



HAL
open science

Prévention de l'utilisation des stéroïdes anabolisants : création d'une fiche d'information destinée aux médecins généralistes

Thibault Bourlet

► To cite this version:

Thibault Bourlet. Prévention de l'utilisation des stéroïdes anabolisants: création d'une fiche d'information destinée aux médecins généralistes. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04579049

HAL Id: dumas-04579049

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04579049>

Submitted on 17 May 2024

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE
UFR DE MEDECINE D'AMIENS

Année 2023

N° 2023-197

THESE DE MEDECINE GENERALE
POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN
MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 13 décembre 2023

Par Thibault BOURLET

Prévention de l'utilisation des stéroïdes anabolisants : création d'une
fiche d'information destinée aux médecins généralistes.

Président du Jury :

Monsieur le Professeur Charles SABBAGH

Membres du Jury :

Madame Marlène GALLET

Monsieur le Docteur Jean-Marie VASSEUR

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Pierre GUERET

Remerciements au jury :

A monsieur le Professeur Charles SABBAGH

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier
Médecin spécialiste en chirurgie digestive

Vous me faites l'honneur de présider ce jury. Je vous remercie de votre disponibilité.

Soyez assuré de toute ma reconnaissance et de mon profond respect.

A Madame Marlène GALLET

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier
Docteur en Biologie de l'os et des articulations et biomatériaux des tissus calcifiés

Je vous remercie d'avoir accepté évaluer mon travail. Soyez assuré de ma gratitude.

A Monsieur le Docteur Jean-Marie VASSEUR

Médecin spécialiste de médecine générale

Je te remercie d'avoir accepté être présent en ce jour, comme en tant d'autres. Je te souhaite de profiter d'une retraite imminente bien méritée.

A Monsieur le Docteur Pierre GUERET

Médecin spécialiste en médecine du sport

Je te remercie d'avoir accepté d'encadrer ce travail, et de m'avoir accompagné durant son élaboration.

Remerciements personnels :

A mes parents **Blandine** et **Philippe**, merci pour tout. Merci de m'avoir permis réaliser des longues études, avec votre soutien inconditionnel. Merci pour m'avoir entraîné lors de vos sorties cyclo touristiques dominicale lors de mes premières années de médecine, véritables moments importants m'ayant permis de rester à peu près équilibré. Merci également pour vos nombreuses relectures et corrections de mon travail. Je vous dois tout.

A mes frères **Mathieu**, **Pierre** et **Paul**, merci de partager ma vie depuis ma naissance (moins 6 ans pour le dernier). Je vous remercie pour tous les bons moments (et les autres aussi), et tous les souvenirs que nous partageons. Je suis fier d'être votre frangin. Je vous aime. Vivement un retour sur AOE.

A mes belles sœurs, **Cloé**, **Alexia** et **Mathilde**, merci de partager la vie de mes frères et de les rendre heureux. Merci aux plus âgées pour avoir agrandi la famille de deux petits anges, Léon et Adèle.

A mes grands-parents, **Evelyne**, **Rolande**, **Jean** et **Jeanine**. Merci pour tout ce que vous avez pu me transmettre depuis tout ce temps. Je me sais chanceux de vous avoir.

A **Michel** et **René**, j'espère que vous serez fiers de là où vous êtes. Vous me manquez tellement.

A Ma belle-famille, **Sandrine**, **Michel** et **Félix**, merci pour votre soutien depuis plus de six ans.

A mes amis, **Matthieux**, **Fabien**, **Thibaut** et **Tristan**. Que pourrais-je dire sinon merci. Merci pour tous les instants de bonheur passés ensemble, les parties de BO1, les soirées, les foots, même s'ils se font plus rares. Merci pour votre franchise et votre bonne humeur toujours communicative. Je suis si heureux de vous avoir dans ma vie.

A **Juliette**, mon amour, ma confidente, ma meilleure amie, ma femme. Plus de six ans d'aventures à tes côtés, plus de six ans de bonheur et de joie. Je te remercie de m'accompagner chaque jour et de toujours croire en moi, bien plus que moi-même. Je te remercie pour tous les moments passés ensemble, et tous ceux à venir. Je te remercie de me combler chaque jour. Je suis fier de la femme que tu es, et fier du médecin que tu deviens. **Je t'aime**. PS : la prochaine fois ce sera ton tour.

Et à tous ceux que je n'ai pas cité et qui ont tant compté, merci.

Table des matières

I- Introduction.....	6
II- Les stéroïdes anabolisants	7
Historique/généralités	7
La testostérone :	7
Les stéroïdes anabolisants.....	8
Présentations et utilisations	9
Présentations.....	9
Protocoles d'utilisation.....	10
Profil des utilisateurs.....	10
Méthodes d'approvisionnement	11
Effets des stéroïdes anabolisants	11
Physiologie.....	11
Effets secondaires	11
Prévention de l'utilisation des stéroïdes anabolisants	18
Prévention primaire	18
Prévention secondaire et traitement.....	19
Prévention tertiaire, prise en charge et lutte contre les complications	20
Législation.....	22
III – Etude	24
A – Matériel et méthode	24
Méthode de sélection :	24
Méthode d'intervention :	24
Méthode d'analyse :.....	24
B – Résultats :	24
Données générales.....	24
Caractéristiques sociodémographiques :	25
Analyse thématique :	25
C – Discussion :	28
Forces de l'étude.....	28
Faiblesses de l'étude :	30
IV – Conclusion	31
ANNEXE	32
Lexique :	32
Fiche d'information sur les stéroïdes anabolisants, destinée aux médecins généralistes :.....	32
Guide d'entretien :.....	37
Analyse thématique approfondie :	37

I- Introduction

Le dopage aux stéroïdes anabolisants est une pratique courante. Sa prévalence est estimée entre 1 et 3% de la population générale (1). Partant de ce constat, statistiquement, tout médecin généraliste y est confronté au cours de sa pratique.

Des études réalisées antérieurement, évaluant les connaissances et les besoins des médecins généralistes concernant le dopage aux stéroïdes anabolisants, ont démontré d'une part, que les médecins eux-mêmes sont conscients de l'importance de leur rôle sur ce sujet (2), mais qu'ils n'y sont pas suffisamment formés (2, 3) ; et d'autre part, que les patients estiment les médecins généralistes peu compétents dans ce domaine (4).

Il existe donc un réel besoin de formation de ces derniers sur la prévention de l'utilisation des stéroïdes anabolisants, et une étude montre qu'ils sont nombreux à désirer une ressource informationnelle unique (3, 5).

La question de recherche de ce travail est la suivante : comment améliorer la prévention de l'utilisation des stéroïdes anabolisants par le médecin généraliste ?

L'objectif principal de cette étude est de proposer une **ressource informationnelle concernant le dopage aux stéroïdes anabolisants, destinée aux médecins généralistes.**

Afin de répondre à cet objectif, nous allons tout d'abord réaliser une première partie théorique sur les stéroïdes anabolisants, permettant d'aboutir à la création d'une fiche d'information.

Par la suite, nous étudierons l'intérêt des médecins généralistes quant à cette fiche d'information en situation réelle, à l'aide d'une étude qualitative prospective.

II- Les stéroïdes anabolisants

Historique/généralités

La testostérone :

Les hormones stéroïdiennes sont des hormones présentes à l'état physiologique dans l'organisme humain ; elles comprennent la testostérone et dérivés, les œstrogènes, la progestérone et les corticoïdes. Nous nous intéresserons ici aux stéroïdes anabolisants, dérivés de la testostérone, hormone sexuelle masculine faisant partie de la famille des androgènes.

Chez l'homme, la testostérone est sécrétée principalement (environ 95%) au niveau des cellules de Leydig testiculaires, et en très faible quantité (environ 5%) au niveau de la zone réticulée des corticosurrénales. (6)

Chez la femme, il existe une sécrétion physiologique de testostérone par l'ovaire et les corticosurrénales en très faible quantité. La majeure partie de la testostérone féminine provenant de la conversion périphérique d'un précurseur, la delta-4-androstenedione.

Il existe 4 types de testostérone, selon leur liaison à une protéine de transport :

- La forme liée à l'albumine (50% de la testostérone totale), biologiquement inactive.
- La forme liée à la SHBG (sex hormon binding protein, protéine de transport, environ 45% du total), inactive également.
- La forme liée à la transcortine ou CBG (corticosteroid binding protein, environ 3%), inactive.
- La forme circulante librement (2%), forme active.

En réalité, la testostérone liée à l'albumine est facilement mobilisable pour être utilisée par les cellules cibles, de sorte que la somme des fractions liée à l'albumine et libre correspond à la testostérone biodisponible.

La testostérone traverse la membrane cellulaire par diffusion pour se lier à son récepteur cytoplasmique. Le complexe formé migre vers le noyau pour se lier au site d'action et entraîner la transcription des gènes cibles.

Elle peut être aussi réduite en dihydrotestostérone (DHT) par la 5-alpha-reductase, la DHT partage le même récepteur cytoplasmique que la testostérone. C'est la disponibilité en 5α-réductase du tissu qui va déterminer la liaison préférentielle par la DHT, l'affinité de cette dernière pour le récepteur étant deux fois plus importante que celle de la testostérone. Par

exemple, la 5 α -réductase a une activité importante au niveau de la prostate, de la peau, du cuir chevelu, alors qu'il n'y a pas d'activité au niveau du muscle squelettique et du myocarde.

Enfin elle peut être aussi transformée en 17 β -œstradiol par l'aromatase, principalement dans le tissu adipeux ou le système nerveux central.

La testostérone et ses dérivés agissent dès l'âge embryologique ; en effet, le complexe testostérone-récepteur permet la différenciation sexuelle des canaux de Wolff (formant par la suite épидидyme, canaux déférents et vésicules séminales) et le dimorphisme sexuel.

Les principales actions de la testostérone et de ses dérivés sont résumées dans la figure 1 :

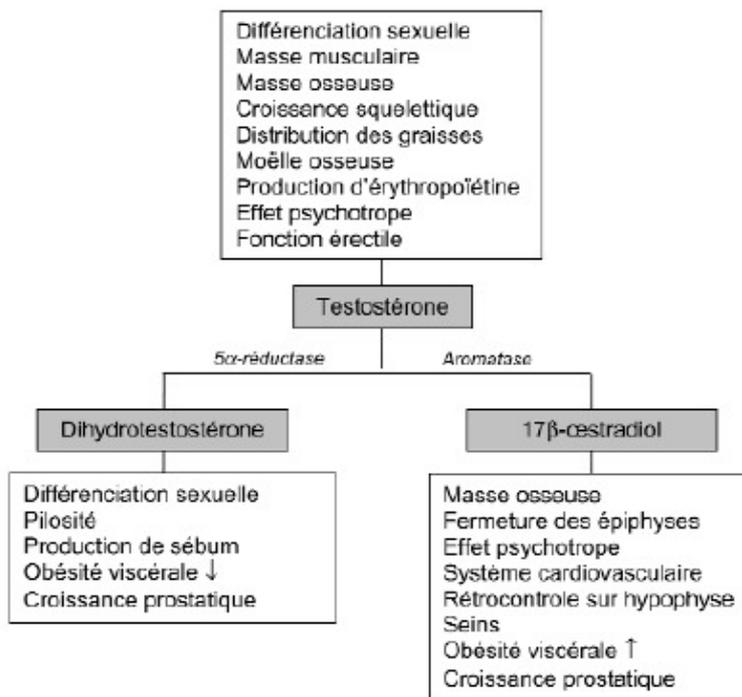


FIGURE 1. ACTIONS DE LA TESTOSTERONE ET DE SES PRINCIPAUX METABOLITES

On pourra distinguer les effets anabolisants (développement musculaire squelettique et osseux), des effets androgéniques (pilosité accrue, augmentation de production de sébum, libido, agressivité...).

[Les stéroïdes anabolisants](#)

Historique :

Il a été suspecté depuis l'Antiquité que les testicules produisaient une substance permettant l'augmentation des performances physiques (à cet égard, certains discoboles auraient consommé des testicules de taureaux avant les Jeux Olympiques (7)).

Les androgènes synthétiques sont apparus dès les années 1930. Elle était initialement utilisée dans les cas d'hypogonadisme.

Après la seconde guerre mondiale, les expérimentations se sont poursuivies dans les pays de l'est (URSS, Allemagne de l'est), où les stéroïdes anabolisants auraient été utilisés dans le but d'améliorer les performances physiques des athlètes lors des jeux olympiques notamment. Dans l'ex-Allemagne de l'Est, il a été prouvé l'existence d'un dopage organisé par l'état, qui aurait entraîné l'administration de stéroïdes anabolisants à des milliers de sportifs depuis le milieu des années 1960 (8).

La pratique du dopage s'est par la suite généralisée au reste du monde et notamment aux Etats-Unis, avec la découverte du méthandrosténolone (le Dianabol). L'utilisation du Dianabol a été autorisée aux Etats-Unis dès 1958.

En 1988, aux Jeux Olympiques de Séoul, le canadien Ben Johnson bat le record du monde du 100m, avant de se faire disqualifier par le Comité International Olympique deux jours plus tard pour usage de stéroïdes anabolisants, retrouvés au test anti-dopage urinaire.

De nos jours, il est estimé que 1 à 3 % des adolescents et adultes jeunes ont utilisé des stéroïdes anabolisants au moins une fois dans leur vie (1) ; phénomène accru chez les culturistes et adeptes de salles de musculation (15 à 30%) (7). Environ 2/3 des utilisateurs sont, par ailleurs, des sportifs amateurs, prouvant que l'utilisation n'est pas l'apanage des professionnels (7, 8).

Présentations et utilisations

Présentations

Les SA existent en présentation orale ou injectable. Les formes orales sont reconnues pour être plus toxiques pour le système cardiovasculaire et le foie, mais plus simples d'utilisation.

Le tableau suivant classe les SA les plus connus et utilisés, selon leurs propriétés androgènes :

TABLEAU 1 : PRESENTATION DES SA SELON LEURS CAPACITES ANDROGENIQUES. PO : PER OS, PAR VOIE ORALE

SA les plus androgènes	SA les moins androgènes
<ul style="list-style-type: none">- Méthandrosténolone PO (Dianabol)- Oxymétholone PO (Anadrol)- Testostérone (éнанthate ou cypionate) injectable	<ul style="list-style-type: none">- Boldénone undécylénate injectable- Méthénolone éнанthate injectable (Primobolan)- Nandrolone décanoate injectable (Deca-durabolin)- Oxandrolone PO (Anavar)- Stanozolol PO (Winstrol)

Protocoles d'utilisation

Les utilisateurs favorisent la prise en cycle d'environ 8 semaines (8 semaines « on » et 8 semaines « off »). 6 à 8 semaines étant le temps nécessaire et suffisant pour avoir un gain musculaire appréciable. Par la suite, ce gain présente un palier si les doses ne sont pas augmentées de façon importante. On considère que le cyclage des SA permet à la testostérone endogène, au nombre de spermatozoïdes et à l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique de revenir à la normale lors de l'intervalle « off », avant de recommencer un nouveau cycle. Toutefois, certains utilisateurs n'arrivent pas à se passer des SA complètement et continuent durant leur période « off » à en consommer en diminuant simplement les doses (tout en restant à des doses largement supra-physiologiques), ce qui a pour conséquence d'augmenter les effets indésirables (9).

Certaines études mettent en avant l'utilisation polymédicamenteuse des utilisateurs de SA, il est retrouvé l'utilisation d'agents thermogéniques (utilisés pour réduire la graisse corporelle, comme le Clenbutérol), des hormones peptidiques (l'hormone de croissance humaine (GH)), des facteurs de croissance analogues à l'insuline (IGF-1), ou encore de l'insuline. Des médicaments peuvent aussi être utilisés afin de lutter contre les effets adverses des SA, comme les anti-œstrogènes (ex : clomifène Clomid) ou les inhibiteurs de l'aromatase (ex : anastrozole Arimidex) utilisés pour lutter contre la gynécomastie inesthétique.

Profil des utilisateurs

L'utilisateur type est un homme caucasien, d'environ 30 ans, instruit, ayant des revenus supérieurs à la moyenne, en majorité des sportifs amateurs, n'ayant jamais participé à une compétition sportive. Leur motivation principale semble être l'augmentation de la masse et de la force musculaire, et l'accroissement de l'attractivité physique (10).

D'autres études mettent en lumière un phénomène fréquent et relativement récent chez les culturistes utilisateurs de SA, qui est le syndrome de dysmorphie musculaire, aussi appelé bigorexie. Cette pathologie est classée dans le DSM-5 et se définit comme un trouble psychiatrique dont la préoccupation majeure est centrée sur l'idée que le corps n'est pas assez musclé ou trop petit (11). La bigorexie affecte surtout les hommes, et l'Institut national de la santé et de la recherche médicale estimait en 2008 qu'environ 4% de Français étaient touchés (12). Ce trouble est de plus en plus fréquent dans la population, du fait de la pression médiatique avec la recherche constante du corps « parfait » (13).

Méthodes d'approvisionnement

Selon les études, les utilisateurs se procurent majoritairement des SA via internet. Parfois, ils peuvent se les procurer directement à la salle de sport, auprès d'un partenaire d'entraînement ou d'un « coach ». Ces moyens d'obtention peuvent entraîner des problèmes de qualité et de composition des produits. En effet, selon certaines études, plus de 35% des SA achetés au marché noir ne correspondent pas à ce qui est annoncé (14).

L'obtention à travers une prescription médicale est marginale, ne représentant que peu de cas (moins de 6%), avec parfois utilisation de fausses ordonnances (10)

Effets des stéroïdes anabolisants

Physiologie

Les stéroïdes anabolisants sont pris pour augmenter la masse et la force musculaire. Ils possèdent des effets androgéniques (augmentation de la pilosité ou de la libido, agressivité...) et des effets anabolisants (augmentation de la masse musculaire). Les différents stéroïdes anabolisants possèdent ces deux types d'effets, mais certaines molécules ont été synthétisées pour réduire significativement les effets androgéniques.

Physiologiquement, les SA entraînent un anabolisme musculaire par une activation directe du récepteur aux androgènes cytosoliques. Ils augmentent la synthèse des protéines musculaires et une lipolyse. Parallèlement, les SA vont inhiber l'action catabolique des corticostéroïdes via une compétition au niveau du récepteur de ce dernier (15).

Les stéroïdes anabolisants vont également augmenter la synthèse de créatine dans les cellules musculaires squelettiques. Cela va majorer les niveaux de créatine phosphate, entraînant une augmentation d'énergie rapidement mobilisable. Tout ceci conduit à une augmentation de la force et de l'endurance musculaire ; de plus, les SA vont entraîner une augmentation de l'IGF-1 circulante (indépendamment du taux de GH), entraînant également une croissance musculaire (16).

Effets secondaires

Les effets secondaires des SA varient selon le produit utilisé, la posologie et le protocole d'administration utilisé. Dans certaines études, quasiment tous les utilisateurs de SA ont présenté des effets indésirables (96% des utilisateurs dans une étude de 2002) (17).

Effets sur le système cardiovasculaire :

- Perturbation du bilan lipidique

La prise de SA entraîne une augmentation du LDL-cholestérol et des triglycérides, une diminution du HDL-cholestérol, et une athéromatose. L'effet le plus marqué est la baisse du

niveau de HDL-c, entraînée par une stimulation de la lipase hépatique par la prise de SA. Si le bilan lipidique peut se normaliser après arrêt de la consommation, les plaques d'athérome ainsi formées sont plus à même de persister (18). La perturbation du bilan lipidique est plus importante avec les SA oraux qu'avec les formes injectables, probablement à cause de l'effet de premier passage hépatique (19).

- Augmentation de l'homocystéine

Certaines études ont mis en évidence une augmentation de l'homocystéine lors de l'utilisation de SA. Cette hyperhomocystéinémie est responsable d'une augmentation du stress oxydatif, d'une accélération de l'athérosclérose, et finalement d'une augmentation du risque cardiovasculaire (20).

- Remodelage ventriculaire

Il a été retrouvé dans les études que les SA induisent une augmentation de la masse ventriculaire gauche, une augmentation de l'épaisseur du septum interventriculaire, et une hypokinésie diffuse du ventricule gauche. Il en résulte une diminution de la fonction ventriculaire gauche avec hypertrophie du ventriculaire gauche source possible de complications telles la fibrillation atriale, l'allongement de l'intervalle QT, l'arythmie ventriculaire, l'infarctus du myocarde, pouvant aller jusqu'au décès du patient (21, 22).

Il a aussi été mis en évidence une diminution de la fonction diastolique des 2 ventricules (23).

- Augmentation de la pression artérielle

Il a été retrouvé une augmentation significative de la pression artérielle systolique et diastolique chez les utilisateurs de SA, pouvant être réversible quelques mois après arrêt de la prise de SA. Cette augmentation de la pression artérielle peut être expliquée par différents facteurs : augmentation de la rétention hydro-sodée, diminution de l'élasticité vasculaire, augmentation de l'hématocrite (24) etc...

- Effet thrombogène

Les SA vont favoriser l'apparition de thromboses vasculaires via plusieurs mécanismes. Tous d'abord par l'augmentation de l'agrégation plaquettaire, associée à une diminution de l'activité fibrinolytique (25), ensuite par l'apparition d'une polyglobulie entraînant une augmentation de la viscosité sanguine (26). De cet état d'hypercoagulabilité résulte un risque

augmenté de thrombose systémique et par conséquent, une augmentation du risque d'accident vasculaire cérébral et la possible apparition de thromboses cardiaques (27).

Troubles endocriniens

Les SA peuvent entraîner un hypogonadisme hypogonadotrope, dans les deux sexes, avec ses complications propres.

Schématiquement chez l'homme, l'axe hypothalamo-hypophysaire-gonadique physiologique est initié par l'hypothalamus relarguant de façon pulsatile la GnRH, stimulant l'anté-hypophyse qui va à son tour sécréter la LH et FSH qui, elles, vont stimuler la production testiculaire de testostérone et de spermatozoïdes. La testostérone exerce un effet de rétrocontrôle négatif sur l'hypothalamus et l'hypophyse, et stimule la synthèse de spermatozoïdes (28).

Lors de prise de SA, la testostérone synthétique va inhiber la synthèse hypothalamo-hypophysaire et entraîner un hypogonadisme hypogonadotrope (avec mise au repos de l'axe hypothalamo-hypophysaire, FSH et LH effondrées). C'est une des causes les plus fréquentes d'hypogonadisme profond chez l'homme jeune et il semblerait que l'intensité soit liée à la durée de l'intoxication et aux doses de SA (29).

Il se traduit cliniquement chez l'homme par une atrophie testiculaire, une modification de la libido, une gynécomastie, et une possible infertilité par oligo voire azoospermie, associée à une modification de la motilité et de la morphologie des spermatozoïdes. La diminution de la synthèse de spermatozoïdes est expliquée par la diminution de la testostérone intra-testiculaire (celle qui stimule la synthèse de spermatozoïdes) par chute de sa synthèse localement.

Cet hypogonadisme est généralement réversible après arrêt de l'intoxication mais cela peut prendre plusieurs mois avant un retour à la normale, et un traitement par hCG (hormone chorionique gonadotrope humaine) peut être nécessaire pour retrouver une fertilité (30).

Le patient peut aussi souffrir de dysfonction érectile après arrêt de consommation (31).

Effets psychiques et comportementaux

Les SA vont avoir des effets larges sur le plan psycho-comportemental :

- Humeur : Tout d'abord, l'utilisation des SA est associée, selon plusieurs études, à une augmentation de l'agressivité et de la criminalité, avec un mode de vie souvent anti-social ; non seulement lors de l'intoxication, mais aussi potentiellement après arrêt (32).

Ces troubles de l'humeur sont rencontrés chez près de 25% des consommateurs (33). Enfin, les SA peuvent aussi être pourvoyeurs de symptômes psychotiques pouvant aller jusqu'au délire paranoïde (34).

- Dépendance : L'utilisation de SA peut entraîner une véritable dépendance (jusqu'à 25% des utilisateurs la développent), entité définie dans le DSM-5. (35). Cette dépendance peut être à la fois physique et psychique, et un syndrome de sevrage peut apparaître, pouvant nécessiter l'utilisation d'antalgiques et d'antidépresseurs (36).
- Co-addictions : L'utilisation de SA est associée à une augmentation des co-addictions et des comportements à risque. On retrouve notamment une plus grande prévalence de mésusage alcoolique et de dépendance aux opiacés (37).

Complications hépatopancréatiques

- Effets hépatiques

De nombreux SA ont de sérieux effets indésirables hépatique, principalement les formes orales, du fait de la 17-alpha-alkylation nécessaire à la stabilité de la molécule (l'alkylation protège la molécule du métabolisme par la 17-béta-hydroxystéroïde déshydrogénase, enzyme désactivant le stéroïde) et de l'effet de premier passage hépatique.

Les SA sont responsables de plusieurs types d'atteinte hépatique :

- Élévation des transaminases (ALAT et ASAT) sanguines, généralement asymptomatique mais aboutissant parfois à une véritable hépatite aigue toxique (38)
- Cholestase hépatique, dans environ 1% des cas avec les SA oraux (39). Cette cholestase peut être responsable d'une défaillance rénale avec insuffisance rénale aigue (40).
- Remaniement vasculaire hépatique, appelé péliose, correspondant à la présence de multiples dilatations kystiques gorgées de sang, entourées par les hépatocytes, et répartie de façon hétérogène dans le foie (41). Habituellement asymptomatique, la péliose hépatique peut se rompre et entraîner un hémopéritoine, pouvant aboutir au décès du patient. Les lésions de péliose hépatique peuvent régresser après arrêt de l'intoxication, ou parfois se compliquer d'hyperplasie nodulaire régénérative (42), avec hypertension portale et varices œsophagiennes.
- Formation de tumeurs hépatiques (adénomes, carcinomes hépatocellulaires, et parfois angiosarcomes hépatiques) (43, 44, 45, 46). Ces tumeurs sont en général retrouvées chez les patients utilisant les SA depuis plusieurs années. Ils peuvent parfois aboutir à une rupture hépatique et la mort du patient.

- Atteinte pancréatique

Un patient ayant initialement été atteint d'une pancréatite aiguë lors de l'utilisation de SA a présenté un deuxième épisode lors d'une reprise ultérieure de l'intoxication (47).

Complications carcinogènes

En plus de l'apparition de tumeurs hépatiques, les SA pourraient favoriser l'apparition d'autres tumeurs :

- Tumeurs testiculaires

Il a été rapporté un cas de léiomyosarcome testiculaire primitif chez un bodybuilder de 32 ans consommant des SA (48).

- Prostate

Les SA ont été longtemps suspectés de promouvoir les adénocarcinomes prostatiques ; cependant, les récentes études sur le sujet ont tendance à suggérer qu'il n'y a pas de relation causale de la testostérone sur l'adénocarcinome de prostate (49, 50). Par ailleurs, les SA vont entraîner une modification de la structure prostatique, avec une augmentation du volume du lobe central (51).

Troubles musculosquelettiques

- Tendinopathies

Des lésions tendineuses de gravité variable ont été décrites, allant jusqu'à la rupture, majoritairement au niveau de la partie supérieure du corps (52). Ces lésions sont dues à divers facteurs, parmi lesquels une augmentation trop rapide de la force d'étirement exercée par le muscle sur le tendon créant ainsi une désorganisation architecturale de la matrice tendineuse avec apparition de dysplasies des fibrilles de collagène (53).

- Effets sur la croissance osseuse

L'utilisation de SA chez les adolescents avant la fin de la croissance osseuse peut avoir des conséquences importantes avec accélération de la maturation osseuse, et par conséquent une accélération de la vitesse de croissance sans augmenter la taille finale atteinte par le sujet. Il semblerait que l'utilisation d'oxandrolone soit bénéfique dans le retard constitutionnel de

croissance chez le garçon (54) et que ce soit l'inverse chez les garçons ayant une taille cible supérieure à la normale (55).

Effets physiques

Les troubles dermatologiques induits par les SA peuvent permettre de deviner si le patient utilise ces produits. Au-delà de cet aspect, ils peuvent aussi s'avérer être des outils d'aide au sevrage, étant donné le caractère soucieux de beaucoup d'utilisateurs quant à leur apparence physique. Les effets physiques sont résumés dans la figure 2.

Acné : Les SA vont stimuler la sécrétion de sébum, favorisant l'apparition d'une acné, principalement marquée au niveau de la face, du dos, des épaules et de la poitrine, peu sensible aux traitements classiques (56). Cette acné est retrouvée chez environ 50% des utilisateurs de SA. Des formes sévères d'acné type conglobata ou fulminans peuvent être observées.

Alopécie : Les SA peuvent entraîner une alopécie appelée androgénétique, caractérisée par une miniaturisation des follicules pileux et un raccourcissement de la phase anagène de la croissance du cheveu (apparition de cheveux plus fins, plus fragiles, et plus courts, aboutissant à la raréfaction capillaire). Cette alopécie est liée à la conversion de la testostérone en DHT (57).

Modification de la glande mammaire : Chez l'homme, l'utilisation de SA peut entraîner une gynécomastie lorsque les drogues utilisées ont un fort pouvoir androgène, avec un taux d'aromatisation en œstrogènes important. En général, elle régresse après arrêt des SA, parfois avec ajout d'anti-œstrogène, et ne nécessite que rarement le recours à la chirurgie (58).

Chez la femme, l'utilisation de SA peut avoir comme conséquence une atrophie mammaire, marquée par une réduction du tissu glandulaire comparable à celle observée lors de la ménopause (59).

Dysphonie : Principalement remarquable chez la femme, les SA peuvent entraîner une modification de la voix, prenant des caractéristiques masculines, devenant plus grave. Cette dysphonie peut diminuer en intensité après arrêt mais est le plus souvent persistante (60).

Hirsutisme : Les SA peuvent entraîner chez la femme l'apparition d'une pilosité comparable à celle masculine, épaisse et foncée, dans des zones généralement glabres chez la femme (61).

Hypertrophie clitoridienne : Les SA peuvent entraîner chez la femme une croissance du clitoris, via l'augmentation des taux d'androgènes circulant, pouvant nécessiter une opération chirurgicale (clitoridoplastie) (62).

Perturbation du cycle menstruel : Les femmes consommant des SA peuvent avoir une dysménorrhée ou une aménorrhée avec anovulation et infertilité, paraissant réversible quelques semaines ou mois après arrêt (63).

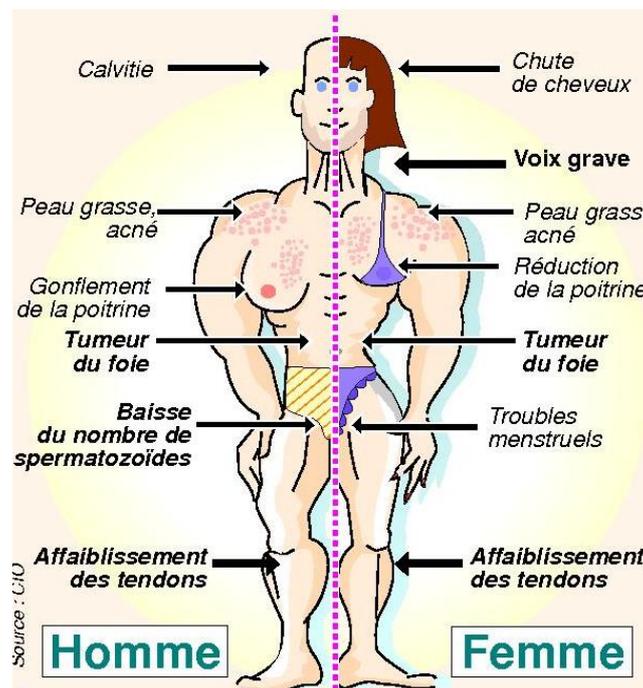


FIGURE 2 : EFFETS PHYSIQUES DES SA

Effets sur le système rénal

Bien que rares, les effets secondaires rénaux des SA ont été documentés. Ceux-ci peuvent favoriser :

- Des lésions rénales aiguës, une maladie rénale chronique et une toxicité glomérulaire (64).
- L'apparition d'une rhabdomyolyse, elle-même pouvant induire ou aggraver une insuffisance rénale (65).
- L'apparition de tumeurs rénales comme des carcinomes ou encore des tumeurs de Wilms (néphroblastomes), néoplasies embryonnaires exceptionnelles chez l'adulte (66).

- Les lésions rénales par l'hypertension artérielle provoquée ou par la cholestase hépatique induite (67).

Effets sur le système immunitaire

Certaines études allèguent aux SA un effet immunosuppresseur sur le taux d'immunoglobulines sériques (68). Parallèlement, l'injection de SA peut être associée à un risque infectieux.

SA et grossesse

L'utilisation de SA contre indique la grossesse de par les effets tératogènes de ces substances. Une contraception doit être obligatoirement associée. Si une grossesse est découverte lors de la prise de SA, une interruption est préconisée.

Prévention de l'utilisation des SA

Prévention primaire

La prévention primaire consiste à agir en amont de l'intoxication aux SA. Il faut donc pour cela reconnaître les patients à risque d'utilisation de telles substances et mettre en œuvre des moyens afin d'éviter qu'ils ne les utilisent.

Il semblerait licite de réaliser des actions de prévention dès lors que nous sommes en face d'un patient pratiquant la musculation, qui plus est s'il présente un morphotype plutôt maigre, des tares psychologiques et/ou des addictions associées.

Les études semblent montrer que les patients pourraient être amenés à ne pas commencer l'intoxication aux SA si le médecin initie une action de prévention de lui-même, sans attendre que le sujet soit abordé par le patient, en adoptant une position non paternaliste et sans jugement (4). Il semblerait qu'une information orale claire et équilibrée, expliquant à la fois les effets indésirables mais aussi les avantages potentiels soit plus efficace qu'une intervention présentant uniquement les risques (69). Il pourrait aussi y être associé, pour maximiser les chances de prévention, une action multi-dimensionnelle permettant de promouvoir les bonnes pratiques autour du sport et de la nutrition sportive (70). Le patient pourra aussi être pris en charge concernant les potentielles co-addictions ou troubles psychologiques associés. Dans cette optique, une psychothérapie cognitivo-comportementale peut être intéressante (71).

Prévention secondaire et traitement

La prévention secondaire concernant l'utilisation de SA consiste en une stratégie de dépistage et de diagnostic de cette intoxication. Il faut en effet essayer d'authentifier l'utilisation de SA le plus tôt possible ; néanmoins le diagnostic est encore souvent porté suite à des complications parfois sévères.

Le tableau suivant regroupe les principaux signes pouvant orienter quant à l'utilisation de SA, surtout s'ils sont associés et qu'ils apparaissent chez un individu principalement jeune et indemne de pathologie.

TABLEAU 1 : PRINCIPAUX SIGNAUX CLINICO-BIOLOGIQUES POUVANT INDIQUER UNE UTILISATION DE SA

<u>Signes généraux et physiques</u>	<u>Signes biologiques</u>
Pratiquant de musculation, amateur comme professionnel	Perturbation du bilan lipidique (hausse LDLc, diminution HDLc)
Modification physique récente avec progression anormalement rapide, musculature hors norme	Polyglobulie
Tendinopathie	Hypogonadisme hypogonadotrope (FSH et LH basses)
Hypertension artérielle	Testostéronémie élevée si prise de testostérone et basse si autre type de SA.
Acné	Œstradiol élevé
Alopécie	
Gynécomastie (atrophie mammaire chez la femme)	
Troubles psychologiques (agressivité, dépression...)	
Infertilité	
Atrophie testiculaire chez l'homme, troubles menstruels chez la femme (aménorrhée)	Cytolyse (ASAT et ALAT élevées)
Hirsutisme chez la femme	Cholestase ictérique possible (augmentation PAL, GGT et bilirubine)
	Rhabdomyolyse accrue (augmentation CPK et LDH)

Au-delà de ces signes fortement évocateurs, il semble intéressant de rechercher l'intoxication aux SA, par le biais de l'interrogatoire, dès lors qu'un patient déclare pratiquer de la musculation, du fait de la prévalence importante dans cette catégorie de population. De plus, il semble plus sage en médecine générale d'obtenir « l'aveu » du patient quant à sa consommation de SA. En effet, réussir à créer un véritable lien de confiance et de coopération avec son patient, permettant de lui faire verbaliser sa consommation, permet un premier pas vers un potentiel sevrage. Tout ceci pourrait être permis par une plus grande connaissance des médecins généralistes concernant l'utilisation des SA (72).

Au-delà de ce diagnostic d'interrogatoire, il est possible de réaliser une recherche spécifique de SA dans les urines (principe du test antidopage) par spectrométrie de masse et calcul du rapport testostérone/épitestostérone.

Prévention tertiaire, prise en charge et lutte contre les complications

La stratégie de traitement concernant l'usage des SA est peu codifiée, mais il semble logique que la première des étapes soit celle du sevrage. En effet, le simple fait d'arrêter la consommation de SA permet la réversibilité de beaucoup d'effets indésirables. Néanmoins, ce sevrage n'est possible qu'avec la volonté du patient (comme pour toute intoxication), et expose à un syndrome de sevrage. Le syndrome de sevrage aux SA correspond à l'association de plusieurs symptômes, variant dans leur durée et intensité en fonction des caractéristiques intrinsèques du patient et des caractéristiques du produit utilisé (dose, durée, composition, voie d'administration...) (73).

Les différents signes que l'on peut y retrouver sont : des dysthymies allant jusqu'à la dépression mélancolique pouvant aboutir au suicide, une insomnie, une anorexie, une chute de libido, une asthénie, des céphalées, des myalgies et arthralgies, et un comportement de craving (impulsion, besoin irrésistible de consommer des SA).

Ce syndrome de sevrage peut nécessiter un traitement par antidépresseur, anti-inflammatoire non stéroïdien, et de la clonidine (antihypertenseur adrénergique utilisé pour le sevrage en opiacés, s'oppose à l'hyperfonctionnement adrénergique lié au sevrage) (74).

En plus de ces signes de sevrage s'ajoute un hypogonadisme, réversible la plupart du temps en quelques mois après l'arrêt. Celui-ci entraîne lui aussi un risque de dépression (75), et peut être responsable d'une dysfonction érectile. Parfois, l'hypogonadisme peut être prolongé (76), et nécessiter une prise en charge spécifique par des spécialistes en endocrinologie avec

association d'hormone chorionique gonadotrope humaine et de modulateurs des récepteurs aux œstrogènes (ex : CLOMIFENE), en plus d'une hormonothérapie substitutive (77).

Souvent, les consommateurs de SA sont motivés par des considérations esthétiques sous-tendues de trouble de perception de leur image corporelle, allant jusqu'à la dysmorphie musculaire. A cet égard, une prise en charge psychologique peut être intéressante, avec notamment les thérapies cognitivo-comportementales en association avec des antidépresseurs (78).

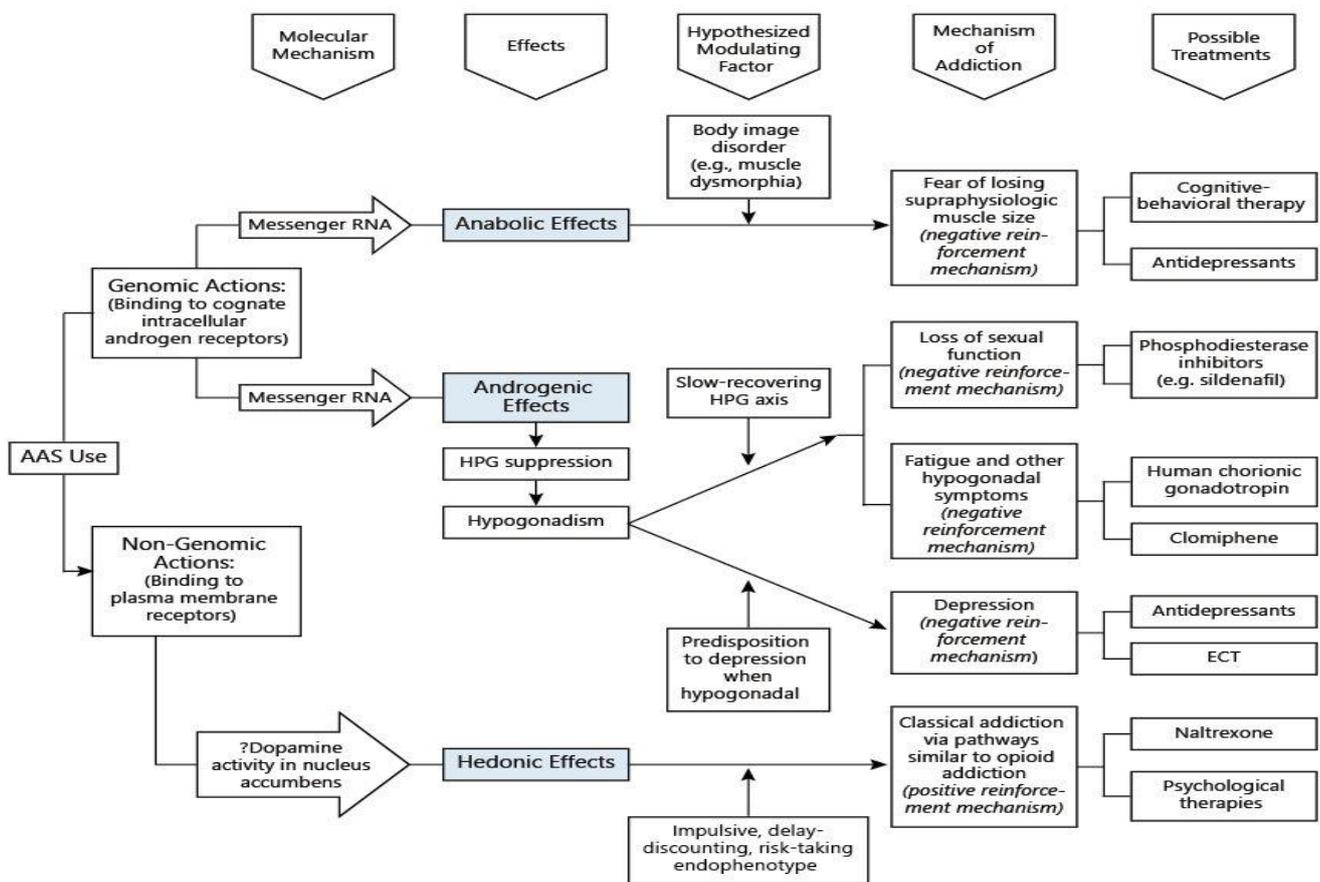


FIGURE 3 : PRINCIPAUX TRAITEMENTS POUR LE SEVRAGE DES SA

Que le patient soit sevré ou non, un suivi biologique est nécessaire, afin de dépister l'hypogonadisme, surveiller l'apparition ou la régression d'une cytolyse hépatique, rechercher une polyglobulie et dépister une éventuelle dyslipidémie.

Concernant les risques de développement de tumeurs hépatiques, les consommateurs de SA sur une période prolongée doivent être considérés comme un groupe à risque, et doivent donc bénéficier d'un suivi spécialisé avec échographie hépatique régulière (43).

Dans un autre cas de figure, si le patient n'est pas dans une démarche de sevrage des SA mais qu'il est dans une demande de traitement des effets adverses de ces substances, il peut y avoir un conflit éthique et moral propre à chaque médecin sur le bien-fondé de cette demande. Cela soulève plusieurs questions : si l'on décide de traiter, cela ne confortera-t-il pas le patient dans sa prise de substances illicites ? Quid de la légalité et de la prescription hors autorisation de mise sur le marché ?

Concernant l'**orientation** du patient, elle sera en fonction des principaux troubles rapportés par celui-ci. Dans tous les cas, une prise en charge psychologique doit être apportée pour le maintien du sevrage, et une consultation avec un cardiologue ou un médecin du sport semble licite afin de détecter les effets indésirables cardiovasculaires (électrocardiogramme à recherche de modifications pathologiques, échographie cardiaque afin de détecter une cardiomyopathie hypertrophique...).

Le médecin peut également (et doit théoriquement) adresser le patient à l'antenne médicale de prévention du dopage (AMPD) de proximité. Dans ces antennes, une prise en charge pluridisciplinaire et adaptée à chaque patient est réalisée. Le sportif y est reçu de façon anonyme et confidentielle.

Législation

Les agents anabolisants, groupe regroupant les stéroïdes anabolisants endogènes (pouvant être produits naturellement, par exemple la testostérone), exogènes (non produits naturellement), et les autres substances ayant une structure chimique similaire ou des effets biologiques identiques, sont interdits en tout temps, c'est-à-dire en et hors compétition (79).

Le **code du sport** français indique que le médecin qui décèle des signes évoquant une pratique de dopage doit (Article L232-3 du Code du Sport) :

- Refuser le certificat médical de non contre-indication à la pratique sportive,
- Informer son patient des risques encourus et lui proposer soit de le diriger vers l'une des AMPD, soit de lui prescrire les examens et assurer le traitement et le suivi médical en lien avec cette AMPD,
- Transmettre au médecin responsable de l'AMPD les constatations réalisées (en informant le patient au préalable), cela représente une dérogation légale au secret médical.

La méconnaissance du médecin de cette obligation de transmission est passible de sanctions disciplinaires devant l'Ordre (80). Néanmoins, cette obligation de transmission risque de poser le problème de l'adhésion du patient au projet thérapeutique et altérer la relation médecin-malade.

Concernant le sportif convaincu de dopage, le code de santé publique indique que la consommation de produits dopants est une infraction passible de sanctions administratives ou pénales (81).

Il existe en France **un numéro vert, écoute-dopage** (0 800 15 2000, site internet <https://www.ecoute-dopage.fr/>), une structure dédiée à l'aide et l'orientation du sportif convaincu de dopage. Joignable également par les médecins s'ils ressentent une difficulté dans l'orientation du patient.

En tenant compte de ces informations, nous proposons une fiche d'information, destinée aux médecins généralistes, disponible en annexe.

III – Etude

L'étude réalisée a pour objectif principal d'évaluer l'intérêt de la fiche d'information, précédemment créée, accessible en annexe (numéro 2).

A – Matériel et méthode

Méthode de sélection :

Pour ce faire, il a été réalisé une sélection des médecins généralistes par tirage au sort, à partir de la liste de l'ordre des médecins généralistes installés dans l'Oise. Les critères d'inclusion étaient d'être médecin généraliste et inscrit à l'ordre des médecins. Les critères d'exclusion étaient de ne pas être installé, et de refuser d'y participer.

Le nombre d'entretiens nécessaires a été estimé arbitrairement, à priori, à dix pour arriver à la saturation théorique des données, avec un risque de perte de vue estimé à 10%.

Méthode d'intervention :

Cette étude est une étude prospective, réalisée sur plusieurs mois. Elle comporte une première étape de contact avec les médecins généralistes répondant aux critères d'inclusion afin d'obtenir leur accord et de leur transmettre la fiche le cas échéant.

Elle est réalisée aux moyens d'entretiens semi-dirigés. Le guide d'entretien comporte diverses questions principalement ouvertes, et a été corrigé après la réalisation de deux entretiens test avec des médecins indépendants de l'étude.

Les entretiens sont menés plusieurs mois après transmission de la fiche d'information. Ils sont de durée courte, réalisés par téléphone.

Le guide d'entretien est disponible en annexe numéro 3.

Méthode d'analyse :

L'analyse est de forme qualitative, avec encodage des entretiens. L'encodage a pour objectif de transformer les données brutes en données analysables statistiquement. Il est réalisé avec l'aide du logiciel N.Vivo.

B – Résultats :

Données générales

Les médecins généralistes sélectionnés ont été contactés lors des mois de mars et avril 2021. 12 ont été contactés, parmi lesquels 2 ont refusé. La fiche d'information a été transmise aux 10 médecins ayant accepté de participer. Les entretiens ont été réalisés sur la période de juin à août 2021. Ils ont été menés durant un rendez-vous téléphonique, lors d'une plage horaire de consultation, pour être réalisés sur le lieu de travail des médecins concernés. Ils ont duré en

moyenne 10 minutes (minimum 7 minutes, maximum 12 minutes). Au total, 9 entretiens ont pu être réalisés. Un médecin étant perdu de vue, ne donnant aucune réponse aux différentes sollicitations émises.

Caractéristiques sociodémographiques :

L'ensemble des données sociodémographiques est résumé dans le tableau 2. Les médecins répondeurs sont au nombre de 9, avec 7 hommes et 2 femmes. L'âge moyen des participants est de 43 ans, pour un minimum à 35 ans, et un maximum à 62 ans. Les médecins interrogés étaient installés en ville pour 4 d'entre eux, en zone rurale pour 3 d'entre eux, et en zone semi-rurale pour 2 d'entre eux. Concernant la pratique sportive actuelle des médecins interrogés, 3 d'entre eux pratiquent du sport régulièrement, dont une du CrossFit en salle, et les autres de la course à pied hors compétition. Les 6 médecins restants ne pratiquent pas de sport de façon régulière, c'est-à-dire moins d'une fois par semaine.

Sexe		Age (années)			Mode d'exercice			Pratique régulière	
Femme	Homme	Moyen	Min	Max	Rural	Urbain	Semi-rural	Oui	Non
2	7	43	35	62	3	4	2	3	6

TABLEAU 2 : DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

Analyse thématique :

Lors de la retranscription des entretiens, **3 grandes thématiques régulières** ont été remarquées :

- Les connaissances, à priori, en matière de dopage aux SA et de leur gestion par les médecins généralistes,
- L'intérêt à proprement parler de la fiche d'information, divisée elle-même en deux sous-thématiques que sont les apports de la fiche, et l'applicabilité de cette dernière,
- L'intérêt de la création d'une fiche d'information destinée aux patients.

Ces grandes thématiques sont ensuite divisées en plusieurs catégories. Les résultats sont ici exposés sous forme de tableau afin de faciliter la lecture, **l'analyse thématique approfondie et les citations des retranscriptions concernées sont consultables en annexe numéro 4.**

L'ensemble des données principales est résumé dans la figure 5.

Connaissances à priori :

Il ressort globalement des entretiens un manque de connaissances concernant le dopage aux SA. Cette carence est évoquée par 7 médecins sur 9 (78%). 1 médecin estime avoir des connaissances partielles (11%) c'est-à-dire de bonnes bases sur le dopage aux SA, mais pas sur la prise en charge médicale. 1 médecin (11%) rapporte avoir des connaissances dans les deux domaines. Les raisons évoquées pour expliquer ce manque de connaissances à priori sont :

- Le manque d'enseignement durant le cursus universitaire (37%)
- Le manque de confrontation en pratique courante (75%)

Concernant le manque de confrontation en pratique, un des 6 médecins concernés (17%) l'explique par un exercice rural, éloigné de toute salle de sport. Les médecins rapportant avoir des connaissances à priori sur le sujet, l'expliquent soit par intérêt et documentation personnelle pour l'un, soit par confrontation régulière à des patients consommant des SA pour l'autre.

Intérêt de la fiche d'information

Cette grande thématique peut être divisée en deux sous-thématiques différentes. D'une part, les apports de la fiche d'information concernant les connaissances et la prise en charge. D'autre part, l'applicabilité de cette fiche, c'est-à-dire l'accessibilité et le caractère utilisable ou non en pratique réelle.

- Les apports de la fiche d'information

Pour 6 médecins sur les 9 interrogés (67%), la fiche d'information est un outil intéressant. Les raisons évoquées par les médecins justifiant l'intérêt de la fiche sont résumées dans la figure suivante (figure 4). Ils évoquent notamment l'apport de nouvelles connaissances, le caractère suffisamment informatif, et l'amélioration de la prise en charge du patient.

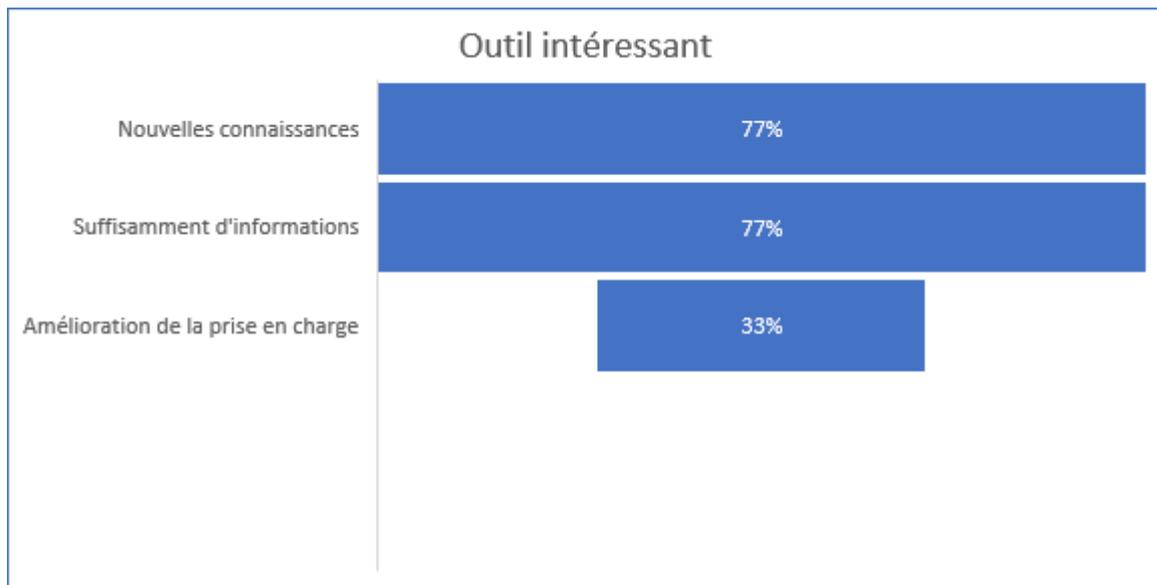


FIGURE 4 : CAUSES EVOQUEES JUSTIFIANT L'INTERET DE LA FICHE

A l'inverse, il ressort auprès du médecin spécialiste en médecine du sport, un manque d'intérêt de l'outil présenté.

- L'applicabilité de la fiche d'information

La majorité des participants (77%) trouvent la fiche facilement accessible, en pratique lors de la consultation. Il faut tout de même noter que 4 médecins sur les 9 (44%) doutent de l'utilité en situation réelle. Concernant le format de la fiche, les médecins sont partagés à égalité. 4 d'entre eux (44%) préfèrent un fichier physique lorsque les autres optent pour un format numérique, 1 n'ayant pas répondu à la question (12%).

Fiche d'information destinée aux patients

Concernant l'intérêt d'une fiche d'information destinée aux patients, 8 médecins sur les 9 interrogés (89%), évoquent un réel besoin. Au contraire, un des médecins est plus réticent à cette idée.



FIGURE 6 : DIAGRAMME REPRESENTANT L'ENSEMBLE DES RESULTATS

C – Discussion :

Forces de l'étude

Notre étude révèle un manque de connaissances des médecins généralistes concernant le dopage aux SA. Nous y retrouvons que 78% des médecins interrogés estiment ne pas avoir

assez de connaissances sur le sujet, constat partagé dans les études antérieures (2, 3). Paradoxalement, les médecins allèguent plus volontiers ce manque de connaissances à un manque de confrontation en pratique, plutôt qu'à un manque de formation durant le cursus universitaire. Néanmoins, nous sommes en droit de nous demander s'il y a véritablement un manque de confrontation. En effet, du fait d'une formation quasi-inexistante sur le sujet durant les études, le dopage aux SA est probablement sous-repéré par les médecins généralistes ; d'autant plus que les patients convaincus de dopage seraient plus défiant à en parler à leur médecin généraliste (4). Cette hypothèse est appuyée par le manque de connaissances sur le sujet, et également la prévalence relativement élevée de sujets convaincus de dopage, allant de 1 à 3% des adolescents et adultes jeunes selon les études (1). Selon les résultats de l'étude, il ressort que les médecins estimant avoir de solides connaissances sur les SA ont acquis ces connaissances soit par intérêt et documentation personnelle, soit par le biais d'une sur-spécialisation en médecine du sport. Celle-ci permettant en effet d'être plus régulièrement confronté à la problématique du dopage aux SA, d'autant plus que les patients estiment le médecin du sport plus compétent que le médecin généraliste pour traiter de ce sujet (4).

Cette étude répond à la problématique initialement posée, qui était d'évaluer l'intérêt de la fiche d'information créée précédemment. Elle démontre que cet outil est tout d'abord intéressant. Il permet en effet l'apport de nouvelles connaissances et permet selon certains médecins interrogés, une meilleure prise en charge du patient. Une meilleure connaissance du sujet permettra aux médecins généralistes d'effectuer des actions de prévention primaire efficaces. Cela pourrait également permettre de minorer les effets secondaires, et de prendre en charge de façon plus précoce (et donc plus efficace) les troubles liés à l'utilisation de telles substances et des co-addictions fréquemment retrouvées (71, 72). Prendre en charge les patients de façon plus précoce et plus efficace pourrait entraîner des économies de santé importantes, qu'il reste à évaluer.

De plus, notre étude montre que notre outil est facilement utilisable et applicable en pratique, pouvant permettre une diffusion plus large.

Notre étude est originale, répondant à un besoin évoqué au travers d'études antérieures. Ces études étaient réalisées également auprès de médecins généralistes français, aux méthodologies diversifiées, et retrouvant des similitudes à nos résultats concernant le besoin de formation supplémentaire des médecins généralistes sur le sujet des SA (3, 5). Ces résultats permettent d'extrapoler un intérêt de notre outil d'information auprès des médecins

généralistes français, quel que soit leur lieu d'exercice.

La diffusion et l'utilisation de notre outil pourrait permettre de sensibiliser le plus grand nombre de médecins généralistes au sujet du dopage aux SA. Ceci pouvant permettre un meilleur repérage des patients à risque et de ceux convaincus de dopage, ainsi qu'une meilleure orientation et prise en charge de ces derniers.

Faiblesses de l'étude :

Cette étude est qualitative, avec un échantillonnage réduit, pouvant entraîner un manque de représentativité de l'ensemble des médecins généralistes du territoire picard et français, mais permet de refléter une grande diversité.

Il peut exister un biais de sélection en raison d'une répartition non paritaire, avec sept hommes et deux femmes, malgré une méthode de tirage au sort théoriquement équitable, alors que la proportion de médecins généralistes féminins en France atteint 52%. De même au regard de l'âge des participants, l'âge moyen des médecins généralistes Isariens est d'environ 59 ans, alors qu'il est de 43 ans dans notre échantillon (81).

Une proportion importante des médecins contactés s'interroge sur l'utilité de notre outil en pratique réelle, alors qu'il existe un réel besoin, retrouvé dans différentes études sur le sujet (3, 5). Cette notion peut potentiellement être expliquée par un manque de temps des médecins généralistes concernant les actions de prévention du dopage en général. Par ailleurs, une cotation spécifique pour un tel acte chronophage pourrait être étudiée.

Notre étude peut manquer de puissance, avec un médecin perdu de vue en cours de l'étude qui n'a pu être remplacé du fait des problématiques organisationnelles. En effet, l'étude étant prospective avec remise du support d'information plusieurs mois avant l'entretien, il était impossible de corriger cette perte de vue.

De plus, un des entretiens est peu interprétable en raison de difficultés relationnelles avec le médecin durant le court entretien. De même, chaque médecin ayant des capacités relationnelles différentes, et l'investigateur étant lui-même médecin, cela a pu créer un biais d'investigation. Ce biais est expliqué par l'apparition de mécanismes de défense du fait de questions touchant directement à la pratique et pouvant entraîner une peur du jugement.

Le manque d'expérimentation de l'investigateur dans l'exercice d'entretiens semi-dirigés et d'analyse entraîne également différents biais. On peut craindre un biais d'interprétation en raison de l'unicité de la personne réalisant à la fois les entretiens et les analyses. Pour diminuer autant que possible ce biais, il a été réalisé deux entretiens test permettant tout de même d'affiner le questionnaire.

Enfin, l'organisation des entretiens, par téléphone, empêche toute analyse comportementale des médecins interrogés.

IV – Conclusion

Notre étude est originale, reposant sur un sujet peu étudié jusqu'alors. Elle permet d'apporter de nouvelles connaissances aux médecins généralistes, avec la création d'un outil utilisable facilement en pratique courante, et d'améliorer la prise en charge des patients convaincus de dopage.

Cette étude aura permis de répondre à une demande formulée par les médecins généralistes lors de travaux antérieurs sur le sujet, à savoir la création de la fiche d'information.

La création de cette dernière est basée sur une bibliographie riche, permettant d'en faire un outil fiable et utilisable en pratique courante, comme semble l'affirmer 77% de notre panel de médecins.

Il pourrait être intéressant de réaliser une étude plus ample, avec diffusion de notre outil à plus grande échelle, dans le but d'apprécier davantage sa pertinence.

Par ailleurs, le dopage aux stéroïdes anabolisants est fréquent, il concerne 1 à 3% des adolescents et adultes jeunes. De ce fait, il semblerait légitime d'introduire une formation universitaire spécifique lors du cursus de médecine générale.

La prévention, et une prise en charge plus précoce et efficace, pourraient amener à réaliser des économies de santé, en minorant les effets indésirables graves provoqués par la prise de stéroïdes anabolisants. Une évaluation de ces économies de santé pourrait être menée.

Il est à noter qu'une consultation dédiée à la prévention et à l'utilisation des stéroïdes anabolisants est une consultation longue. Afin de promouvoir ces actions, et de mettre en exergue le travail des médecins généralistes réalisant ces consultations, nous pourrions aboutir dans le futur à la création d'une cotation spécifique, à l'instar des consultations de prévention de l'obésité et de première consultation pour la contraception.

En raison d'une demande répétée des médecins interrogés, une fiche d'information destinée aux patients pourra également être créée dans le futur. Celle-ci pourrait permettre une prévention encore plus précoce et efficace en informant les proches et potentiels utilisateurs.

ANNEXE

1) Lexique :

AFLD : Agence française de lutte contre le dopage

AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien

AMPD : Antenne médicale de prévention du dopage

ECG : Electrocardiogramme

ETT : Echographie transthoracique

FA : Fibrillation atriale

HTA : Hypertension artérielle

IDM : Infarctus du myocarde

IRS : Inhibiteur de recapture de la sérotonine

NFS : Numération formule sanguine

SA : Stéroïdes anabolisants

2) Fiche d'information sur les SA, destinée aux médecins généralistes :

LES STEROÏDES ANABOLISANTS

LES POINTS CLEFS

- Substances dérivées de la testostérone. Existent en forme orale ou injectable.
- Formes orales = majoration des effets indésirables
- **Prévalence estimée** : entre 1 à 3% des adolescents et jeunes adultes. Phénomène accru chez les adeptes de salles de musculation (entre 15 et 30%).
- A rechercher chez **tous les patients pratiquant la musculation**

LES EFFETS

Effets recherchés : gain de musculature et de force, amélioration de l'apparence physique.

Effets indésirables et complications :

Cardiovasculaires : majorés si forme orale : perturbation lipidique (\uparrow LDLc, \downarrow HDLc), HTA, hypertrophie ventriculaire gauche (risque allongement QT, FA, IDM...), polyglobulie, effet thrombogène.

→ Augmentation du risque de décès par mort subite.

Hormonaux : Hypogonadisme hypogonadotrope par mise au repos de l'axe hypothalamo-hypophyso- gonadique (FSH/LH basses), se traduit cliniquement par hypo ou infertilité, diminution de la libido. Chez l'homme : atrophie testiculaire et gynécomastie. Chez la femme : oligo-aménorrhée et atrophie mammaire.

Psycho-comportementaux : agressivité, comportement anti-social, troubles thymiques (anxiété, dépression, syndromes maniaques), voire psychotiques.

Co-addictions et conduites à risque fréquentes.

Troubles de représentation corporelle fréquents (dysmorphie musculaire), facteur important de l'initiation de l'intoxication.

→ Risque de dépendance avec syndrome de sevrage à l'arrêt.

Hépatiques : principalement avec les présentations orales. Hépatotoxicité (\uparrow ASAT/ALAT), risque de cholestase (\uparrow GGT, PAL, bilirubine), promotion de tumeurs (adénomes et carcinomes).

Pancréatiques : risque de pancréatite aigüe.

Musculosquelettiques : tendinites fréquentes, allant jusqu'à la rupture tendineuse.

Principalement au niveau des membres supérieurs.

Carcinologiques : risque (faible) de tumeur testiculaire. Pas d'augmentation prouvée du risque de cancer prostatique.

Rénaux : rares. Risque d'insuffisance rénale aiguë ou aggravation d'une maladie rénale chronique (secondaire à l'HTA, la cholestase, ou la rhabdomyolyse)

Prostatique : augmentation du volume de la zone centrale, en général non symptomatique.

Physiques : Acné, alopecie dans les deux sexes. Gynécomastie et atrophie testiculaire chez l'homme. Hirsutisme, atrophie mammaire, hypertrophie clitoridienne et dysphonie (masculinisation de la voix) chez la femme.

Tératogénicité : contraception obligatoire. Interruption de grossesse le cas échéant.

Risques infectieux si forme injectable (abcès, transmission virale si seringue partagée...)

UTILISATION

Les stéroïdes anabolisants les plus couramment utilisés sont :

Formes orales : Méthandrosténolone (DIANABOL), Oxymetholone (ANADROL), Oxandrolone (ANAVAR), Stanozolol (WINSTROL)

Formes injectables : Testostérone, Nandrolone décanoate (DECA-DURABOLIN), Methénolone énanthate (PRIMOBOLAN)

Doses administrées d'équivalent testostérone : **jusqu'à 100 fois la production physiologique.**

Provenance : Majoritairement via internet ou auprès d'amis et/ou coachs sportifs.

- ➔ Risque important du marché noir, où 35% des produits ne correspondent pas à l'étiquetage, risque d'intoxication aiguë.

PRISE EN CHARGE :

Prévention primaire : Informer de façon claire, bienveillante et équilibrée (effets indésirables et avantages potentiels). Rechercher co-addictions ou troubles psychologiques sous-jacents et proposer prise en charge spécialisée.

Diagnostic : diagnostic de probabilité principalement, sur faisceau de signes associés.

Adhésion (et potentiel aveu) du patient important à obtenir (premier pas vers le sevrage).

Diagnostic biologique de certitude difficile à obtenir (test urinaire avec calcul rapport testostérone/épitestostérone).

Examen physique : recherche HTA, arythmie, ictère, modification physique (prise de muscle, modification mammaire, alopecie, acné, hypo ou infertilité, hirsutisme, oligo-aménorrhée)

Biologie : NFS (polyglobulie), bilan lipidique, bilan hépatique (cytolyse, cholestase), fonction rénale, enzymes musculaires (↑ CPK et LDH), bilan hormonal (↓ FSH/LH, ↑œstradiol, testostéronémie variable selon le produit).

Recherche de polymédication : association avec des agents thermogéniques (ex : CLENBUTEROL), hormones peptidiques (GH, IGF-1, insuline), médicaments luttant contre les effets indésirables (Clomifène, Anastrozole utilisés contre la gynécomastie) ...

Stratégie de traitement : arrêt de l'intoxication en première intention (possible qu'avec l'adhésion du patient). La plupart des effets indésirables sont réversibles après traitement.

△ **Syndrome de sevrage** : association dysthymie (dépression), insomnie, anorexie, asthénie, céphalées, arthro-myalgies, chute de libido)

→ Traitement par antidépresseur IRS, AINS, clonidine (s'oppose à l'hyperfonctionnement adrénergique secondaire au sevrage).

L'hypogonadisme est réversible la plupart du temps en quelques mois après l'arrêt. Il peut néanmoins provoquer dans l'intervalle une dysfonction érectile ; si gênante pour le patient, privilégier les inhibiteurs de la phosphodiesterase 5 (Sildénafil).

△ Parfois **hypogonadisme prolongé** : prise en charge spécialisée par endocrinologue

Prise en charge psychologique primordiale : pour soutien au sevrage, prise en charge des troubles de l'humeur ou des troubles dysmorphiques (thérapies cognitivo-comportementales, antidépresseurs), prise en charge des co-addictions.

Suivi et orientation :

- Utilisation prolongée de stéroïdes anabolisants = groupe à risque de **tumeur hépatique**. Suivi auprès d'un **hépatologue**, **échographie hépatique** régulière.
- **Cardiologue** et **médecin du sport** : ECG/ETT
- **Endocrinologue** si hypogonadisme persistant
- Prise en charge **addictologique** et/ou **psychologique**
- Orientation à l'antenne médicale de prévention du dopage (**AMPD**) : obligation légale. Composée d'une équipe pluridisciplinaire pouvant assurer l'entière prise en charge du patient convaincu de dopage.

LEGISLATION :

Code du sport : le médecin qui décèle des signes évoquant une pratique de dopage doit :

- ➔ Refuser le certificat médical de non contre-indication à la pratique sportive
- ➔ Informer son patient des risques encourus et lui proposer soit de le diriger vers l'une des AMPD, soit de lui prescrire les examens et assurer le traitement et le suivi médical en lien avec cette AMPD.
- ➔ Transmettre au médecin responsable de l'AMPD les constatations réalisées (en informant le patient au préalable), cela représente une dérogation légale au secret médical.

Existence d'un **numéro-vert** du service public dédié à l'aide et à l'orientation dans le cas de problématique de dopage :

Ecoute-dopage : <https://www.ecoute-dopage.fr/> ; numéro 0 800 15 2000, service gratuit.

3) Guide d'entretien :

Ensemble de questions permettant de répondre au mieux à la problématique :

- 1- Pensez-vous être à l'aise avec la gestion du dopage aux SA avant cette étude ?
- 2- Durant ces 3 mois, avez-vous eu recours à la fiche d'information sur les SA ?
- 3- Que pensez-vous de cette fiche ? Est-elle suffisamment informative ? Aimerez-vous qu'il y figure d'autres informations ?
- 4- La mise en page et la présentation de cette fiche sont-elles suffisamment claires ?
- 5- Diriez-vous que cette fiche est utilisable en pratique courante ?
- 6- A l'issue de cette étude, diriez-vous être plus à l'aise qu'avant avec la gestion du dopage aux SA ?
- 7- Pensez-vous qu'une fiche d'information sur le dopage aux SA destinée aux patients soit utile ?

4) Analyse thématique approfondie :

a- Les connaissances à priori :

Concernant les connaissances concernant les SA, antérieures à l'étude, des médecins généralistes interrogés, nous retrouvons principalement une carence.

Ce **manque de connaissance** est abordé par 7 médecins sur 9 (78%) : « Non, je ne pensais pas être à l'aise » (ESD 1), « Je ne me sentais pas totalement à l'aise avec le dopage aux SA et la prise en charge des patients qui se dopent », « Je trouve que nous, médecins généralistes, sommes assez mal informés concernant tout cela » (ESD 2), « Je ne me sentais pas du tout à l'aise avec les stéroïdes anabolisants et je n'avais jamais entendu parler des AMPD », « Je ne m'y connais pas assez » (ESD 3), « Je ne pensais pas être à l'aise avec cette problématique » (ESD 5), « Je ne suis pas habitué du tout à gérer ce type de problématique » (ESD 7), « Non, ce n'est pas quelque chose qui nous est enseigné à la faculté, nous n'y sommes que très peu sensibilisés » (ESD 8), « Je ne pensais pas être à l'aise avec cela auparavant » (ESD 9)

Le manque de connaissances concernant les SA peut être expliqué par un **manque d'enseignement** durant le cursus de médecine générale. Raison évoquée par 3 médecins sur les 8 reconnaissant un manque de connaissances (37%) : « La formation universitaire est pauvre à ce sujet » (ESD 4), « Ce n'est pas quelque chose qui nous est enseigné à la faculté », « très peu sensibilisé lors de notre cursus et nous n'y avons pas beaucoup d'informations » (ESD 8), « Une problématique que l'on a pas du tout abordé pendant nos études. » (ESD 9)

Le manque de connaissances est aussi pratique, par **manque de confrontation à des patients consommant des SA**, pour 6 médecins sur 8 (75%) : « Je n'y suis pas confronté dans ma

pratique », « je ne pense pas qu'il y en ai certains qui soient dopés dans ma patientèle » (ESD 1), « J'ai relativement régulièrement, environ 1 tous les deux mois je dirais, des patients pratiquant la musculation qui viennent me voir car ils se sont blessés lors d'une séance, et bien qu'en général je leur pose la question s'ils se dopent ou non, jamais un d'eux ne m'a répondu positivement » (ESD 2), « Je n'y suis pour ainsi dire jamais confronté » (ESD 5), « Je ne suis pas habitué du tout à gérer ce type de problématique, je n'y ai jamais été confronté par moi-même en consultation », « comme je te l'ai dit, je n'ai jamais eu de patient dopé aux stéroïdes » (ESD 7), « De plus, ce n'est pour moi pas si fréquent que ça de rencontrer des patients convaincus de dopage. » (ESD 8), « Je n'y ai jamais été confronté en pratique » (ESD 9)

Ce manque de confrontation en pratique est peut-être expliqué par **l'exercice en milieu rural** et la rareté des salles de sport dans ce milieu : « Je travaille en milieu très rural et je n'y suis pour ainsi dire jamais confronté, la première salle de sport est à 35 minutes de voiture d'ici. » (ESD 5)

1 médecin (11%) estime avoir des connaissances sur les SA mais pas sur la prise en charge médicale : « Je pense avoir quelques connaissances sur le sujet », « Néanmoins, concernant la prise en charge médicale, il est vrai que je n'avais pas assez de connaissances » (ESD 4)

1 médecin (11%) pensaient avoir des connaissances solides avant l'étude : « Je dirais que je me sens bien à l'aise avec ce sujet » (ESD 6)

Ces médecins rapportent avoir engrangé leurs connaissances **non pas avec la formation universitaire**, mais soit : **par intérêt personnel sur le sujet** : « je pratique du sport en salle, principalement du CrossFit, et j'ai déjà pu constater quelques fois que certaines de mes connaissances de ce milieu utilisaient des stéroïdes anabolisants », « Je me suis pas mal renseignée sur le sujet par moi-même », « j'ai accumulé à mon sens pas mal d'informations concernant les effets indésirables, la façon de s'en procurer et d'en utiliser » (ESD 4), ou **par la confrontation régulière à des patients consommant des SA** : « je suis plusieurs sportifs utilisant ce type de produit » (ESD 6)

b- L'intérêt de la fiche d'information

Cette grande thématique peut être divisée en deux sous-thématiques différentes. D'une part, les apports de la fiche d'information concernant les connaissances et la prise en charge. D'autre part, l'applicabilité de cette fiche, c'est-à-dire l'accessibilité et le caractère utilisable ou non en pratique réelle.

- [Les apports de la fiche d'information](#)

Pour la plupart des médecins interrogés, la fiche d'information est un outil **intéressant** (6 médecins sur 9, 67%) : « Ta fiche m'a permis de pallier à mes carences (ESD 4), « Je pense qu'elle pourrait être un bon outil pour aider et aiguiller nos confrères exposés à cette problématique » (ESD 5), « Elle est très bien, principalement pour des médecins peu confrontés à cette problématique qui pourrait y trouver une grande aide » (ESD 6), « Ta fiche pourrait être intéressante pour un médecin confronté à la problématique du dopage » (ESD 7), « Première approche intéressante sur le sujet. », « bonne introduction à la problématique » (ESD 8), « Je pense qu'elle est très bien pour des novices sur le sujet » (ESD 9)

Cet outil est intéressant, car il permettrait d'apporter de **nouvelles connaissances**, pour 7 médecins sur 9 (77%), sur un sujet peu abordé lors du cursus de médecine générale : « J'ai appris pas mal de choses » (ESD 1), « Je me sens plus à l'aise » (ESD 2), « Je me sens en effet plus à l'aise » (ESD 3), « Ta fiche m'a permis de pallier à mes carences concernant ce dernier point », « sur la prise en charge et l'orientation du patient j'ai pu gagner un peu de connaissances » (ESD 4), « J'ai appris beaucoup de choses. », « Théoriquement oui, j'ai appris des choses donc c'est positif » (ESD 5), « Je trouve que ta fiche permet une bonne introduction à la problématique, qui permet de mieux appréhender le dopage aux stéroïdes anabolisants » (ESD 8), « Permet tout de même de mieux l'appréhender [la question] » (ESD 9)

La fiche comporte **suffisamment d'informations** selon 7 médecins sur 9 (77%) :

« Suffisamment d'informations à mon sens, sans que ce ne soit trop lourd. » (ESD 2), « Je l'ai trouvé assez complète, enfin j'imagine puisque j'ai pu répondre à la plupart des questions du patient alors que je n'étais pas très à l'aise sur le sujet » (ESD 3), « La partie sur la prise en charge me paraît pas mal. J'ai bien aimé la partie sur la législation » (ESD 4), « A mon sens, même si je ne suis pas trop calé dans le sujet, il y a assez d'informations dessus » (ESD 5), « Qu'elle est bien en l'état et qu'il ne faut pas forcément rajouter d'informations au risque de la rendre trop complexe. » (ESD 6), « Suffisamment informative à mon avis » (ESD 8), « Permet une approche globale et centrée sur le principal, sans trop entrer dans les détails ce qui est important pour la lisibilité. »

Certains des participants (3 sur 9, 33%), allèguent à la fiche une **amélioration de la prise en charge des patients** concernés par le dopage aux SA : « Néanmoins il y a deux mois, après avoir reçu ta fiche, j'ai reçu un jeune homme me demandant également des renseignements sur le sujet et avec l'aide de tes informations j'ai pu répondre à la plupart de ses questions

mais j'ai surtout pu l'orienter sur l'AMPD référente. » (ESD 3), « J'ai pu conseiller les sportifs dopés de mon entourage à se rapprocher d'une AMPD » (ESD 4), « Savoir où orienter le patient », « je peux appréhender la question plus facilement, repérer et orienter les patients concernés » (ESD 9)

Au contraire, **pour un médecin interrogé, cette fiche ne lui a rien apporté** « Ta fiche ne m'a rien apporté personnellement. » (ESD 6). Ce même médecin évoque sa sur-spécialisation en médecine du sport « Néanmoins, auprès des médecins plus spécialisés sur le sujet elle ne présente pas un énorme intérêt... » (ESD 6).

- [L'applicabilité de la fiche d'information](#)

La majorité des participants trouve la fiche facilement accessible (7 sur 9) :

« Suffisamment accessible pour l'utiliser couramment » (ESD 1), « On peut la regarder rapidement lors de la consultation et cela peut permettre de nous orienter un peu » (ESD 2), « Avec l'aide de tes informations j'ai pu répondre à la plupart de ses questions mais j'ai surtout pu l'orienter sur l'AMPD référente », « j'ai pu m'en servir en situation réelle » (ESD 3), « En consultation devant le patient, elle est certainement utilisable » (ESD 4), « Je pense qu'elle est utilisable en consultation si l'on est un peu perdu, elle peut sortir du pétrin certains médecins peu habitués à cette problématique, et permettre d'orienter le patient plus facilement ! » (ESD 6), « J'ai pu l'utiliser lors d'un cas en particulier » (ESD 8), « Permet une approche globale et centrée sur le principal, sans trop entrer dans les détails ce qui est important pour la lisibilité. », « je pense pouvoir la consulter facilement devant un patient pour qui j'ai un doute. » (ESD 9)

Il faut tout de même noter que **4 médecins sur les 9 doutent de l'utilité en situation réelle :**

« Je ne suis pas sûr que cela me serve réellement » (ESD 1), « Après encore une fois je ne sais pas si cela va me servir... » (ESD 2), « Etant donné mon exercice un peu particulier puisque loin de la ville et des salles de sports, je ne pense pas qu'elle me servira réellement un jour », « Donc pour ma part je ne l'utiliserai certainement pas en pratique », « Après, est-ce que cela va me servir ?... » (ESD 5), « Je ne suis pas sûr qu'elle puisse servir à beaucoup », « Une fiche d'information pour médecin sur un sujet aussi peu répandu en pratique courante est à mon sens obsolète. » (ESD 7)

Concernant le **format** de la fiche à utiliser en pratique, les médecins sont partagés. 4 d'entre eux préfèrent un format papier, lorsque 4 autres préfèrent un fichier consultable sur internet (1 sans réponse) : « La mise en page est pas mal, je préférerais tout de même un format flyer comparable à celui de certains labos », « un flyer dépliant me convient bien pour l'avoir dans le bureau facilement accessible » (ESD 1), « fichier consultable sur internet » (ESD 2), « je

préfère l'avoir sous format papier dans mon bureau pour le ressortir rapidement » (ESD 3), « Je préférerais l'avoir sur internet » (ESD 4), « Plutôt en format papier » (ESD 5), « Internet et imprimable » (ESD 6), « Je préfère sous format papier » (ESD 8), « Je préfère le format internet pour pouvoir l'avoir sur mon téléphone également » (ESD 9)

c- Nécessité de créer une fiche d'information destinée aux patients

Au cours de mes entretiens, j'ai pu évoquer, avec les praticiens, la question de l'intérêt d'une fiche d'information concernant les stéroïdes anabolisants destinée aux patients.

Parmi les médecins, 8 d'entre eux pensent qu'il pourrait y avoir un **intérêt** d'une telle fiche : « Peut être utile pour la famille des patients en question, pour l'entourage qui se pose des questions quant à la pratique de leur proche, s'ils ont un doute » (ESD 1), « Je pense qu'une fiche avec des informations adaptées pour le patient pourrait être intéressante, en appuyant plus sur les effets indésirables et la législation » (ESD 2), « Comme je te l'ai dit plus tôt, j'ai eu plusieurs patients venant me demander des informations sur le sujet et avoir une fiche d'informations à leur donner pourrait être un plus » (ESD 3), « Plus sérieusement, oui cela serait intéressant, même si les utilisateurs de stéroïdes sont souvent déjà bien informés sur les effets de ces produits, cela leur permettrait d'avoir une source d'information plus sûre, on trouve de ces trucs sur internet ... De plus, un rappel sur la législation concernant le dopage ne leur ferait pas de mal ! » (ESD 4), « Cela pourrait être intéressant en effet, les patients se posant beaucoup de questions ! » (ESD 6), « Cela pourrait être intéressant, à mon sens bien plus qu'une fiche pour les médecins » (ESD 7), « Cela permettrait d'abord aux patients de se sentir plus en confiance pour en parler avec leur médecin s'ils voient ça en salle d'attente » (ESD 8), « Également pour la famille proche du patient, ça peut aider à les sensibiliser à la question. » (ESD 9)

Contrairement aux autres, **un des médecins interrogés est plus mitigé** quant à l'intérêt d'un tel support : « Néanmoins, une fiche sur l'utilisation des stéroïdes anabolisants serait plus utile pour une patientèle citadine ; par ici je ne vois que très peu l'intérêt. » (ESD 5)

Bibliographie :

Duclos, M. D. (2008). Usage et abus de stéroïdes anabolisants et de glucocorticoïdes dans le sport. EM consulte. <https://www.em-consulte.com/article/131039/usage-et%C2%A0abus-de%C2%A0steroides-anabolisants-et%C2%A0de%C2%A0gluc>

1- Laure, P. (2003). General practitioners and doping in sport : attitudes and experience. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12893720/>

- 2- PAGES, Q. (2016). Etat des lieux de la connaissance, de l'usage et des besoins des médecins généralistes en matière de ressources informationnelles en rapport avec le dopage. Université Lyon 1.
- 3- Hogu-Cacciari, M. (2018). HAL. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01977540> Submitted on 10 Jan 2019. Dopage aux stéroïdes anabolisants dans le sport amateur : évaluation des attentes des sportifs envers les médecins généralistes.
- 4- Saez Faini, S. F. C. (2019). Points de vue des médecins généralistes concernant le dopage et les conduites dopantes des sportifs amateurs. SUDOC.
<https://n2t.net/ark:/47881/m61835m2>
- 5- BIOMNIS. (2013). Testostérone.
<https://www.eurofinsbiomnis.com/referentiel/liendoc/precis/TESTOSTERONE.pdf>
- 6- Duclos, D. M. (2012). cairn.info. Cairn.info. <https://www.cairn.info/revue-les-tribunes-de-la-sante1-2012-2-page-57.htm>
- 7- Duclos, M. D. (2008). Usage et abus de stéroïdes anabolisants et de glucocorticoïdes dans le sport. EM consulte. <https://www.em-consulte.com/article/131039/usage-et%C2%A0abus-de%C2%A0steroides-anabolisants-et%C2%A0de%C2%A0gluc>
- 8- Steroid Cycles. (2011). Steroid.to. <https://steroid.to/overview/steroid-cycles>
- 9- Cohen, J. (2007, 11 octobre). A league of their own : demographics, motivations and patterns of use of 1,955 male adult non-medical anabolic steroid users in the United States. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17931410/>
- 10- Table 23, DSM-IV to DSM-5 Body Dysmorphic Disorder Comparison - DSM-5 Changes - NCBI Bookshelf. (2016). NCBI.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519712/table/ch3.t19/>
- 11- Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm). (2008). Activité physique : Contextes et effets sur la santé. Inserm.
<https://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/97>
- 12- Chaba, C. L. (2018). Recherche de prise de masse musculaire et dysmorphie musculaire chez les bodybuilders : une revue de la littérature anglophone. Cairn.info.
<https://www.cairn.info/revue-staps-2018-1-page-65.htm>

- 13- Ritsch, M. (2000). [Dangers and risks of black market anabolic steroid abuse in sports -- gas chromatography-mass spectrometry analyses]. PubMed.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10859788/>
- 14- Danhaive, P. A. (1986). Binding of glucocorticoid antagonists to androgen and glucocorticoid hormone receptors in rat skeletal muscle. PubMed.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3486322/>
- 15- Arnold, A. M. (1996). Ontogeny of growth hormone, insulin-like growth factor-I, estradiol and cortisol in the growing lamb : effect of testosterone. PubMed.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8882158/>
- 16- Bolding, G. (2002). Use of anabolic steroids and associated health risks among gay men attending London gyms. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11860391/>
- 17- Lenders, J. W. (1988). Deleterious effects of anabolic steroids on serum lipoproteins, blood pressure, and liver function in amateur body builders. PubMed.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3366514/>
- 18- Thompson, P. D. (1989, 24 février). Contrasting effects of testosterone and stanozolol on serum lipoprotein levels. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2915439/>
- 19- Ebenbichler, C. F. (1998). Hyperhomocysteinemia in bodybuilders taking anabolic steroids. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11173010/>
- 20- Karila, T. (2012, 19 avril). Adverse effects of anabolic androgenic steroids on the cardiovascular, metabolic and reproductive systems of anabolic substance abusers. Publications of the National Public Health Institute ISBN
- 21- Achar, S. (2010, 15 septembre). Cardiac and metabolic effects of anabolic-androgenic steroid abuse on lipids, blood pressure, left ventricular dimensions, and rhythm. PubMed.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20816133/>
- 22- Kasikcioglu, E. (2009, 1 mai). Androgenic anabolic steroids also impair right ventricular function. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18272244/>
- 23- Grace, F. (2003). Blood pressure and rate pressure product response in males using high-dose anabolic androgenic steroids (AAS). PubMed.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14609147/>
- 24- Melchert, R. B. (1995). Cardiovascular effects of androgenic-anabolic steroids. PubMed.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8531623/>
- 25- Stergiopoulos, K. (2008). Anabolic steroids, acute myocardial infarction and polycythemia : a case report and review of the literature. PubMed.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19337562/>

- 26- McCarthy, K. (2000). Ventricular thrombosis and systemic embolism in bodybuilders : etiology and management. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10969698/>
- 27- Collège français des urologues. (2014). Andropause. http://campus.cerimes.fr/urologie/enseignement/urologie_4/site/html/1.html
- 28- Coward, R. M. (2013). Anabolic steroid induced hypogonadism in young men. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23764075/>
- 29- Christou, M. A. (2017). Effects of Anabolic Androgenic Steroids on the Reproductive System of Athletes and Recreational Users : A Systematic Review and Meta-Analysis. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28258581/>
- 30- Armstrong, J. M. (2018). Impact of anabolic androgenic steroids on sexual function. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30050806/>
- 31- Anabolic androgenic steroids and behavioural patterns among violent offenders. (2008). Taylor & Francis. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09585189708412012>
- 32- Pope, H. G. (1994). Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic steroid use. A controlled study of 160 athletes. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8179461/>
- 33- Pope, H. G. (1988). Affective and psychotic symptoms associated with anabolic steroid use. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3279830/>
- 34- Kanayama, G. K. (2009). Issues for DSM-V : Clarifying the Diagnostic Criteria For Anabolic-Androgenic Steroid Dependence. NCBI. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2696068/>
- 35- Medraś, M. (2001). [Treatment strategies of withdrawal from long-term use of anabolic-androgenic steroids]. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11899857/>
- 36- Pope, H. P. (2000). Anabolic–Androgenic Steroids as a Gateway to Opioid Dependence. The New England Journal of Medicine. https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJM200005183422018?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed
- 37- Stimac, D. (2002). Androgenic/Anabolic steroid-induced toxic hepatitis. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12352300/>
- 38- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2012). LiverTox : Androgenic Steroids. NCBI. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK548931/>
- 39- Alkhunaizi, A. M. (2016). Acute bile nephropathy secondary to anabolic steroids. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26587777/>
- 40- Cabasso, A. (1994). Peliosis hepatis in a young adult bodybuilder. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8133732/>

- 41- A. (2011, 17 mars). Les maladies des vaisseaux du foie en dehors des thromboses des gros vaisseaux. FMC-HGE. <https://www.fmcgastro.org/postu-main/archives/postu-2006-paris/les-maladies-des-vaisseaux-du-foie-en-dehors-des-thromboses-des-gros-vaisseaux/>
- 42- Socas, L. (2005). Hepatocellular adenomas associated with anabolic androgenic steroid abuse in bodybuilders : a report of two cases and a review of the literature. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15849280/>
- 43- Gorayski, P. (2008). Hepatocellular carcinoma associated with recreational anabolic steroid use. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18178686/>
- 44- Pathol, P. J. C. (1988). Hepatic tumours induced by anabolic steroids in an athlete. NCBI. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1141472/>
- 45- Falk, H. (1979, 24 novembre). Hepatic angiosarcoma associated with androgenic-anabolic steroids. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/91848/>
- 46- Kumar, V. (2019). Acute pancreatitis secondary to the use of the anabolic steroid trenbolone acetate. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30101635/>
- 47- Froehner, M. (1999, 15 octobre). Intratesticular leiomyosarcoma in a young man after high dose doping with Oral-Turinabol : a case report. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10526287/>
- 48- Kanayama, K. G. (2008). Long-Term Psychiatric and Medical Consequences of Anabolic-Androgenic Steroid Abuse. A Looming Public Health Concern? NCBI. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2646607/>
- 49- Association Française d'Urologie. (2018). Cancer de prostate : la supplémentation en testostérone est-elle conseillée ? AFU.
- 50- Vargas, R. A. (2013). The prostate after administration of anabolic androgenic steroids : a morphometrical study in rats. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24267110/>
- 51- Kanayama, G. (2015). Ruptured Tendons in Anabolic-Androgenic Steroid Users : A Cross-Sectional Cohort Study. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26362436/>
- 52- Laseter, J. T. (1991). Anabolic steroid-induced tendon pathology : a review of the literature. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1997802/>
- 53- Wilson, D. M. (1995). Oxandrolone therapy in constitutionally delayed growth and puberty. Bio-Technology General Corporation Cooperative Study Group. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7491227/>
- 54- Brämwig, J. H. (1988). The results of short-term (6 months) high-dose testosterone treatment on bone age and adult height in boys of excessively tall stature. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3234428/>

- 55- Király, C. L. (1988). The effect of testosterone and anabolic steroids on the skin surface lipids and the population of Propionibacteria acnes in young postpubertal men. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2449007/>
- 56- Scott, M. J. (1992). Effects of anabolic-androgenic steroids on the pilosebaceous unit. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1387354/>
- 57- Luis, D. D. A. (2001). [Anabolic steroids and gynecomastia. Review of the literature]. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11715139/>
- 58- Slagter, M. H. (2006). Effects of long-term androgen administration on breast tissue of female-to-male transsexuals. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16618941/>
- 59- Baker, J. (1999). A report on alterations to the speaking and singing voices of four women following hormonal therapy with virilizing agents. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10622516/>
- 60- Carek, H. M. H. J. (2003, 15 juin). Evaluation and Treatment of Women with Hirsutism. American Family Physician. <https://www.aafp.org/afp/2003/0615/p2565.html>
- 61- Sayer, R. A. (2007). Clitoroplasty. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17666651/>
- 62- Vorona, E. (2018). Adverse effects of doping with anabolic androgenic steroids in competitive athletics, recreational sports and bodybuilding. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29463075/>
- 63- Davani-Davari, D. (2019, 31 mai). The potential effects of anabolic-androgenic steroids and growth hormone as commonly used sport supplements on the kidney : a systematic review. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31151420/>
- 64- Daniels, J. M. A. (2006, 13 mai). [Rhabdomyolysis in a bodybuilder using steroids]. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16733985/>
- 65- Prat, J. (1977, 23 mai). Wilms tumor in an adult associated with androgen abuse. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/192920/>
- 66- Yoshida, E. M. (1994, 15 septembre). At what price, glory ? Severe cholestasis and acute renal failure in an athlete abusing stanozolol. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8087755/>
- 67- Calabrese, L. H. (1989). The effects of anabolic steroids and strength training on the human immune response. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2674590/>
- 68- Goldberg, L. (1991). Anabolic steroid education and adolescents : do scare tactics work? PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2000267/>
- 69- Goldberg, L. (1996, 20 novembre). Effects of a multidimensional anabolic steroid prevention intervention. The Adolescents Training and Learning to Avoid Steroids (ATLAS) Program. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8918852/>

- 70- Kanayama, G. (2006). Body image and attitudes toward male roles in anabolic-androgenic steroid users. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16585446/>
- 71- Pope, H. G. (2004). Anabolic steroid users' attitudes towards physicians. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15317640/>
- 72- Juergens, J., & Parisi, T. (2021, 30 mars). Anabolic Steroid Withdrawal and Detox. Addiction Center. <https://www.addictioncenter.com/stimulants/steroids/steroid-withdrawal-detox/>
- 73- Malone, D. A. (1992). The use of fluoxetine in depression associated with anabolic steroid withdrawal : a case series. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1564048/>
- 74- Schmidt, P. J. (2004). The effects of pharmacologically induced hypogonadism on mood in healthy men. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15466673/>
- 75- Kanayama, G. (2015a). Prolonged hypogonadism in males following withdrawal from anabolic-androgenic steroids : an under-recognized problem. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25598171/>
- 76- Anawalt, B. D. (2019). Diagnosis and Management of Anabolic Androgenic Steroid Use. PubMedCentral. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6517163/>
- 77- Veale, D. (2014). Efficacy of cognitive behaviour therapy versus anxiety management for body dysmorphic disorder : a randomised controlled trial. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25323062/>
- 78- Liste des interdictions. (2021). Agence mondiale antidopage. <https://www.wada-ama.org/fr/content/liste-des-interdictions/interdites-en-permanence/agents-anabolisants>
- 79- Code du sport - Légifrance. (2021). Légifrance. <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGITEXT000006071318/>
- 80- Code de la santé publique - Légifrance. (2021). Légifrance. <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGITEXT000006072665/>
- 81- *Atlas de la démographie médicale en France*. (2022). Conseil National de l'Ordre des Médecins. https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/11jksb5/cnom_atlas_demographie_medicale_2022_tome_1.pdf