICANYL LP (ASTRA ZENECA)	CAPSULES CONTENANT DE LA PDRE P. INHALATION 500µG / 50µG		
	BRICAMEX (KPMASARL)	SOL BUV30 MG/ 100MLFL/ 150 ML		
SALBUTAMOL	RABWALYSE (ISOPHARM)	SIROP 0,40MG/ML OU 2MG/5ML	Substance interdite en et hors compétition	Salbutamol est autorisée en inhalation seulement avec une dose maximale de 1600 microgrammes par 24répartis en doses individuelles, sans excéder 600 microgrammes par 8 heures à partir de n'importe quelle prise.La présence du SALBUTAMOL dans l'urine à une concentration supérieure à 1000 ng/ml sera jugée non
	SALBUTAMOL (EIPICO)	COMPRIME 2MG		
	ASMADIL (ARAB PHARMACEUTIC AL MANUFACTURIN G)	COMPRIME 2MG		
	VANTAMED (ASIA PHARMACEUTIC ALS)	COMPRIME SECABLE 2MG		
	SALBUTAMOL (BIOLOGICI)	SOL.INJ 0,5MG/ML		

CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS ENREGISTRES EN ALGERIE

	ITALIA)			cohérente avec une utilisation thérapeutique et sera considéré comme étant un résultat d'analyse anormal, à moins que le sportif ne prouve par une étude pharmacocinétique contrôlée que ce résultat anormal est bien la conséquence de l'usage d'une dose thérapeutique par inhalation.
	VENTOLINE (GLAXOSMITHKLINE)	SOL.INJ.S/C0,5 MG/ML		
	VENTOLINE (GLAXOSMITHKLINE)	AEROSOL 100µG/DOSE		
	VENTOLINE (GLAXOSMITHKLINE)	SOL.NEB. 5MG/ML		
	VENTMAX (CHIESI FARMACEUTICI SPA)	AEROSOL 100µG/DOSE		
SALBUTAMOL SULFATE EXPERIME EN SALBUTAMOL	XABUMOL (LABORATOIRE ALGERIEN DE DEVELOPPEMENT PHARMACEUTIQUE SARL (LAD PHARMA)	SOL. BUV. 2MG/5ML	Substance interdite en et hors compétition	
	SALBUTAMOL PHYSIOPHARM (PHYSIOPHARM SARL)	SOL. BUV. 2MG/5ML		
SALBUTAMOL (SOUS FORME DE SULFATE)	SALBULAM (LABORATOIRE ALGERIEN DU MEDICAMENT (LAM)	SOL. BUV. SANS SUCRE 2MG/5ML	Substance interdite en et hors compétition	
	SALBUTAMOL-SAIDAL	SIROP. 2MG/ML		
	KOXMA (GROUPE SANTE)	SIROP GOÛT ANANAS 2MG/5ML		
	SALBUMEX (KPMA)	SOL BUV 2MG/5ML		
SALBUTAMOL SULFATE EXPERIME EN SALBUTAMOL	AEROL (BERG LIFE SCIENCES)	SUSP POUR INHA 100µG/BOUFFEE	Substance interdite en et hors compétition	SALBUTAMOL inhalé : Autorisée avec une dose maximale de 1600 microgrammes par 24. La présence du
	Salbutamol (FRATER-RAZES)	SOL INJ S/C 0,5MG/ML		

	ASTHALIN (CIPLA LIMITED)	SOL.INHAL.PA R NEBULISEUR 5MG/ML		SALBUTAMOL dans l'urine à une concentration supérieure à 1000 ng/ml sera jugée non cohérente avec une utilisation thérapeutique et sera considéré comme étant un résultat d'analyse anormal, à moins que le sportif ne prouve par une étude pharmacocinétique contrôlée que ce résultat anormal est bien la conséquence de l'usage d'une dose thérapeutique par inhalation.
	ASTHALIN (BIOPHARM ALGERIE)	PDRE. P. INHALATEUR 200µG/GLE.		
	ASTHALIN (CIPLA LIMITED)	SOL.INHAL. BUCCAL. 100µG/BOUFF EE		
SALBUTAMOL / D'IPRATROPIUM	IPRALIN (BIOPHARMALGERIE)	PDRE. INHAL. EN GLES. 200µG/40µG	Substance interdite en et hors compétition	
BAMBUTEROL CHLORHYDRATE	OXEOL (ASTRA ZENECA)	COMPRIME SECABLE 10MG	Substance interdite en et hors compétition	

S4 : Modulateurs Hormonaux et métaboliques

DCI	NOMS COMMERCIEAUX (LABORATOIRE)	FORME ET DOSAGE	STATUT	INFORMATION COMPLEMENTAIRE
ANASTROZOLE	ARIMIDEX (Laboratoire JuviséPharmaceutica ls)	CP 1 MG	Substance interdite en et hors compétition	Inhibiteur de l'aromatase
	ANASTROSOLE (CINFA (CINFA S.A)			
	ANASTRODEX (SARL CONTINENTAL PHARM)			
	GEDROL (GERDA)			
	ANASTROSOLE			

CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE

	UPC (UNION PHARMACEUTIQUE CONSTANTINOISE (UPC))			
LETROZOLE	LETROZOLE CINFA (CINFA S.A.)	CP 2,5 MG	Substance interdite en et hors compétition	Inhibiteur de l'aromatase
	LETRODEX (SARL CONTINENTAL PHARM)			
	LETROZOLE UPC (UNION PHARMACEUTIQUE CONSTANTINOISE (UPC))			
	LIFUNOR (HIKMA PHARMA ALGERIA SARL)			
TAMOXIFENE	TAMOXIFENE EBEW (EBEWE PHARMA GES)	CP 20 MG	Substance interdite en et hors compétition	Modulateur des récepteurs à œstrogènes
	TAMOXIFENE MYLAN (MYLAN SAS)			
RALOXIFENE	EVIFEN (EL KENDI INDUSTRIE DU MEDICAMENT SPA)	CP 60 MG	Substance interdite en et hors compétition	Modulateur des récepteurs à œstrogènes
CLOMIFEN	CLOMID (SANOFI AVENTIS France)	CP 50 MG	Substance interdite en et hors compétition	Modulateur des récepteurs à œstrogènes
	CROVIFEN (CROVI SPHILCOM)			
	BIOMID BR (BIOREM)			
	CLOMINE (SARL SANAMED)			
	LOMIFEN (BIOVITAL/ SARL)			
FULVERSTRANT	FASLODEX (ASTRAZENECA UK LIMITED)	SOL. INJ. IM EN SERING 250MG/SERING DE 5ML	Substance interdite en et hors compétition	Modulateur des récepteurs à œstrogènes
TRIMETAZIDINE	VASTAREL (SERVIERLDM)	CP 35 MG	Substance interdite en	Modulateur métabolique

CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE

			et hors compétition	
INSULINE	TRESIBA FLEXTOUCH (NOVO NORDISK)	Sol. INJ.EN SERING 100UI/1ML	Substance interdite en et hors compétition	Modulateur métabolique
	RYZODEG FLEXTOUCH (NOVO NORDISK)			
	XULTOPHY (NOVO NORDISK)			
	LEVEMIR FLEXPEN (NOVO NORDISK A/S)			
	LANTUS (SANOFI AVENTIS DEUTSCHLAND)			
	LANTUS SOLOSTAR (SANOFI AVENTIS DEUTSCHLAND)			
	BASALOG ONE(BIOCONLIMI TED)			
	ABASAGLAR (ELI LILLY OPERATIONS GMBH)			
	APIDRA (SANOFI AVENTIS)			
	INSUMAN BASAL (SANOFI AVENTIS DEUTSCHLAND)			
	INSUMAN RAPID (AVENTIS PHARMA)			
	HUMALOG MIX 25 (ELI LILLY NEDERLAND B.V.)			
	HUMALOG MIX 50 (ELI LILLY NEDERLAND B.V.)			
<u>CLASSE S5 : LES DIURETIQUE ET AGENTS MASQUANTS</u>				
DCI	NOMS COMMERCIEAUX (LABORATOIRE)	FORME ET DOSAGE	STATUT	INFORMATION COMPLEMENTAIRE

1/ AGENTS MASQUANTS

DESMOPRESSINE	MINIRINMELT (Ferring)	LYOPH. ORAL SUBLINGUAL 60ug	Substance interdite en et hors compétition
	MINIRIN SPRAY (Ferring)	SOL. ENDONASALE EN FLACON PULVERISATE UR 0.1mg/ml	
ALBUMINE	ALBUREL (CPCM pharma)	SOL. P. PERF. IV 20% (20G/100ML)	Substance interdite en et hors compétition
	HUMAN ALBUMIN (BAXTER)	SOL. INJ. 20% (OU 0,2G/ML)	
	ALBUMINE (Biotest pharma)	SOL. P. PERF. IV 20% (20G/100ML)	
	VIALBEX (LFB biomédicaments)	SOL P PERF 200MG/ML	

2/ LES DIURETIQUES

ACETAZOLAMIDE	LYNOX (groupe santé)	CP 250MG	Substance interdite en et hors compétition
	DIAMOX (Sanofi)	CP 250MG	
AMILORIDE	AMURETIC (dar al Dawa)	CP 5MG/50MG	Substance interdite en et hors compétition
FUROSEMIDE	FUROSAN (Crovis pharmaceutiques)	CP 500 MG	Substance interdite en et hors compétition
	RAZOLIX (frater- Razès)	SOL INJ 20MG/2ML	
	MEFDOL GS (Groupe Sante)	CP 40MG	
	FUROSILIX(Medis)	SOL INJ 20MG/2ML	
	FUROZAL (Saidal)	CP 40 MG	
	FUROSEMIDE HUP (hup pharma)	CP 40MG	
INDAPAMIDE	FLUMIDE LP (ElKendi)	COMP. PELLI. LP 1.5 MG	Substance interdite en et hors compétition
	INDAPAMIDE (Beker)	COMP. PELLI. LP1.5MG	
	FLUDEX LP	COMP. PELLI.	

**CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE**

	(Servier lab.)	LP1.5MG		
	ADEX LP (Infa -medis)	COMP. PELLI. LP1.5MG		
SPIRONOLACTONE	ALDACTONE (PFIZER HOLDING France)	COMP.PELLI.S EC. 75 MG	Substance interdite en et hors compétition	
SPIRONOLACTONE / ALTIZIDE	SPIROZIDE (Bio-galenic)	CP 25MG/15MG	Substance interdite en et hors compétition	
	ALDACTAZINE (Pfizer)	CP 25MG/15MG		
CAPTOPRIL / HYDROCHLOROTHIA ZIDE	CAPOCARD PLUS (Dar al Dawa)	COMPRIME SECABLE 50MG/25MG	Substance interdite en et hors compétition	
	CO TENSOPREL (Merinal)	Cp 40/12.5MG		
	ECAZIDE (UPC)	COMPRIME SECABLE 50MG/25MG		
VALSARTAN / HYDROCHLOROTHIA ZIDE	CO VALASTAN (Beker)	COMPRIME 80MG/12,5MG 160MG/12,5MG 160 MG /25 MG	Substance interdite en et hors compétition	
	CO SARTEG (El kendi)	COMPRIME80 MG/12,5MG 160MG/12,5MG 160 MG /25 MG		
	CO-TABUVAN (Tabuk)	COMPRIME 80MG/12,5MG 160MG/12,5MG 160 MG /25 MG		
	COTAREG (Novartis)	COMPRIME 80MG/12,5MG 160MG/12,5MG 160 MG /25 MG		
	CO-VALEX (Merinal)	COMPRIME 80MG/12,5MG 160MG/12,5MG 160 MG /25 MG		
	VALACLOR PLUS (Pharmaliance)	COMPRIME 80MG/12,5MG 160MG/12,5MG 160 MG /25 MG		
LOSARTAN POTASSIQUE / HYDROCHLOROTHIA ZIDE	COBEKTAL (Beker)	COMPRIME 50MG/12,5MG 100MG/25MG	Substance interdite en et hors compétition	
	CO-HYSARTAN (NADPHARMADI)	COMPRIME 50MG/12,5MG		

CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE

	CO-NORTA (Inpha-Medis)	COMPRIME 50MG/12,5MG 100MG/25MG		
	HYZAAR (MSD)	COMPRIME 50MG/12,5MG		
	THIAZARTAN (Geopharm)	COMPRIME 50MG/12,5MG		
	FORTZAAR (MSD)	COMPRIME 100MG/25MG		
IRBESARTAN / HYDROCHLOROTHIA ZIDE	COAPROVEL (Sanofi)	COMPRIME PELLICULE15 0MG/12,5MG 300MG/12,5MG 300MG/25MG	Substance interdite en et hors compétition	
	CO-ARADDEX150/12,5 (Merinal)	COMPRIME 150MG/12,5MG 300MG/12,5MG 300MG / 25MG		
	CO-IRBEK (Beker)	COMPRIME PELLICULE15 0MG/12,5MG 300MG/12,5MG 300MG / 25MG		
	CO-IRBEVEL (Biopharm)	COMPRIME 150MG/12,5MG 300MG/12,5MG 300MG / 25MG		
	GIZLAN-PLUS 150/12,5 (dar al dawa)	COMPRIME PELLICULE15 0MG/12,5MG 300MG/12,5MG 300MG / 25MG		
	IRBISART + (pharmaliance)	COMPRIME PELLICULE15 0MG/12,5MG 300MG/12,5MG 300MG / 25MG		
CANDESARTAN CILEXETIL / HYDROCHLOROTHIA ZIDE	BLOPRESS 8 PLUS (takeda)	COMPRIME SECABLE 8MG/12,5MG	Substance interdite en et hors compétition	
	BLOPRESS 16 PLUS (takeda)	COMPRIME SECABLE16M G/12,5MG		

CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE

	CANDERAX PLUS (pharmaliance)	COMPRIME 8MG/12,5MG 16MG/12,5MG		
	CARDAXEL PLUS (bgl)	COMPRIME 8MG /12,5MG 16MG/12,5MG		
	CO SARCAND (el kendi)	COMPRIME 8MG /12,5MG 16MG/12,5MG		
	CO-ATABEK (beker)	COMPRIME SECABLE 8MG/12,5MG 16MG/12,5 MG		
	HYTACAND (astrazeneca)	COMPRIME 8MG/12,5MG 16MG/12,5MG		
TELMISARTEN/ HYDROCHLOROTHIA ZIDE	MICARDIS PLUS (boehringer)	COMPRIME 40MG/12,5MG 80MG/12,5MG 80MG/25 MG	Substance interdite en et hors compétition	
	CO TENSOPREL (Elkendi)	COMPRIME 40MG/12,5 MG 80MG/12,5MG 80MG/25 MG		
	MIZART PLUS (biovital Sarl)	COMPRIME 40MG/12,5 MG 80MG/12,5MG 80MG/25 MG		
	TELMISARTE + (pharmaliance)	COMPRIME 40MG/12,5 MG 80MG/12,5MG 80MG/25 MG		
	CO BEKERDIS (beker)	COMPRIME 40MG/12,5 MG 80MG/12,5MG 80MG/25 MG		
RAMIPRIL / HYDROCHLOROTHIA ZIDE	TANATRIL + (MedicaRCP)	COMPRIME 5MG/12,5MG 10MG/12,5MG 10MG/25MG	Substance interdite en et hors compétition	
	TRITAZIDE (Sanofi)	COMPRIME 40MG/12,5 MG 80MG/12,5MG		

**CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTES EN ALGERIE**

		80MG/25 MG		
AMILORIDE CHLORHYDRATE / HYDROCHLOROTHIA ZIDE	DUDREX (Genericlab)	COMPRIME SECABLE 5MG/50MG	Substance interdite en et hors compétition	
<u>S6 : les Stimulants</u>				
DCI	NOMS COMMERCIEAUX (LABORATOIRE)	FORME ET DOSAGE	STATUT	INFORMATION COMPLEMENTAIRE
IBUPROFENE / PSEUDOEPHEDRINE CHLOHYDRATE	GRIPEX PLUS (PHARMALLIANC E EURL)	CP 500MG/30 MG	Substance interdite en compétition	La pseudoéphédrine est interdite dès lors que sa concentration urinaire dépasse 150 microgrammes par millilitre
	RHINEDAL (SOCIETE PHARMACEUTIQ UE ALGERIENNE (SOPHAL))			
	XYDOL RHUME (MERINAL)			
	IBUPSO 200/30 (TASSILI ARAB PHARMACEUTIC AL COMPANY / SPA)			
	RHUMOLAM (LABORATOIRE ALGERIEN DU MEDICAMENT SARL (LAM))			
PARACETAMOL /PSEUDOEPHEDRINE	PLANADIX RHUME (NADPHARMADIC PRODUCTION SARL)	CP500/30MG	Substance interdite en compétition	La pseudoéphédrine est interdite dès lors que sa concentration urinaire dépasse 150 microgrammes par millilitre
	PARAMOL RHUME (SALEM LABORATOIRES)			
PARACETAMOL /PSEUDOEPHEDRINE CP. JOUR PARACETAMOL / DIPHENHYDRAMINE CP. NUIT	PARADIPAL (SOCIETE PHARMACEUTIQ UE ALGERIENNE (SOPHAL))	CP500/30MG	Substance interdite en compétition	La pseudoéphédrine est interdite dès lors que sa concentration urinaire dépasse 150 microgrammes par millilitre
PARACETAMOL /	TRIPARACETAL	CP	Substance	La pseudoéphédrine est

**CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE**

PSEUDOEPHEDRINE / TRIPROLIDINE CHLORHYDRATE	(SOCIETE PHARMACEUTI QUE ALGERIENNE (SOPHAL)	500/60/2,5MG	interdite en compétition	interdite dès lors que sa concentration urinaire dépasse 150 microgrammes par millilitre
PARACETAMOL500/PS EUDOEPHEDRINE 60 Mg jour ET PARACETAMOL500/CH LORPHENIRAMINE 4mg nuit	HUMEX RHUME (URGO)	COMPRIME	Substance interdite en compétition	La pseudoéphédrine est interdite dès lors que sa concentration urinaire dépasse 150 microgrammes par millilitre
RESORCINOL / EPHEDRINE	OSMOTOL (CHAUVIN)	0,1 ML SOL INTRA AURICULAIRE	Substance interdite en compétition	L'éphédrine et la méthyléphédrine sont interdites quand leurs concentrations respectives dans l'urine dépasse 10 microgrammes par millilitre.
TRIPROLIDINE1,25mg/ PSEUDOEPHEDRINE 25mg / PARACETAMOL 125mg pour 5ml	RHUMOFEBRAL (LABORATOIRE ALGERIEN DU MEDICAMENT (LAM)) RHUMAFRO (AFRO PHARM SPA)	SOL BUVABLE	Substance interdite en compétition	La pseudoéphédrine est interdite dès lors que sa concentration urinaire dépasse 150 microgrammes par millilitre
TRIPROLIDINE / PSEUDOEPHEDRINE / PARACETAMOL	RHUMAFED (SAIDALGROUPE INDUSTRIEL EPE/SPA) RHINAFED (LABORATOIRE ALGERIEN DE DEVELOPPEMEN T PHARMACEUTI QUE (LAD)) SOMIFED (SOMEDIAL SPA)	2,5MG/50MG/3 00MG Cp	Substance interdite en compétition	La pseudoéphédrine est interdite dès lors que sa concentration urinaire dépasse 150 microgrammes par millilitre
DIPHENHYDRAMINE HYDROCHLORIDE / DXTROMETHORPHA NE HYDROBROMIDE / PSEUDOEPHEDRINE HYDROCHLORIDE / AMMONIUM	MENTEX (EL KENDI INDUSTRIE DU MEDICAMENT)	12,5MG/15MG/ 30MG/125MG/5 7MG/1MG/5ML SIROP	Substance interdite en compétition	La pseudoéphédrine est interdite dès lors que sa concentration urinaire dépasse 150 microgrammes par millilitre.

**CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE**

CHLORIDE / SODIUM CITRATE / MENTHOL				
ARTICAINE HYDROCHLORIDE/ ADRENALINE TARTRATE	ARTINIBSA 4% avec Epinéphrine 1 : 100.000 (INIBSA DENTAL. S.L.U.)	40MG/ 0.001MG PAR 1ML sol INJ usage dentaire		L'adrénaline n'est pas interdite à l'usage local, par ex. par voie nasale ou ophtalmologique Où Co administrée avec les anesthésiques locaux
GINKGO BILOBA, EXTRAIT STANDARDISE TITRE A 24% D'HETEROSIDES DE GINKGO ET DE 6% DE GINKGOLIDES- BILOBALIDE / HEPTAMINOL / TROXERUTINE	GINKOR FORT (TONIPHARM)	Gélule 0,014G/0,3G/0,3 G	Substance interdite en compétition	
ACETYLCYSTEINE/TU AMINOHEPTANE/CHL ORURE DE BENZALKONIUM	RHINOFLUIMUCI L (ZAMBON)	100MG/50MG/ 1,25MG/10ML sol	Substance interdite en compétition	

S7 : LES NARCOTIQUES

DCI	NOMS COMMERCIEAUX (LABORATOIRE)	FORME ET DOSAGE	STATUT	INFORMATION COMPLEMENTAIRE
BUPRENORPHINE	TEMGINAL (FRATER RAZES SPA)	SOL INJ IM/IV ou S/C ou Voie Médullaire 0,3MG/ML	Substance interdite en compétition	Analgésique
	TEMGEPHINE (GEOPHARM / SARL)	Solution injectable 0,3MG/ML		
	BUPRINAL (EPE GROUPEINDUSTRIEL SAIDAL SPA)	SOL. INJ. IM/IV/SC/VOIE MEDULLAIRE 0,3MG/ML		
ALFENTANYL	RAPIFEN (PIRAMAL CRITICAL CARE LTD)	Sol INJ 1MG/2ML	Substance Interdite en compétition	Analgésique
FENTANYL	FENTANYL JANSSEN	Sol INJ 0,05MG/ML	Substance interdite en	Analgésique

**CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE**

	(JANSSEN CILAG)	(0,5MG/10ML) 0,1MG/AMP.	compétition	
	FENTANYL PIRAMAL (PIRAMAL CRITICAL CARE LIMITED)	Sol INJ 0,05MG/ML (0,5MG/10ML) 0,1MG/AMP.		
CHLORHYDRATE DE REMIFENTANIL	REMIFENTANIL MYLAN (MYLAN SAS)	POUDRE POUR SOL INJ OU POUR PERF IV 2MG/FLACON 5MG/FLACON	Substance interdite en compétition	Analgésique
SUFENTANIL CITRATE EXPRIME EN SUFENTANIL	SUFENTA (JANSSEN CILAG)	SOL INJ IV OU PERIDURALE 250µG/5ML 5µG/ML	Substance interdite en compétition	Analgésique
MORPHINE	SKENAN LP (BRISTOL-MYERS SQUIBB (BMS))	MICROGRAN ULES LP EN GLES 10,30, 60,100 MG	Substance interdite en compétition	Analgésique
OXYCODONE	OXYNORM (NAPP PHARMACEUTIC ALS LIMITED)	Gélule 5,10,20 MG	Substance interdite en compétition	Analgésique
	OXYNORM (NAPP PHARMACEUTIC ALS LIMITED)	SOL INJ 10 MG/ML		

CLASSE S9 : les Glucocorticoïdes

DCI	NOMS COMMERCIEAUX (LABORATOIRE)	FORME ET DOSAGE	STATUT	INFORMATION COMPLEMENTAIRE
BECLOMETASONE	BECLOJET (Chiesilab)	SUSP.INHAL. 250µG/BOUFF EE	Substance interdite en compétition	Tous les glucocorticoïdes sont interdits lorsqu'ils sont administrés par toute voie injectable, orale [incluant oromuqueuse (par ex. buccale, gingivale, sublinguale)], ou rectale. D'autres voies d'administration (y compris l'administration par inhalation, et topique : cutanée,
	BECLATE 250 (Ciplalimited)	SUSP.INHAL. 250µG/BOUFF E		
	BECLATE -NASAL (Ciplalimited)	AERO.NAS. 50µG/BOUFFE		
	BECONASE (Gsk)	SUSP.NAS. 50µG/ Dose		
	CLENIL 250 (Chiesi)	AEROSOL 250µG/BOUFF EE		
	RINOCLENIL 100 (Chiesi)	SUSP. EN SPRAY NASALE		

CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE

		100µG/DOSE		Dentaire-intracanalé, intranasale, ophtalmologique et périanales) ne sont pas interdites lorsqu'elles sont utilisées aux doses et pour les indications thérapeutiques enregistrées par le fabricant.
	NASABEC (Bio galenic)	SUSP EN PUL NASALE 100µG/DOSE 50µG/DOSE		
	FOSTER (Chiesi)	SOL P/ INHALATION 100µG/6µG		
	BECANOS (LABORATOIRES NEOMEDIC/SARL)	SUSP. POUR PULVERISATI ON NASALE50µG/ DOSE		
BETAMETHASONE	BETADERME (Eipico)	CREME DERM. 0,1%	Substance interdite en compétition	Tous les glucocorticoïdes sont interdits lorsqu'ils sont administrés par toute voie injectable, orale [incluant oromucuse (par ex. buccale, gingivale, sublinguale)], ou rectale. D'autres voies d'administration (y compris l'administration par inhalation, et topique : cutanée, Dentaire-intracanalé, intranasale, ophtalmologique et périanales) ne sont pas interdites lorsqu'elles sont utilisées aux doses et pour les indications thérapeutiques enregistrées par le fabricant.
	BATABIO (Biogalenic)	SOL.BUV. GTTES 0,5MG/ML (0,05%) COMP. DISPERS. SEC. 2MG		
	CELETASONE (Biopharm)	SOL.BUV. GTTES 0,5MG/ML (0,05%) COMP. DISPERS. 2MG		
	BETASTENE (Saidal)	SOL. BUV. GTTES. 0,5MG/ML (0,05%)		
	B-CORTOSONE (Pharmidal)	SOL.BUV. GTTES 0,5MG/ML (0,05%)		
	BETSOL (Genericlab)	LOTION DERM. 0,05 %		
	BETACROVIS (Gencopharm)	SOL.BUV. GTTES 0,5MG/ML (0,05%)		
	LESTONE (Somedial)	SOL.BUV. GTTES 0,5MG/ML (0,05%)		
	BETHAMETHASO NE (novopharm)	SOL.BUV. GTTES		

CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE

		0,5MG/ML (0,05%) CREME 0.05% PDE DERM 0.05% PDE DERM 0.1%		[incluant oromuqueuse (par ex. buccale, gingivale, sublinguale)], ou rectale. D'autres voies d'administration (y compris l'administration par inhalation, et topique : cutanée, Dentaire-intracanal, intranasale, ophtalmologique et périanale) ne sont pas interdites lorsqu'elles sont utilisées aux doses et pour les indications thérapeutiques enregistrées par le fabricant.
	CELESTENE (msdlab)	SUSP INJ 2.7MG/3MG/A MP		
	HELESTENE (Hup pharma)	SUSP INJ IM2.7/3MG/MG		
	DIPROSTENE (Msdlab)	SUSP INJ 5MG/ML		
	HUPPROSTENE (Hup ph)	SUSP INJ 5/2MG/ML		
	DIPRONAD (nadpharmadic)	SUSP inj7MG/ML		
	BETASONE (Saidal)	PDE DERM 0.05% PDE DERM 0.1%		
	CELETASONE (Biopharm)	CREME DERM 0.05%		
	BETACYL (Saidal)	PDE DERM 0.05%/3%		
	DERMASONE (Bio galenic)	LOTION DERM 0.05%		
	OPHTAMESONE (Dar al dawa)	COLLY-SOL 1MG/ML		
BUDISONIDE	BUDECORT-200 (Ciplalimited)	AEROSOL BUCCAL 200UG/DOSE	Substance interdite en compétition	Tous les glucocorticoïdes sont interdits lorsqu'ils sont administrés par toute voie injectable, orale [incluant oromuqueuse (par ex. buccale, gingivale, sublinguale)], ou rectale. D'autres voies d'administration (y compris l'administration par inhalation, et topique : cutanée, dentaire-intracanal, intranasale,
	PULMICORT (Astra Zeneca)	SUSP P INHALE 0.5MG/2ML SUSP P INHALE 64UG PDRE POUR INHALER 200UG/DOSE		
	RHINOCORT (Astra Zeneca)	SUSP P PULV 64UG/DOSE		
	RINONIDE (Genericlab)	SUSP P /PULV 64UG		
	RHINODIS (Inpha-medis)	SUSP P/PULV 64UG/DOSE		

**CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE**

	RESPICORT (Hup pharma)	SUSP P/PULV 64UG/DOSE		ophtalmologique et péricornéale) ne sont pas interdites lorsqu'elles sont utilisées aux doses et pour les indications thérapeutiques enregistrées par le fabricant.
	DONICORT (Bgl)	SUSP P/PULV 64UG/DOSE		
	BUDIAIR 200ug (Chiesi)	SOL SOUS PRESSION INH 200UG /DOSE		
BUDESONIDE/ FORMOTEROL	SYMBICORT (Astra Zeneca)	PDRE POUR INHALE 100UG/6UG/D OSE 200UG/12UG/D OSE 400UG/12UG/D OSE	Substance interdite en et hors compétition	Médicaments contenant le budésonide (glucocorticoïdes permis par voie inhalée) et le formotérol (s3 beta 2 agonistes) permis en et hors compétitions pour tous les sports jusqu'à 54 microgrammes par 24 heures. Au-delà de cette dose, l'administration par inhalation de formotérol nécessite une AUT
	BUDEK PLUS (Exeltislab)	PDRE POUR INHALE 400UG/12UG		
	FORMONIDE (German remedies)	PDRE POUR INHALE 100/6UG/DOSE 200UG/6UG/D OSE		
	FORACORT (Ciplalimited)	PDRE POUR INHALE 100UG/6UG/D OSE 200UG/6UG/D OSE		
	FORACORT HFA (Cipla)	SPRAY BUCCAL 100UG/6UG 200UG/6UG		
DEXAMETHASONE	DESACROVIS (Crovis)	PDE DERM 0.05% Comprimés 0.5MG	Substance interdite en compétition	Tous les glucocorticoïdes sont interdits lorsqu'ils sont administrés par toute voie injectable, orale [incluant oromucuseuse (par ex. buccale, gingivale, sublinguale)], ou rectale. D'autres voies d'administration (y compris l'administration par inhalation, et topique :
	DEXAFREE (biothera)	COLLYRE 1MG/ML		
	DEXAMETYD (Frater-razes)	SOL INJ IM/IV 4MG/ML		
DEXAMETHASONE /SALICYLAMIDE/ SALICYLATE D'HYDROXYETHYLE	PERCUTALGINE (Besnis-iscovesco)	SOL DERM 0.05%/8.5%/10 % GEL DERM 0.05%/8.5%/10 %	Substance interdite en compétition	
DEXAMETHASONE /	NEODEX	Collyre100MG/	Substance	

**CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE**

NEOMYCINE	(beitjala)	350000UI	interdite en compétition	cutanée, dentaire-intracanalé, intranasale, ophtalmologique et périanale) ne sont pas interdites lorsqu'elles sont utilisées aux doses et pour les indications thérapeutiques enregistrées par le fabricant.
	MAXIDROL (Alcon)	PDE OPHT 100MG/350000 UI		
	MAXILODRE (Genericlab)	COLLYRE 100MG /350000UI		
	P, N, D (Unimed)	COLLYRE100 MG /350000UI		
	CHIBRO-CADRON (Théa pharma)	COLLYRE 100MG /350000UI		
	DEXAMEX (Unimed)	COLLYRE 100MG /350000UI		
	NEODRON (Alpha pharma)	COLLYRE 1MG/3.5MG		
	ALPHAXITROL (Aleppo)	COLLYRE 1MG/3.5MG		
DEXAMETHASONE / OXYTETRACYCLINE	STREDEX (Théra pharma)	PDE OPHT 0.267MG	Substance interdite en compétition	
DEXAMETHASONE /OFLOXACINE	DEXAFLOX (Jamjoompharmaceu ticalindustry)	COLLYRE 1MG/3MG/ML	Substance interdite en compétition	
FLUTICASONE	AVAMYS (Gsklab)	SUSP P PULVR 27.50UG/DOSE	Substance interdite en compétition	
	FLIXASONE(Glaxo SmithKline)	SPRAY NASALE 50UG/DOSE		
	FLOHALE HFA 50 (Cipla)	SUSP INHALE 50UG SUSP INHALE 125UG SUSP INHALE 250UG		
	FLOMIST (Cipla)	SPRAY NASALE 50UG/DOSE		
	FLUCASONE (Biogalenic)	SUSP NASALE 50UG /DOSE		
	FLIXOTIDE (Gsk)	SUSP INHALE 50UG 125UG 250 UG		
	FLUTINASE	SUSP INHALE		

CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE

	(Gsk) FLIXONE (Neomedic)	50 UG/DOSE SUSP PULVR NASALE 50UG/DOSE		
FLUTICASONE / SALMETEROL	BREQUAL (ABDI IBRAHIM SANAYI VE TICARCET AS)	CAPSULES CONTENANT PDRE.PR INHAL. 100µG/50µG 250µG/50µG	Substance interdite en et hors compétition	Médicaments contenant le FLUCITASONE (glucocorticoïdes permis par voie inhalée) et le SALMETEROL (s3 beta 2 agonistes) permis en et hors compétitions pour tous les sports jusqu'à 200 microgrammes par 24 heures. Au-delà de cette dose, l'administration par inhalation de salmétérol nécessite une AUT.
	SALFLUZON (BIOVITAL SARL)	CAPSULES CONTENANT PDRE.PR INHAL. 250µG/50µG 500µG/50µG 100µG/50µG		
	SEROFLO (BIOPHARM ALGERIE)	PDRE. INHAL. EN GLES. + INHALATEUR 100µ/50µG/GE LE 250µG/50µG/G LE.		
	SERETIDE DISKUS (GLAXO WELLCOME UK LIMITED)	PDRE. P. INHAL. 100µG/50µG/ 250µG/50µG/ 500µG/50µG/ DOSE		
HYDROCORTISONE/ FRAMYCETINE	NIFRAMYCINE (Lad pharma)	SOL NASAL 1.25G/0.1G/100 ML	Substance interdite en compétition	Tous les glucocorticoïdes sont interdits lorsqu'ils sont administrés par toute voie injectable, orale [incluant oromuqueuse (par ex. buccale, gingivale, sublinguale)], ou
HYDROCORTISONE	HYDROCORTISO NE ROUSSEL (Sanofi)	CP SECABLE 10MG	Substance interdite en compétition	
METHYL- PREDNISOLONE	MEPRENAL (Sophal)	PDRE SOL INJ 20MG / 2ML 40MG/ 2ML	Substance interdite en compétition	

CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS ENREGISTRES EN ALGERIE

	SOLU-MEDROL (Pfizer)	PDRE SOL INJ 20MG / 2ML 40MG/ 2ML		rectale. D'autres voies d'administration (y compris l'administration par inhalation, et topique : cutanée, dentaire- intra-canale, intranasale, ophtalmologique et périanale) ne sont pas interdites lorsqu'elles sont utilisées aux doses et pour les indications thérapeutiques enregistrées par le fabricant.
	CORTTILAM (Lam)	CP 4MG		
	PREDNOL (Mustafa nevzat)	CP 4MG		
	TERAPRED (Bio galenec)	CP 4MG CP 16MG		
	MP4 (API pharma)	CP 4MG		
	MP 16 (API pharma)	CP 16MG		
	HUPPOMEDROL (Hupp)	CP 4MG CP 16 MG		
	LISAMETACTIONE (LISAPHARMA)	SUSP INJ 40 MG/ML		
	EPIZOLONE- DEPOT (Epico)	SUSP INJ 40 MG/ML		
	METHYL- PREDNISOLONE MYLAN (Mylan)	PDRE SOL INJ 20MG 40MG 120MG PDRE SOL INJ 1G/FL		
	LISAMETHYLE (Lisapharma)	LYOPH P SOL INJ 20MG PDRE P SOL INJ 40MG PDRE P SOL INJ 120MG		
	INPRENDI 40 (CPCM)	PDRE SOL INJ 40 MG		
MOMETASONE	CORTISAF (Jamjoompharmaceuticalindustry)	CREME DERM 0.10%	Substance interdite en compétition	Tous les glucocorticoïdes sont interdits lorsqu'ils sont administrés par toute voie injectable, orale [incluant oromucuseuse (par ex. buccale, gingivale, sublinguale)], ou
	NASONEX (Organon France)	SUSP P PULVR NASAL 50UG		
	TASONEX (T)	SPRAY NASALE 50UG		
	ETACIDE (world	SPRAY		

**CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE**

	medcinelimited)	NASALE 50UG		rectale. D'autres voies d'administration (y compris l'administration par inhalation, et topique : cutanée, dentaire-intracanalé, intranasale, ophtalmologique et périanale) ne sont pas interdites lorsqu'elles sont utilisées aux doses et pour les indications thérapeutiques enregistrées par le fabricant.
	MOMENEX (Biogalenic)	SUSP P PULVR NASAL 50UG		
	CORSALIC (Jamjoom pharma)	PDE DERM 0.1%/5%		
	RHINONEX (Hupp)	SUSP P PULVR NASAL 50UG		
PREDNISONNE	PRECORTYL (Saidal)	CP 5MG	Substance interdite en compétition	
	NADCORTYL (Pharmdic)	CP 5MG		
TRIMACINOLONE ACETONIDE	NASALONE (Sanofi)	SUSP P PULV 55UG /DOSE	Substance interdite en compétition	
	LISATRIAM (Lisapharm)	SUSP INJ 40 MG		
	CRONOLONE (Crovis)	PDE OPHT 0.1%		
	KENACORT RETARD (Bristol- myerssquibb)	SUSP INJ 40 MG		
	NASACORT (Sanofi)	SUSP P PULV 55UG /DOSE		
	NASALIX (Msd France)	SUSP P PULV 55UG /DOSE		
	NASACET (Bio galenic)	SUSP P PULV NASAL 55UG/DOSE		
	HUPPACORT RETARD (hupp pharma)	SUSP INJ 40 MG		
	THERACORT (biothera)	SUSP INJ 0.4MG/ML		

P1 : BÊTABLOQUANTS

DCI	NOMS COMMERCIEAUX (LABORATOIRE)	FORME ET DOSAGE	STATUT	INFORMATION COMPLEMENTAIRE
ACEBUTOLOL CHLORHYDRATE	SEBUTOL (MERINAL)	COMP. PELLI. SEC. 200MG	Substance interdite dans certains	Les bêtabloquants sont interdits en compétition seulement, dans les sports suivants,

**CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE**

	ACEBUTOLOL IVAL (SARL WORLD MEDECINE LIMITED)	COMP. PELLI. SEC. 200MG	sports	<ul style="list-style-type: none"> • Automobile (FIA) • Billard (toutes les disciplines) (WCBS) • Fléchettes (WDF) • Golf (IGF) • Ski (FIS) pour le saut à ski, le saut freestyle/ Halfpipe et le snowboard halfpipe/big air • Sports subaquatiques (CMAS) pour toutes les sous-disciplines de plongée libre, la chasse sous-marine et le tir sur cible. <p>Pour le :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tir (ISSF, IPC) • Tir à l'arc (WA) <p>Interdits en et hors compétition.</p>
ATENOLOL	DAGHTAN (TAPHCO SPA)	COMP PELL SEC (50 MG. 100 MG	Substance interdite dans certains sports	
	TENORMED (SANAMED SARL)	COMPRIME SECABLE 100Mg		
	CARDINOL BGL (BIOGALENIC / SARL)	Comprimé pelliculé sécable (100MG. 50MG)		
BETAXOLOL CHLORHYDRATE EXPRIME EN BETAXOLOL	BERTOCIL (GROUPEMENT PHARMACEUTIQ UE ALGERIEN (GPA))	COLLYRE (5MG/ML) 0,5%	Substance interdite dans certains sports	
BISOPROLOL FUMARATE	PRODOL (PHARMALLIANC E EURL)	COMP. PELLI. SEC. 10MG 5MG	Substance interdite dans certains sports	
	PROMIVOL (DAR AL DAWA DEVELOPMENT & INVESTMENT Co Ltd)	COMP.PELLI SEC .10MG		
	DIPROLOL (SARL SANAMED)	COMP PELL SEC 10MG 5MG		
	CIRBESA (BIOPHARM / SPA)	COMPRIME 10MG 5MG		
	BYZOLEX (MERINAL)	COMPRIME SECABLE 10MG		
	BIPROTENS (EL KENDI INDUSTRIE DU MEDICAMENT)	CP.PELL.SEC 5MG		
	BISOPROLOL BEKER (BEKER SARL)	CP PELL SEC 10MG 5MG		
	BISOPROLOL MM (MM (SARL LABORATOIRES	COMPRIME PELLICULE 10M 5MG		

**CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE**

	MM)			
	RIZOPROL (WORLD MEDECINE LIMITED SARL)	COMP PELL SEC10MG		
	BISOTAB (TABUK ALGERIE)	COMP PELL SEC5MG 10MG		
	DETENPRESS (ABDI IBRAHIM REMEDE PHARMA SPA)	COMP. PELLI. SEC. 10MG		
BISOPROLOL FUMARATE / HYDROCHLOROTHIAZ IDE	CO BIPROTENS (EL KENDI INDUSTRIE DU MEDICAMENT SPA)	COMP PELL 5MG/6,25MG 10MG/6,25MG	Substance interdite en permanence	Médicaments contenant le Bisoprolol (P1 beta bloquants) interdite dans certains sports et l'Hydrochlorothiazide(S5 diurétique) interdite en permanence
	CO-BISOPROLOL (BEKER)	CP10/6,25MG5/ 6,25MG		
BISOPROLOL S/F HEMIFUMARATE	BYZOLEX (MERINAL)	COMPRIME QUADRISECA BLE5MG	Substance interdite dans certains sports	Les bêtabloquants sont interdits en compétition seulement, dans les sports suivants, • Automobile (FIA) • Billard (toutes les disciplines) (WCBS) • Fléchettes (WDF) • Golf (IGF) • Ski (FIS) pour le saut à ski, le saut freestyle/ Halfpipe et le snowboard halfpipe/big air • Sports subaquatiques (CMAS) pour toutes les sous-disciplines de plongée libre, la chasse sous-marineet le tir sur cible.
	BISOPROLOL HUP (Laboratoires HUP.P PHARMA Sarl)	COMP 5MG		
CARTEOLOL	CARTEOL (CHAUVIN)	COLLYRE 1 % 2 %	Substance interdite danscertains sports	Pour le :
	CARTEOL LP (CHAUVIN S.A.)	COLLYRE LP 1 % 2 %		
CARVEDILOL	CARVEDILOL LDM (LABORATOIRES DE DIAGNOSTICS MAGHREBINS (LDM)	COMPRIME SECABLE 6,25MG 25MG	Substance interdite dans certains sports	• Tir (ISSF, IPC) • Tir à l'arc (WA) Interdits en et hors compétition.
	CARDEX (HUP.P. PHARMA)	COMP SEC 6,25MG		
METOPROLOL TARTRATE	METOCROVIS (CROVIS PHILCOM)	COMPRIME A LIBERATION PROLONGEE 200MG	Substance interdite dans certains sports	
	LOPRESS (PHARMALLIANC E EURL)	COMP.PELLI. QUADRISECA BLE 100MG		
	PROSSOR (SANAMED SARL)	COMP.PELLI. SECABLE 100MG		

CHAPITRE V : ETABLISSEMENTS DE LA LISTE NATIONALE DES MEDICAMENTS DOPANTS
ENREGISTRES EN ALGERIE

	LORESTA (BIOPHARM SPA)	COMP. SEC. LP 200MG		
	LOPRESSOR LP (DAIICHI SANKYO FRANCE PHARMA S.A.S)	COMP.SEC L.P.200MG		
	LOPROX (NEOMEDIC SARL)	COMP PELL SEC LP 200MG		
	SOPRESSOR (laboratoires SPA SOPROPHAL)	COMP. PELL. SEC. LP 200MG		
METOPROLOL SUCCINATE EXPRIME EN METOPROLOL	METOPRESS (FRATER RAZES FORME SECHE)	Micros granulés a LP EN gélules 200MG.100MG	Substance interdite dans certains sports	
METOPROLOL SUCCINATE	TOLOL (GROUPE SANTE SARL)	GLES LP A MICROGRAN ULES100MG	Substance interdite dans certains sports	
NEBIVOLOL CHLORHYDRATE EXPRIME EN NEBIVOLOL	TEMERIT (MENARINI INTERNATIONAL OPERATIONS Luxembourg SA)	COMP. QUADRISEC. 5MG	Substance interdite dans certains sports	
	NEBCAR (SPA EL KENDI INDUSTRIE DU MEDICAMENT)	COMP. QUADRISEC. 5 MG 2,5 MG		
NEBIVOLOL	TEMERIVOL (laboratoires HUP.P PHARMA Sarl)	COMP QUADRISECA BLES 5MG	Substance interdite dans certains sports	
PROPRANOLOL CHLORHYDRATE	FEDICARD (GROUPE SANTE)	COMP SEC 40MG	Substance interdite dans certains sports	
	NEOCARDIL (NEOMEDICSARL)	COMP SEC 40MG		
TIMOLOL	TIMOLO (EIPICO)	COLLYRE (0,50%) F/5ML	Substance interdite dans certains sports	
	TIMOLOL (MEDICUBA)	COLLYRE (0,50%) F/5ML		
	TIMOLOL (AMMAN	COLLYRE (0,25%) F/5ML		

Les bêtabloquants sont interdits en compétition seulement, dans les sports suivants,

- Automobile (FIA)
- Billard (toutes les disciplines) (WCBS)
- Fléchettes (WDF)
- Golf (IGF)
- Ski (FIS) pour le saut à ski, le saut freestyle/ Halfpipe et le snowboard halfpipe/big

	PHARMACEUTIC AL INDUSTRIE)			air
TIMOLOL MALEATE	TIMODROP (BIOTHERA SARL)	COLLYRE EN SOLUTIO STERILE0,50 % FL/5ML	Substance interdite dans certains sports	•Sports subaquatiques (CMAS) pour toutes les sous-disciplines de plongée libre, la chasse sous-marineet le tir sur cible.
TIMOLOL MALEATE EXPRIME EN TIMOLOL	GELTIM LP (THEA)	GEL OPHT EN RECIPIENT UNIDOSE1MG/ G	Substance interdite dans certains sports	Pour le : • Tir (ISSF, IPC) • Tir à l'arc (WA) Interdits en et hors compétition.
	DIGAOL COLLYRE (LEURQUIN MEDIOLANUM)	0,50 %FL/3ML		
	APIMOL (AMMAN PHARMACEUTIC AL INDUSTRIE)	COLLYRE 0,50 % F/5ML		
	MEDYOL (MEDI PHARMA INTERNATIONAL (MEDICOLABS)	COLLYRE 0,50 % FL/10ML		
	OPHTAMOLOL (JORAS PHARMACEUTIC AL S.P.A.)	OPHTAMOLO L COLLYRE 0,25 %,50 %F/5ML		
	NORMOPTIC (INPHA-MEDIS /SPA)	0,25 % 0,50 % B/1FL COMPTE- GOUTTES DE 5ML		

4.1 Les limites de la liste :

- Cette liste est non exhaustive, la seule véritable référence officielle reste la liste internationale des interdictions publiée par l'AMA.
- Cette liste devra être mise à jour aussi souvent que nécessaire suivant la publication de nouvelles nomenclatures nationales et la liste des interdictions de l'AMA. La mise à jour de la liste de l'AMA est annuelle, elle rentre en vigueur le premier janvier de chaque nouvelle année par contre la nomenclature nationale est mise à jour périodiquement.

- Les ATU (Autorisation Temporaire d'Utilisation) concernant des médicaments ne disposants pas encore d'autorisation de mise sur le marché à titre exceptionnel.
- Cetteliste ne comprend que les médicaments enregistrés en Algérie et ne prend donc pas en compte les médicaments importés illégalement ou que le sportif pourrait s'être procuré dans un autre pays. Il serait utile que les différentes organisations de lutte antidopagede chaque pays puissent coopérer à l'établissements d'une liste globale.

CONCLUSION

Le dopage est un fléau qui gangrène le sport et les compétitions sportives, il fausse les résultats et engendre une course effrénée entre les sportifs et leurs staffs chargé de la préparation et les acteurs de la lutte antidopage.

Cet état de fait rend la lutte antidopage de plus en plus difficile nous aurons toujours des sportifs qui redoublerons d'ingéniosité dans la recherche de molécules et de méthodes susceptibles d'améliorer leurs performances et leurs donner un avantage sur leurs concurrents lors des manifestations sportives, en négligent les effets délétères que pourraient avoir ces pratiques sur le court et long terme.

Le rôle de l'Agence Mondiale Antidopage est de toujours lutter pour que ces pratiques cessent même si les sportifs dopés ont toujours un temps d'avance, il appartient à l'AMA de prouver face à chaque nouvelle pratique sa réelle dimension dopante et d'élaborer les tests et analyses permettant de détecter celle-ci et enfin d'établir via le code mondial antidopage et la liste des interdictions les moyens juridiques permettant de sanctionner les fautifs.

Les recherches en matière de dopage constituent un arc essentiel dans le programme de lutte de l'AMA. Elle se doit de toujours se tenir à l'avant-garde tant sur le plan scientifique que sociologique. Le phénomène du dopage étant en continuelle progression une politique de préventions efficaces est un outil indispensable. La compréhension des raisons profondes qui mènent les sportifs professionnels et même parfois amateurs censés être des exemples pour la société à mettre en jeu leur santé et leurs titres afin d'accélérer leur progression à court terme est un enjeu majeur.

La liste des substances interdites a été établie car la lutte contre le dopage repose sur le principe d'interdiction et donc de sanction. Les motivations à faire appel au produit dopant, bien que multiples, peuvent être freinées par cette répression. Mais l'éducation et l'information du sportif sont bien plus importantes et déterminantes. Le sportif ayant recours au produit dopant reste la seule et unique personne à prendre sa décision. C'est pour cette raison qu'un véritable échange humain entre le sportif et tous les acteurs de la lutte antidopage est essentiel. En effet, on ne rappellera jamais assez les effets pervers du dopage sur la santé.

Il incombe à tous les professionnels de santé amenés à travailler avec des athlètes, que ce soit le médecin lors de la prescription ou le pharmacien lors de la délivrance et du conseil en officine de prendre connaissance et de maîtriser la liste internationale des interdictions celle-ci étant formulée en DCI, notre démarche a consisté en la reformulation de cette liste sous forme de tableau regroupant chaque classe en indiquant la DCI, les noms commerciaux des différentes molécules enregistrées en Algérie, la forme et le dosage ainsi que diverses spécificités propres à chaque produit.

CONCLUSION

Nous espérons que cette contribution pourra aider à une meilleure compréhension des règles en vigueur en matière de médicaments dopants en Algérie. Ce tableau reste cependant non exhaustif la seule véritable référence en la matière étant la liste officielle des interdictions publiées par l'AMA.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1. . Dictionnaire la langue française encyclopédie. s.l. : éditions Larousse.
2. P, Bacquaert. *Le Dopage et son Histoire : Dopage du Sportif*. s.l. : [Internet]. IRBMS.com. (consulté le 20.03.2022) Disponible sur: <http://www.irbms.com/histoire-dopage>.
3. World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage. Code mondial antidopage (consulté le 20 mars 2022). Disponible sur : www.wada-ama.org.
4. Commission Nationale Antidopage. Code national antidopage 2015 [en ligne]. s.l. : Disponible sur : www.candalgerie.com, . (Consulté le 20.03.2022).
5. Ministère de la jeunesse et des sports. Loi n° 13-05 du 14 Ramadhan1434 .Correspondant au 23 juillet 2013 relative à l'organisation et au développement des activités physiques et sportives. Journal officiel de la république algérienne N°39 du 31 juillet.
6. Allard L , Daly M, Dubra A , kammacher M « le dopage dans le sport » (Thèse) stage d'immersion en communauté (faculté de médecine de l'université de Genève juin 2008).
7. Lee M. « The history of Ephedra » (ma-huang). J R Coll Physicians Edinb. 2011 et 41:78-84.
8. Laure P. « Histoire du dopage et des conduites dopantes »: Les alchimistes de la.
9. Thouvenin B. « Coca et cocaïne : De l'usage traditionnel à l'addiction ». Thèse de Pharmacie. Nancy: Université de Lorraine et 2012.
10. Jean P. « historical review and evolution of doping ».(article).annales de toxicologie analytique (internet) ata-journal.org (consulté le 23.03.2022).
11. Jean P Dot -Dario T -Manuel O « LES EFFETS DU DOPAGE » travail s.v.t 22/04/2010 [(internet)-consulté le 23-03-2022] disponible sur : docplayer.fr.
12. World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage liste des interdiction 2022 (consulté mars 2022). Disponible sur : www.wada-ama.org.
13. World Anti-Doping Agency. Anti-Doping Testing Figures Report 2020. [En ligne].
14. S. Prouteau « Physiopathology of anabolic androgenic steroids abuse ».
15. Wichstrom L, Pedersen W. « Use of anabolic-androgenic steroids in adolescence: winning, looking good or being bad? » J Stud Alcohol 2001 et 62:5-13.
16. Pagonis T, Angelopoulos N, Koukoulis G, « Psychiatric side effects induced by supraphysiological doses of combinations of anabolic steroids correlate to the severity of abuse ». Eur Psychiatry 2006 et 21:551-62.
17. Matsumoto A. « Effects of chronic testosterone administration in normal men: safety and efficacy of high dosage testosterone and parallel dosedependent suppression of luteinizing hormone, follicle stimulating hormone, and sperm production ». J Clin End.
18. Chowen J, Frago L, Argente J. « The regulation of GH secretion by sex steroids ». Eur J Endocrinol 2004 et 151:U95-100.
19. Pagliaro M, Schmidt P. « Neuropsychiatric effects of anabolic steroids in male normal volunteers ». JAMA 1993 et 269:2760-4.

20. Parssinen M, Kujala U, Vartiainen E. « Increased premature mortality of competitive powerlifters suspected to have used anabolic agents ». *Int J Sports Med* 2000 et 21:225–7.
21. Ter Marten J, De Boer H, Kamp O . « Long-term effects of growth hormone (GH) replacement in men with childhood-onset GH deficiency ». *J Clin Endocrinol Metab* 1999 et 2373-80., 84 :.
22. Cuneo R, Salomon F, Wiles M et al. « Growth hormone treatment in growth hormone deficient adults ». I. Effects on muscle mass and strength. *J Appl Physiol* 1991 et 688-94, 70 :.
23. Cuneo R, Salomon F, Wiles M et al. « Growth hormone treatment in growth hormone deficient adults ». II Effects on exercise performance. *J Appl Physiol* 1991 et 695-700, 70 :.
24. Yarasheski K, Zachwieja J, Campbell J, Bier D. « Effects of growth hormone and resistance exercise on muscle growth and strength in older men ». *Am J Physiol* 1995 et E268-E276, 268 (*Endocrinol Metab* 31):.
25. Crist D, Peake G, Egan P, Waters D. « Body composition response to exogenous GH.
26. Moller J, Jorgensen J, Moller N et al. « Expansion of extracellular volume and suppression of atrial natriuretic peptide after growth hormone administration in man ». *J Clin Endocrinol Metab* 1991 et 768-72, 72 :.
27. Hinds C. » Administration of growth hormone to catabolic patients ». *Growth Hormone & IGF Research* 1999 et 71-5, 9 :.
28. Orme S, McNally RJQ, Cartwright RA et al. « Mortality and cancer incidence in acromegaly : a retrospective cohort study ». *J Clin Endocrinol Metab* 1998 et 2730-4., 83 :.
29. Chan J, Stampfer M, Giovannacci E et al. « Plasma insulin-like growth factor-I and prostate cancer risk : a retrospective study ». *Science* 1998 et 563-6, 279 :.
30. Hankinson S, Willett W, Colditz G et al. « Circulating concentrations of insulin-like growth factor-I and risk of breast cancer ». *Lancet* 1998 et 1393-, 351 :.
31. Ramotar J. « Cyclist's deaths linked to erythropoiein *PhysSportsMed* » 1990 et 48-9, 18 :.
32. Van Baak, ., de Hon O, Hartgens, F & Kuipers, H. « Inhaled salbutamol and endurance cycling performance in non-asthmatic athletes ». *Int J Sports Med*, 25(7), 533–538.
33. World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage liste des interdiction 2022 (consulté mars 2022). Disponible sur : www.wada-ama.org.
34. Castagné L. « Antenne Médicale de Prévention du Dopage LanguedocRoussillon ». [Internet]. Octobre 2013 [cité 8 septembre 2014]. Disponible sur: http://www.wold.chumontpellier.fr/publication/inter_pub/R226/A14559/NL102013AICAR.pdf.
35. AMPK and PPAR δ agonists are exercise mimetics [Internet]. [cité 8 septembre 2014]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2706130/>.
36. . Goullé A, Saussereau A. « Pharmacocinétique du delta-9-tétrahydrocannabinol (THC) » 16/09/08 Doi : 10.1016/j.pharma.2008.07.006.
37. http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/2011-_D-_no_2011-1947_du_23_decembre_2011_substances_et_méthodes_interdites_dans_le_sport_en_2012_.pdf.
38. Labarde S, Bugeaud JL, Nouaille Y. Aspects réglementaires du dopage. *Act pharm.* 2013 et 523:30-1.

BIBLIOGRAPHIE

39. internationaux, World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage. Standards.
40. « Autorisations d'usage à des fins thérapeutiques | Agence mondiale antidopage ». <https://www.wada-ama.org/fr/sportifs-et-personnel-dencadrement/autorisations-dusage-des-fins-therapeutiques> (consulté le 4 avril 2022).
41. World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage. [en ligne]. (consulté le 30 mars 2022). Disponible sur : www.wada-ama.org .
42. ALLARD L., DALY M. J., DUBRA A., KAMMACHER M. : Le dopage dans le sport reflet de la course à la performance de notre société, stage d'immersion en communauté, Genève.
43. MEKACHER L R : Profil du dopage sportif en Algérie : contrôle antidopage dans le sport de compétition, Enquêtes sur les Connaissances, attitudes et Pratiques (CAP) auprès des acteurs du sport en Algérie, [Thèse de doctorat en sciences Médicale, toxicolo.
44. World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage. [En ligne]. (Consulté le 30 mars 2022). Disponible sur : www.wada-ama.org.
45. World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage. AMA : Historique [en ligne]. (Consulté le 01.04.2022). Disponible sur : www.wada-ama.org.
46. World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage. AMA : mallette de l'agent de contrôle antidopage version 3.0 .
47. World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage. Code mondial antidopage 2015 [en ligne]. (consulté le 30 mars 2022). Disponible sur : www.wada-ama.org .
48. Commission Nationale Antidopage. Code national antidopage 2015 [en ligne]. (Consulté le 04.04.2022). Disponible sur : www.candalgerie.com .
49. World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage. Code mondial antidopage 2015 [en ligne]. (consulté le 05 avril 2022). Disponible sur : www.wada-ama.org.
50. Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). Convention internationale contre le dopage dans le sport [en ligne]. (Consulté le 28.06.2016). Disponible sur : <http://www.unesco.org> .
51. Ministère de la jeunesse et des sports. Loi n° 13-05 du 14 Ramadhan 1434 correspondant au 23 juillet 2013 relative à l'organisation et au développement des activités physiques et sportives. Journal officiel de la république algérienne N°39 du 31 juillet.
52. « CNAD Commission Nationale Anti-Dopage Algérie ». <https://www.cnadalgerie.com/> (consulté le 11 mai 2022).
53. Mohammed Lamine doucoure : dopage dans le milieu sportif malien thèse pour l'obtention du grade de docteur en médecine , faculté de médecine , mali 2020.
54. « Laboratoires | Agence mondiale antidopage ». <https://www.wada-ama.org/fr/partenaires-antidopage/laboratoires> (consulté le 1 avril 2022).
55. « Historique du TAS - Tribunal Arbitral du Sport / Court of Arbitration for Sport ». <https://www.tas-cas.org/fr/informations-generales/historique-du-tas.html> (consulté le 28 mars 2022) .

BIBLIOGRAPHIE

56. World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage. [en ligne]. (Consulté le 30 mars 2022). Disponible sur : www.wada-ama.org .
57. Agence Mondiale Antidopage : Aperçu de la lutte antidopage AMA – version 3.0 – Mai 2011.
58. Guidou S. Les médicaments et le risque de dopage : informations et conseils aux sportifs [Thèse]. Nantes : Université de Nantes- Faculté de Pharmacie et 2009.
59. « Organisation Nationale Antidopage: Contrôle antidopage - Organisation Nationale Anti-Dopage ». <https://dopage.cfwb.be/le-dopage/controle-antidopage/> (consulté le 16 avril 2022).
60. Agence mondiale anti dopage mallette de de l'agent de contrôle du dopage (ACD) , manuelle de l'ACD.
61. Agence Mondiale Antidopage : Aperçu de la lutte antidopage AMA – version 3.0 – Mai 2011
62. Viala A, Botta A. Toxicologie. 2e éd. Paris : Lavoisier et 2005, p.1122.
63. “Le dopage des sportifs” Marie-Florence Grenier-Loustalot* directeur du Service Central d'Analyse du CNRS grenier loustalot p215.
64. Jean L professeur de chimie analytique à l'École de pharmacie de Genève-Lausanne (EPGL). « La traque aux molécules dopantes ».
65. Bonnaire Y, Popot MA, Dehennin L. Le contrôle antidopage des animaux, nouvelles perspectives, nouvelles méthodes. Annales de Toxicologie Analytique. 2000 et 97-103, 12(1) :.
66. World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage. Lignes directrices opérationnelles pour le passeport biologique de l'athlète [en ligne]. (consulté le 31 mars 2022). Disponible sur : www.wada-ama.org.
67. Viala A, Botta A. Toxicologie. 2e éd. Paris : Lavoisier et 2005, p.1122 100.
68. Ministère de la justice. Loi 04-18 du 25 décembre 2004 relative à la prévention et à la répression de l'usage et du trafic illicites de stupéfiants et de substances psychotropes. Journal officiel de la république algérienne N° 83 du 26 Décembre 2004.
69. World Anti-Doping Agency - Agence Mondiale Antidopage article 4.2.1 code antidopage (consulté mars 2022). Disponible sur : www.wada-ama.org.
70. World Anti-Doping Agency - article 4 du code mondiale antidopage. Disponible sur : www.wada-ama.org.

ANNEXES

Liste des annexes :

Annexes 1 : Liste internationales des interdictions 2022

Annexes2 : Formulaire de demande d'AUT (CNAD)

Résumé :

Le dopage sportif est un phénomène qui gangrène le monde sportif. Il est défini par l'Agence Mondiale Antidopage comme étant toute violation des règles antidopage, parmi celles-ci l'usage ou la tentative d'usage des substances et/ou méthodes interdites.

L'AMA (l'Agence Mondiale Antidopage), le leader de la lutte antidopage dans le monde, établit chaque année une liste des interdictions regroupant toutes les méthodes et produits dopants interdits dans le sport.

La liste nationale des médicaments dopants enregistrés en Algérie, établie au cours de notre travail prend en considération la nomenclature nationale et la liste de l'AMA. Elle présente tous les médicaments dopants selon la classification de l'AMA et donne tous les noms de marques, ainsi que les formes galéniques et précise le statut et les spécifications particulières à chaque molécule.

Cette liste nationale aura un rôle très important dans la lutte antidopage dans notre pays, surtout pour les médecins du sport dans leurs prescriptions en facilitant la consultation et la recherche des différents médicaments. Elle aidera également les sportifs qui ont recours le plus souvent à l'automédication, les pharmaciens qui leur délivrent les médicaments, ainsi que les différents acteurs de la lutte antidopage (fédérations sportives...).

Mots clés : dopage sportif, médicaments dopants, Agence Mondiale Antidopage

Abstract :

Doping in sport is a phenomenon that plagues the sporting world. It is defined by the World Anti-Doping Agency as any violation of anti-doping rules, including the use or attempted use of prohibited substances and/or methods.

WADA (World Anti-Doping Agency), the world leader in the fight against doping, establishes each year a Prohibited List of all banned doping methods and products in sport.

The national list of doping drugs registered in Algeria, established during our work, takes into consideration the national nomenclature and the WADA list. It presents all the doping drugs according to the WADA classification and gives all the brand names, as well as the galenic forms and specifies the status and the particular specifications of each molecule.

This national list will have a very important role in the fight against doping in our country, especially for sports doctors in their prescriptions by facilitating the consultation and research of the different drugs. It will also help athletes who often resort to self-medication, pharmacists who dispense drugs to them, as well as the various actors in the fight against doping (sports federations...).

Keywords : doping in sport, doping drugs, World Anti-Doping Agency .

