



HAL
open science

Conduites dopantes : enquête sur le dopage intellectuel auprès des étudiants en santé de Rouen

Yoann Tromeur

► **To cite this version:**

Yoann Tromeur. Conduites dopantes : enquête sur le dopage intellectuel auprès des étudiants en santé de Rouen. Sciences pharmaceutiques. 2019. dumas-02279235

HAL Id: dumas-02279235

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02279235v1>

Submitted on 5 Sep 2019

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.

UNIVERSITÉ DE ROUEN NORMANDIE
UFR SANTÉ – Département PHARMACIE

Année 2019

N°

THÈSE
Pour le DIPLÔME D'ÉTAT DE
DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement le 7 juin 2019

par

Yoann TROMEUR

Né le 22 mars 1992 à Rouen

CONDUITES DOPANTES :
ENQUÊTE SUR LE DOPAGE INTELLECTUEL
AUPRÈS DES ÉTUDIANTS EN SANTÉ
DE ROUEN

Président du jury : *Michel GUERBET, Professeur*

Membres du jury : *Jean-Pierre GOULLÉ, Professeur émérite*
Fabien LAMOUREUX, Praticien hospitalier

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury,

À Monsieur le Professeur Jean-Pierre GOULLÉ, pour avoir accepté de diriger cette thèse. Merci pour votre gentillesse, vos précieux conseils et d'avoir toujours été disponible. Ce fut un réel plaisir de travailler sous votre direction.

À Monsieur le Professeur Michel GUERBET, pour avoir accepté d'être président du jury. Merci pour votre disponibilité, vos conseils et pour vos enseignements à la faculté.

À Monsieur le Docteur Fabien LAMOUREUX, pour avoir accepté d'être membre du jury. Merci pour votre bienveillance, vos conseils, votre disponibilité et ce depuis le stage hospitalo-universitaire de 5^{ème} année.

À mes amis,

Aux membres du laboratoire de pharmacologie - toxicologie du CHU de Rouen : Caro', David, Laurent, Marina, Nancy, Patricia, Sophie et Tony. Merci pour votre gentillesse, votre accueil et votre bonne humeur depuis mon stage en tant qu'externe.

À Alexandra. Merci pour toutes ces années passées ensemble. Je te souhaite le meilleur pour l'avenir.

À tous les copains rencontrés sur les bancs de la fac : Agathe, Alison, Anne, Baptiste, Pierre, Pierre-Yves, Romain... Merci pour tous ces moments passés sous le signe de la bonne ambiance et pour tous ceux à venir. Cœur sur vous.

À ceux qui sont bien plus que des amis ou des bro' : Amanda (*ma petite poule*), Édouard (*Doudou*), Laura (*Lolo'*) et Maxime (*Max'*, *la Poutre* ou *Buzz l'éclair*, au choix). Merci pour votre soutien, votre écoute et pour avoir toujours été présent dans les bons comme dans les mauvais moments. Merci pour tous ces fous-rires, ces larmes et pour tous ces merveilleux instants qui resteront gravés dans ma mémoire. Vous êtes comme ma seconde famille.

À ma famille,

À ma tante Gisèle. Merci pour ta gentillesse, pour ton aide à la réalisation de l'herbier ou pour les sorties champignons. La mycologie est tout de suite plus sympa grâce à toi.

À ma sœur Muriel. Merci pour tes encouragements et tes conseils tout au long de mes études.

À vous, Papa et Maman. Je n'ai pas assez de mots pour vous exprimer toute ma reconnaissance. Merci de m'avoir permis de faire les études que je désirais. Merci d'être toujours présent, de croire en moi et de me soutenir dans mes projets. Je n'aurais jamais pu réaliser tout ce chemin sans vous. Vous rendre fiers est la plus belle des récompenses. Merci pour votre amour. Je vous aime.

À mes grands-parents. J'aurais tant aimé que vous soyez présents pour voir ce travail. Je sais que vous veillez sur moi de là où vous êtes.

« L'Université de Rouen et l'UFR de Médecine et de Pharmacie de Rouen n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions sont propres à leurs auteurs. »

ANNEE UNIVERSITAIRE 2018 - 2019

U.F.R. SANTÉ DE ROUEN

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESEURS : **Professeur Michel GUERBET**
Professeur Benoit VEBER
Professeur Guillaume SAVOYE

I - MEDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle APTER	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc BASTE	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal BENHAMOU	HCN	Médecine interne
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mme Sophie CANDON	HCN	Immunologie
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas CORNU	HCN	Urologie
Mr Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan DARMONI	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mr Stéphane DERREY	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric DI FIORE	CB	Cancérologie
Mr Fabien DOGUET	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean DOUCET	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie

Mr Bernard DUBRAY	CB	Radiothérapie
Mr Frank DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand DUREUIL	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry FREBOURG	UFR	Génétique
Mr Pierre FREGER	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François GEHANNO	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel GERARDIN	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mr Dominique GUERROT	HCN	Néphrologie
Mr Olivier GUILLIN	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier HANNEQUIN	HCN	Neurologie
Mr Claude HOUDAYER	HCN	Génétique
Mr Fabrice JARDIN	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra LAMIA	Havre	Pneumologie
Mme Annie LAQUERRIERE	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent LAUDENBACH	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël LECHEVALLIER	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry LEQUERRE	HB	Rhumatologie
Mme Anne-Marie LEROI	HCN	Physiologie
Mr Hervé LEVESQUE	HB	Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves LITZLER	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand MACE	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David MALTETE	HCN	Neurologie
Mr Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle MARIE	HB	Médecine interne
Mr Jean-Paul MARIE	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc MARPEAU	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique MERLE	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre MICHEL	HCN	Hépto-gastro-entérologie

M. Benoit MISSET (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation Médicale Mr Jean-François
MUIR (<i>sumombre</i>)	HB	Pneumologie
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophthalmologie
Mr Christophe PEILLON	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian PFISTER	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan PREVOST	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe RICHARD (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace ROMAN (<i>disponibilité</i>)	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN	Hépatogastrologie
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN	Pédiatrie
Mr Michel SCOTTE	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN	Thérapeutique
Mr Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
Mr Christian THUILLEZ (<i>sumombre</i>)	HB	Pharmacologie
Mr Hervé TILLY	CB	Hématologie et transfusion
M. Gilles TOURNEL	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier TROST	HCN	Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie digestive
Mr Jean-Pierre VANNIER (<i>sumombre</i>)	HCN	Pédiatrie génétique
Mr Benoît VEBER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN	HB	Service Santé Réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HB	Rhumatologie
Mme Marie-Laure WELTER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie CHASTAN	HCN	Neurophysiologie
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOCHE	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas MOUREZ (<i>détachement</i>)	HCN	Virologie
Mr Gaël NICOLAS	HCN	Génétique
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia ROLLIN	HCN	Médecine du Travail
Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie
Mr David WALLON	HCN	Neurologie
Mr Julien WILS	HCN	Pharmacologie

PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mr Thierry WABLE	UFR	Communication
Mme Mélanie AUVRAY-HAMEL	UFR	Anglais

II - PHARMACIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mme Isabelle LEROUX - NICOLLET	Physiologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mr Jérémy BELLIEN (MCU-PH)	Pharmacologie
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Camille CHARBONNIER (LE CLEZIO)	Statistiques
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mme Dominique DUTERTE- BOUCHER	Pharmacologie
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla EL GHARBI-HAMZA	Chimie analytique
Mme Marie-Laure GROULT	Botanique

Mr Hervé HUE	Biophysique et mathématiques
Mme Hong LU	Biologie
M. Jérémie MARTINET (MCU-PH)	Immunologie
Mme Marine MALLETER	Toxicologie
Mme Sabine MENAGER	Chimie organique
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Christine THARASSE	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric ZIEGLER	Biochimie

PROFESSEURS ASSOCIES UNIVERSITAIRES

Mme Cécile GUERARD-DETUNCQ	Pharmacie officinale
Mme Caroline BERTOUX	Pharmacie officinale

PROFESSEUR CERTIFIE

Mme Mathilde GUERIN	Anglais
----------------------------	---------

ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE

Mme Alice MOISAN	Virologie
Mme Anaïs SOARES	Bactériologie
M. Henri GONDE	Pharmacie

ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

Mme Sophie MOHAMED	Chimie Organique
---------------------------	------------------

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mr François ESTOUR	Chimie organique
Mme Isabelle LEROUX-NICOLLET	Physiologie
Mme Martine PESTEL-CARON	Microbiologie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

III – MEDECINE GENERALE

PROFESSEUR MEDECINE GENERALE

Mr Jean-Loup **HERMIL** (PU-MG) UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCE MEDECINE GENERALE

Mr Matthieu **SCHUERS** (MCU-MG) UFR Médecine générale

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE

Mme Laëtitia **BOURDON** UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD** UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH** UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX** UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mme Marianne **LAINÉ** UFR Médecine Générale

Mme Lucile **PELLERIN** UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

PROFESSEURS

Mr Paul MULDER (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su RUAN (med)	Génie Informatique

MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil ADRIOUCH (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle BOUGEARD-DENOYELLE (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine CLEREN (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain FRAINEAU (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline GAILDRAT (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas GUEROUT (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel LETELLIER (med)	Physiologie
Mme Christine RONDANINO (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mr Youssan Var TAN	Immunologie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE

HCN - Hôpital Charles Nicolle

HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB - Centre Henri Becquerel

CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

SJ - Saint Julien Rouen

TABLES DES MATIÈRES

GLOSSAIRE.....	1
LISTE DES FIGURES.....	3
LISTE DES TABLEAUX.....	5
INTRODUCTION.....	6
1. GÉNÉRALITÉS SUR LES CONDUITES DOPANTES	7
1.1. Définition des conduites dopantes	8
1.2. Les différentes formes de conduites dopantes	9
1.2.1. Le dopage	9
1.2.1.1. L'histoire du dopage	9
1.2.1.2. Évolution des définitions et des législations.....	11
1.2.1.3. Épidémiologie du dopage	15
1.2.2. Le dopage intellectuel.....	16
1.2.2.1. Le dopage intellectuel à l'adolescence	17
1.2.2.2. Le dopage intellectuel chez les étudiants.....	18
1.2.3. Le dopage dans les milieux professionnels	20
1.3. Les facteurs favorisant une conduite dopante.....	23
1.3.1. Les facteurs prédisposants	23
1.3.1.1. Le sexe	23
1.3.1.2. L'âge	24
1.3.1.3. La catégorie socioprofessionnelle.....	24
1.3.1.4. Les conduites à risques	24
1.3.1.5. Le comportement des proches et l'environnement familial.....	24
1.3.2. Les facteurs incitants	25
1.3.2.1. La recherche de performances	25
1.3.2.2. Supporter l'exigence.....	26
1.3.2.3. La croyance dans les substances	27
1.3.3. Le facteur déclenchant.....	27
1.4. Les produits dopants utilisés	28
1.4.1. Les agents anabolisants	28
1.4.1.1. Les produits.....	28
1.4.1.2. Les effets recherchés.....	29
1.4.1.3. Les effets indésirables.....	29
1.4.2. Les hormones peptidiques, les facteurs de croissance et les substances apparentées	30
1.4.2.1. Les produits.....	30
1.4.2.2. Les effets recherchés.....	30
1.4.2.3. Les effets indésirables.....	31
1.4.3. Les bêta-2-agonistes	32
1.4.3.1. Les produits.....	32
1.4.3.2. Les effets recherchés.....	32
1.4.3.3. Les effets indésirables.....	32
1.4.4. Les modulateurs hormonaux et métaboliques	33
1.4.4.1. Les produits.....	33
1.4.4.2. Les effets recherchés.....	33
1.4.4.3. Les effets indésirables.....	34
1.4.5. Les diurétiques et autres agents masquants	34
1.4.5.1. Les produits.....	34
1.4.5.2. Les effets recherchés.....	34
1.4.5.3. Les effets indésirables.....	35
1.4.6. Les stimulants	35
1.4.6.1. Les produits.....	35
1.4.6.2. Les effets recherchés.....	36

1.4.6.3. Les effets indésirables.....	36
1.4.7. Les narcotiques	36
1.4.7.1. Les produits.....	36
1.4.7.2. Les effets recherchés.....	37
1.4.7.3. Les effets indésirables.....	37
1.4.8. Les cannabinoïdes.....	38
1.4.8.1. Les produits.....	38
1.4.8.2. Les effets recherchés.....	38
1.4.8.3. Les effets indésirables.....	38
1.4.9. Les glucocorticoïdes	39
1.4.9.1. Les produits.....	39
1.4.9.2. Les effets recherchés.....	39
1.4.9.3. Les effets indésirables.....	40
1.4.10. Les bêta-bloquants	40
1.4.10.1. Les produits.....	40
1.4.10.2. Les effets recherchés.....	41
1.4.10.3. Les effets indésirables.....	42
1.4.11. Les anxiolytiques	42
1.4.11.1. Les produits.....	42
1.4.11.2. Les effets recherchés.....	42
1.4.11.3. Les effets indésirables.....	43
1.4.12. Les hypnotiques	44
1.4.12.1. Les produits.....	44
1.4.12.2. Les effets recherchés.....	44
1.4.12.3. Les effets indésirables.....	44
1.4.13. Les antidépresseurs	44
1.4.13.1. Les produits.....	44
1.4.13.2. Les effets recherchés.....	45
1.4.13.3. Les effets indésirables.....	46
1.4.14. Phytothérapie, homéopathie, aromathérapie et compléments alimentaires.....	47
1.4.14.1. Contre l'anxiété et les troubles du sommeil.....	47
1.4.14.2. Pour améliorer la concentration et l'éveil.....	48
1.5. Les risques encourus et leur perception	48
1.5.1. Les risques pour la santé.....	49
1.5.2. Les risques sociaux	49
1.5.3. Les risques légaux	50
1.5.4. La perception des risques	51
1.6. Les sources d'approvisionnement.....	52
1.6.1. L'entourage de l'utilisateur.....	52
1.6.2. Les professionnels de la santé	53
1.6.3. Internet.....	55
1.6.4. La contrefaçon	57
1.6.5. Le marché clandestin.....	58
1.6.6. Le vol.....	59
2. ENQUÊTE SUR LE DOPAGE INTELLECTUEL AUPRÈS DES ÉTUDIANTS EN SANTÉ DE ROUEN	61
2.1. Présentation de l'enquête	62
2.1.1. Contexte.....	62
2.1.2. Les objectifs.....	62
2.1.3. Matériel et méthodes	62
2.1.3.1. Le choix de la population.....	62
2.1.3.2. La construction de l'enquête.....	63
2.1.3.3. La diffusion de l'enquête	64
2.1.3.4. La récupération des données.....	65
2.2. Les résultats.....	66
2.2.1. Description de l'échantillon.....	66
2.2.1.1. Le sexe	66

2.2.1.2. L'âge	67
2.2.1.3. La filière.....	68
2.2.1.4. Le lieu de résidence et l'activité rémunérée pendant les études	68
2.2.2. La consommation de substances non médicamenteuses	69
2.2.2.1. La consommation de tabac	69
2.2.2.2. La consommation de café et de boissons énergisantes	70
2.2.2.3. La consommation de substances illicites pour améliorer les performances intellectuelles	71
2.2.3. La consommation de médicaments dopants	73
2.2.3.1. Le sexe	73
2.2.3.2. L'âge	74
2.2.3.3. La filière.....	74
2.2.3.4. Le lieu de résidence	76
2.2.3.5. L'activité rémunérée pendant les études.....	76
2.2.3.6. La consommation de médicaments dopants associée à d'autres substances	77
2.2.3.7. Les raisons pour lesquelles les étudiants consomment des médicaments dopants	78
2.2.3.8. Les raisons pour lesquelles les étudiants ne consomment pas de médicaments dopants	83
2.2.3.9. Les effets recherchés par les étudiants qui consomment des médicaments dopants	85
2.2.3.10. La période de la première consommation.....	90
2.2.3.11. Le nombre d'occasions	91
2.2.3.12. Les spécialités utilisées.....	92
2.2.3.13. L'amélioration ressentie par les étudiants	96
2.2.3.14. La dépendance ressentie par les étudiants	97
2.2.3.15. Les sources d'approvisionnement.....	98
2.2.4. Les méthodes « sans molécule ».....	99
2.3. Interprétation des résultats	101
2.3.1. Caractéristiques des consommateurs de produits dopants.....	101
2.3.1.1. Le sexe	101
2.3.1.2. L'âge	102
2.3.1.3. La filière.....	103
2.3.1.4. Le lieu de résidence	104
2.3.1.5. L'activité rémunérée pendant les études.....	105
2.3.2. La consommation de substances non médicamenteuses	105
2.3.3. La consommation simultanée de plusieurs produits dopants	106
2.3.4. La consommation de médicaments dopants	106
2.3.4.1. Les raisons pour lesquelles les étudiants consomment des médicaments dopants	106
2.3.4.2. Les raisons pour lesquelles les étudiants ne consomment pas de médicaments dopants	108
2.3.4.3. Les effets recherchés par les étudiants qui consomment des médicaments dopants	108
2.3.4.4. La période de la première consommation.....	110
2.3.4.5. Le nombre d'occasions	110
2.3.4.6. Les spécialités utilisées.....	111
2.3.4.7. L'amélioration ressentie par les étudiants	112
2.3.4.8. La dépendance ressentie par les étudiants	112
2.3.4.9. Les sources d'approvisionnement.....	113
2.3.5. Les méthodes « sans molécule ».....	114
2.4. Discussion	115
2.4.1. À propos de l'enquête.....	115
2.4.2. Limites de l'enquête	116
CONCLUSION	119
ANNEXES	120
Références bibliographiques	135
SERMENT DE GALIEN	140

GLOSSAIRE

ACTH :	Adreno cortico tropic hormone ou hormone adrénocorticotrope
AFIPA :	Association française de l'industrie pharmaceutique pour une automédication responsable
AFLD :	Agence française de lutte contre le dopage
AFNOR :	Association française de normalisation
AMA :	Agence mondiale antidopage
AMLD :	Antennes médicales de lutte contre le dopage
AMM :	Autorisation de mise sur le marché
AMPK :	Adénosine monophosphate kinase
ANSM :	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
ARS :	Agence régionale de santé
ASI :	Activité sympathomimétique intrinsèque
CIO :	Comité international olympique
CNLD :	Commission nationale de lutte contre le dopage
CPLD :	Conseil de prévention et de lutte contre le dopage
CRPV :	Centres régionaux de pharmacovigilance
CSP :	Code de la santé publique
EAASM :	Alliance européenne pour l'accès à des médicaments sûrs
EPO :	Érythropoïétine
EPS :	Éducation physique et sportive
ESCAPAD :	Enquête sur la santé et les consommations lors de l'appel de préparation à la Défense
ESPAD :	European School Survey Project on Alcohol and other Drugs
FIFA :	Fédération internationale de football association
GH :	Hormone de croissance
hCG :	Gonadotrophine chorionique humaine
IAAF :	International association of athletics federations
IFMK :	Institut de formation en masso-kinésithérapie
IFSI :	Institut de formation en soins infirmiers
IGF-1 :	Insulin-like growth factor-1
IMAO :	Inhibiteurs de la monoamine oxydase

INPES :	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
IRACM :	Institut de recherche anti contrefaçon de médicaments
IRNA :	Inhibiteurs de la recapture de la noradrénaline
IRS :	Inhibiteurs de la recapture de la sérotonine
IRSNA :	Inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline
LEEM :	Les Entreprises du médicament
LH :	Hormone lutéinisante
LNDD :	Laboratoire national de dépistage du dopage
MILDT :	Mission interministérielle de lutte contre la drogue et la toxicomanie
NSDUH :	National Survey on Drug Use and Health
OFDT :	Observatoire français des drogues et des toxicomanies
OICS :	Organe international de contrôle des stupéfiants
OMS :	Organisation mondiale de la Santé
OSIAP :	Ordonnances suspectes indicateur d'abus possible
OTC :	Over the counter
OVE :	Observatoire national de la vie étudiante
PACES :	Première année commune aux études de santé
PPAR :	Peroxisome proliferator-activated receptor ou récepteur au facteur activé de prolifération des peroxyosomes
RCP :	Résumé des caractéristiques du produit
SAA :	Stéroïdes anabolisants androgènes
SARM :	Modulateurs sélectifs des récepteurs aux androgènes
SERM :	Modulateurs sélectifs des récepteurs aux œstrogènes
SPA :	Substances psychoactives
THC :	Tétrahydrocannabinol

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Logo européen commun (Disponible sur : http://www.ordre.pharmacien.fr/Le-patient/Vente-de-medicaments-sur-Internet-en-France)	55
Figure 2 : Évolution et classement des médicaments les plus cités dans les ordonnances falsifiées entre 2014 et 2017 (Disponible sur : http://www.addictovigilance.fr/IMG/pdf/plaquette_osiap_2017.pdf)..	59
Figure 3 : Pourcentages de femmes et d'hommes dans chaque filière	67
Figure 4 : Répartition des étudiants selon l'âge et le cursus universitaire	67
Figure 5 : Répartition des participants selon le cursus universitaire	68
Figure 6 : Pourcentage de fumeurs de tabac dans chaque filière	69
Figure 7 : Pourcentage de buveurs de café dans chaque filière.....	71
Figure 8 : Substances illicites consommées par les étudiants	73
Figure 9 : Répartition des consommateurs de médicaments selon le cursus universitaire.....	75
Figure 10 : Pourcentage de consommateurs de médicaments dopants dans chaque filière	75
Figure 11 : Pourcentage de consommateurs de médicaments dopants selon le lieu de résidence	76
Figure 12 : Pourcentage de consommateurs de médicaments dopants selon le nombre d'heures hebdomadaires consacrées à travailler en dehors des études	77
Figure 13 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants	78
Figure 14 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le sexe....	79
Figure 15 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le cursus universitaire	81
Figure 16 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le lieu de résidence	82
Figure 17 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le nombre d'heures de travail hebdomadaire en dehors des études.....	83
Figure 18 : Raisons citées par les étudiants qui ne consomment pas de médicaments dopants.....	84
Figure 19 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le sexe....	84
Figure 20 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le cursus universitaire	85
Figure 21 : Effets recherchés par les étudiants consommateurs de médicaments dopants	86
Figure 22 : Effets recherchés par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le sexe	87
Figure 23 : Effets recherchés par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le cursus universitaire	88
Figure 24 : Effets recherchés par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le lieu de résidence	89

Figure 25 : Effets recherchés par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le nombre d'heures de travail hebdomadaire en dehors des études.....	89
Figure 26 : Périodes où les étudiants ont consommé pour la première fois des médicaments dopants .	90
Figure 27 : Nombre d'occasions auxquelles les étudiants ont déjà consommé des médicaments dopants	91
Figure 28 : Spécialités consommées par les étudiants.....	92
Figure 29 : Spécialités consommées par les étudiants selon le sexe	93
Figure 30 : Spécialités consommées par les étudiants selon le cursus universitaire	96
Figure 31 : Proportions d'étudiants satisfaits de leur consommation de médicaments dopants	97
Figure 32 : Sources d'approvisionnement en médicaments dopants des étudiants	98
Figure 33 : Pourcentages d'utilisation de méthodes « sans molécule »	99
Figure 34 : Pourcentages de satisfaction des utilisateurs des méthodes « sans molécule »	100
Figure 35 : Pourcentages de consommateurs de produits selon le sexe	101
Figure 36 : Pourcentages de consommateurs de produits selon l'âge.....	102
Figure 37 : Pourcentages de consommateurs de produits dans chaque filière	103
Figure 38 : Pourcentages de consommateurs de produits selon le lieu de résidence	104
Figure 39 : Pourcentages de consommateurs de produits selon le nombre d'heures hebdomadaires consacrées à travailler en dehors des études.....	105

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Classement des substances interdites en permanence selon l'AMA en 2019 (Disponible sur : https://www.wada-ama.org/fr/content/liste-des-interdictions/interdites-en-permanence)	14
Tableau II : Classement des méthodes interdites en permanence selon l'AMA en 2019 (Disponible sur : https://www.wada-ama.org/fr/content/liste-des-interdictions/interdites-en-permanence)	14
Tableau III : Classement des substances interdites en compétition selon l'AMA en 2019 (Disponible sur : https://www.wada-ama.org/fr/content/liste-des-interdictions/interdites-en-comptition)	15
Tableau IV : Classement des substances interdites dans certains sports selon l'AMA en 2019 (Disponible sur : https://www.wada-ama.org/fr/content/liste-des-interdictions/interdites-dans-certains-sports)	15
Tableau V : Classification des bêta-bloquants en fonction de leurs propriétés (Disponible sur : https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/beta-bloquants)	41
Tableau VI : Effets indésirables des antidépresseurs en fonction de la classe pharmacologique (Disponible sur : https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/antidepresseurs-les-points-essentiels)	46

INTRODUCTION

L'usage détourné de médicaments, parfois appelé usage « non médical », est un phénomène en pleine croissance, touchant particulièrement les adolescents et les jeunes adultes. En 2007, l'Organe international de contrôle des stupéfiants (OICS) nous alertait déjà dans son rapport que l'abus de médicaments délivrés sur ordonnance serait supérieur à la consommation de drogues illicites traditionnelles au sein des usagers de drogues, accompagné d'une hausse de l'abus de médicaments psychotropes.

Cette utilisation inappropriée de médicaments peut prendre plusieurs formes, allant du mésusage, c'est-à-dire une utilisation non conforme aux recommandations du Résumé des caractéristiques du produit (RCP), à l'abus qui est une consommation volontaire et excessive le plus souvent dans un but récréatif, en passant par les conduites dopantes. C'est ce dernier aspect qui est développé dans cet ouvrage.

Le terme de conduites dopantes englobe les pratiques qui consistent à utiliser des substances, médicamenteuses ou non, à des fins de performances physiques ou intellectuelles. Souvent associé au sport, le dopage est utilisé dans d'autres domaines comme le monde du travail, le milieu scolaire et la sphère privée. Les produits consommés par l'utilisateur sont destinés à l'aider à surmonter les difficultés qu'il rencontre.

Moins connu que le dopage sportif, le dopage intellectuel est néanmoins une pratique qui se développe, en milieu professionnel chez les cadres, mais aussi chez les étudiants et plus particulièrement ceux soumis à une forte pression et à une charge de travail importante. Les filières santé font partie de ces études exigeantes où il est tentant de se tourner vers des substances en vue d'améliorer ses capacités intellectuelles. C'est pourquoi nous avons souhaité réaliser une enquête, par le biais d'un questionnaire, permettant d'évaluer l'usage du dopage intellectuel par les étudiants en santé de Rouen. Quels produits consomment-ils ? Pour quelles raisons ? Comment se les procurent-ils ? En sont-ils dépendants ? Quels facteurs influencent leur consommation ?

Cette thèse s'organise en deux parties. Tout d'abord, nous aborderons les généralités concernant les différentes formes de conduites dopantes, à savoir les facteurs favorisants, les produits utilisés, les risques encourus et les sources d'approvisionnement. Dans un second temps, nous exposerons la méthodologie de l'enquête et l'analyse des résultats obtenus.

1. GÉNÉRALITÉS SUR LES CONDUITES DOPANTES

1.1. Définition des conduites dopantes

Le concept de conduites dopantes est apparu en France pour la première fois en 1997. C'est le chercheur Patrick Laure qui en a proposé la définition, aujourd'hui adoptée au niveau national, notamment par la Mission interministérielle de lutte contre la drogue et la toxicomanie (MILDT). Il définit les conduites dopantes comme « la consommation d'un produit pour affronter ou pour surmonter un obstacle réel ou ressenti par l'utilisateur ou par son entourage dans un but de performance » (Laure, 2000).

La nature des produits consommés et leur voie d'administration ne sont pas spécifiées car ce n'est pas la substance qui est mise en avant mais le comportement du consommateur. Toutefois, les produits utilisés lors de conduites dopantes sont principalement des médicaments, des stupéfiants ou des compléments alimentaires.

Leur consommation peut être réalisée de trois façons différentes :

- On parle d'usage simple lorsqu'elle est ponctuelle. Elle n'entraîne ni complications pour la santé, ni conséquences néfastes pour l'individu.
- Lorsque la consommation de substances devient inadéquate et préjudiciable pour la santé, elle correspond à l'abus ou à l'usage nocif. Elle est susceptible de provoquer des dommages physiques et psychologiques à l'individu, ainsi que des répercussions sociales ou judiciaires.
- La dépendance s'installe lorsque le besoin de consommer un produit devient irrésistible, malgré les problèmes provoqués par cette substance. Elle peut être physique et/ou psychologique. L'utilisation est répétée et peut conduire à la tolérance, c'est-à-dire au besoin d'augmenter les quantités pour obtenir l'effet souhaité, ainsi qu'à un syndrome de sevrage.

Les obstacles à surmonter sont variés. Cela peut être une compétition sportive, un examen scolaire pour un étudiant, une situation professionnelle difficile... Ils correspondent à des difficultés réelles à un moment de la vie d'un individu. Cependant, pour certaines personnes, des situations sont ressenties comme de véritables problèmes, alors que pour d'autres elles paraîtront banales. C'est le cas de la prise de parole en public par exemple. De plus, l'entourage

de l'individu (parents, amis, entraîneurs...) peut le motiver à recourir à l'utilisation d'un produit car il ressent lui-même l'événement comme un obstacle à affronter.

La recherche de la performance est l'objectif de la conduite dopante. Elle se définit comme « le résultat obtenu dans l'exécution d'une tâche » (Larousse, 2018). Elle ne se limite donc pas à un domaine précis comme le sport. Il existe en effet une multitude de conduites dopantes.

1.2. Les différentes formes de conduites dopantes

La définition des conduites dopantes porte son attention sur la population générale et non sur une catégorie de personnes en particulier. Cependant, il est possible d'identifier différentes conduites dopantes, en fonction du type de consommateur, des substances utilisées, de l'obstacle à surmonter ou selon la performance recherchée (physique, intellectuelle...).

Ainsi, nous pouvons citer :

- Le dopage sportif, ou simplement « dopage », qui s'applique aux sportifs voulant améliorer leurs performances physiques.
- Le dopage intellectuel, notamment pratiqué par les étudiants qui désirent augmenter leurs performances en vue d'examens.
- Le dopage en entreprise, qui correspond à la consommation de produits par certaines personnes, pour faire face à ce qui leur est demandé au quotidien dans leur profession.

1.2.1. Le dopage

1.2.1.1. L'histoire du dopage

C'est pendant l'Antiquité, au VI^e siècle avant J.-C., lors des premiers Jeux olympiques, que les Hommes ont ingéré des substances pour améliorer leurs performances physiques. Celles-ci provenaient de viandes animales sélectionnées en fonction de leur besoin et censées aider l'athlète. La viande de chèvre était consommée pour leur permettre de sauter plus haut et la viande de taureau pour augmenter leur force (de Mondenard, 2000).

Au XIX^e siècle, les progrès de la science permettent d'extraire les principes actifs des plantes et de fabriquer des substances artificielles comme les amphétamines. L'industrialisation, l'apparition du sport moderne, le développement des compétitions et de leur médiatisation accentuent ce phénomène. Les cocktails stimulants à base de caféine, de strychnine et de cocaïne sont les plus prisés par les sportifs à cette époque (de Mondenard, 2000).

A partir des années 1960, les institutions prennent conscience qu'il est nécessaire d'agir contre le dopage pour préserver l'éthique sportive et la santé des sportifs. C'est à cette époque que les premiers contrôles antidopage sont instaurés par les fédérations internationales d'athlétisme (IAAF) et de football (FIFA), suivies quelques années plus tard par le Comité international olympique (CIO) qui planifie ses premiers contrôles lors des Jeux olympiques d'hiver à Grenoble et d'été à Mexico de 1968 (Laure, 2004).

En 1998, le scandale de l'affaire Festina éclate pendant le Tour de France. Huit des neuf coureurs de l'équipe sont contrôlés positifs à la prise d'érythropoïétine (EPO) et quatre d'entre eux à des amphétamines (Di Meo, 2000). Cet événement, ainsi que les difficultés à harmoniser les mesures antidopage dans le monde ont motivé le CIO à organiser une conférence mondiale sur le dopage dans le sport en 1999. A la suite de celle-ci, il est décidé de fonder une agence internationale et indépendante, chargée de promouvoir, coordonner et superviser la lutte contre le dopage. L'Agence mondiale antidopage (AMA) naît le 10 novembre 1999 à Lausanne.

Le Code mondial antidopage voit le jour le 1er janvier 2004. Il est le document de base de la lutte contre le dopage dans le sport. Son but est de promouvoir cette lutte par l'harmonisation de la politique antidopage. Il définit également les règles et règlements antidopage des organisations sportives et des autorités publiques à travers le monde.

Depuis les premiers contrôles, la lutte contre le dopage n'a cessé d'évoluer, devant s'adapter à des molécules et des méthodes de plus en plus élaborées. Ils ont permis de mettre en évidence de nombreuses affaires. Entre autres, celle du cycliste Lance Armstrong, qui a avoué en 2013 avoir eu recours à des pratiques dopantes lors de ses victoires sur le Tour de France de 1999 à 2005 (BBC, 2013), ou le système de dopage d'État mis en place en Russie entre 2011 et 2015 dans de nombreuses compétitions internationales (AMA, 2016).

1.2.1.2. Évolution des définitions et des législations

La première définition du dopage a été proposée lors du premier colloque européen à Uriage-les-Bains le 26 et 27 janvier 1963. Elle indique : « Est considéré comme doping, l'utilisation de substances ou de tous moyens destinés à augmenter artificiellement le rendement, en vue ou à l'occasion de la compétition, et qui peut porter préjudice à l'éthique sportive et à l'intégrité physique et psychique de l'athlète. Cependant, aucune liste restrictive de produits n'est publiée à la suite de ce colloque » (Noury, 1964).

En France, la première définition légale du dopage apparaît le 1er juin 1965 avec la loi n°65-412. Celle-ci considère comme dopé « quiconque aura en vue ou au cours d'une compétition sportive, utilisé sciemment l'une des substances déterminées par le règlement d'administration publique, qui sont destinées à accroître artificiellement et passagèrement ses possibilités physiques et sont susceptibles de nuire à la santé » (Journal officiel de la République française, 1965).

Cette première législation sur le dopage pénalisait sévèrement les infractions à la prise de produits ou de substances considérés comme dopants dans le sport, avec des sanctions allant jusqu'à la peine d'emprisonnement.

Le décret d'application n°66-373 de cette loi décrit une première liste de substances interdites, qu'elles soient incluses ou non dans un médicament ou une composition (Ministère de la Jeunesse et des Sports, 1966) :

- Substances vénéneuses visées à l'article R5149 du Code de la santé publique.
- Acide nicotinique, ses sels, ses esters, utilisables par voie rectale ou parentérale.
- Amino-6 méthyl-2 heptanol-2 et ses sels.
- Bases xanthiques et leurs dérivés, utilisables par voie rectale ou parentérale.
- Camphre et ses dérivés, utilisables par voie rectale ou parentérale.
- Dialcoylamides des acides alcoylaminobutyriques.
- Oxyde d'éthyle (éther).
- Diethylnicotinamide.

A la suite de ce décret, le premier contrôle antidopage a lieu en France lors du Tour de France 1966 avec la création du Laboratoire national de dépistage du dopage (LNDD).

La loi n°89-432, du 28 juin 1989 ou « Loi Bambuck » remplace la loi de 1965 et définit : « Il est interdit à toute personne d'utiliser, au cours des compétitions et manifestations sportives organisées ou agréées par des fédérations sportives ou en vue d'y participer, les substances et les procédés qui, de nature à modifier artificiellement les capacités ou à masquer l'emploi de substances ou de procédés ayant cette propriété, sont déterminés par arrêté conjoint des ministres chargés des sports et de la santé » (Journal officiel de la République française, 1989).

La liste de substances et procédés interdits est publiée avec l'arrêté du 3 janvier 1991 relatif à cette loi. Elle comprend plusieurs centaines de produits, répartis en différentes catégories qui sont : le dopage sanguin, les amphétamines et les autres produits excitants, les stupéfiants antidouleurs et autres antidouleurs, la cortisone et les autres corticoïdes par voie générale, la testostérone et les autres anabolisants, les hormones peptidiques, les diurétiques et produits masquants, les bêtabloquants, les anesthésiques locaux (Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, 1991).

Cette législation distingue les infractions pénales en cas de trafic de produits dopants et les sanctions sportives (avertissement, suspension de compétitions, retrait de licence) en cas de prise de produits par les sportifs. Elle met en place la Commission nationale de lutte contre le dopage (CNLD) en charge d'informer et de réprimer.

Le 23 mars 1999, la loi n°99-223 dite « Loi Buffet » met à jour une nouvelle définition et stipule : « Le dopage est défini par la loi comme l'utilisation de substances ou de procédés de nature à modifier artificiellement les capacités d'un sportif. Font également partie du dopage les utilisations de produits ou de procédés destinés à masquer l'emploi de produits dopants. La liste des procédés et des substances dopantes mise à jour chaque année fait l'objet d'un arrêté conjoint des ministres chargés des sports et de la santé » (Laure, 2000).

Cette loi intensifie la lutte antidopage en renforçant les contrôles et les sanctions. Elle innove en créant le Conseil de prévention et de lutte contre le dopage (CPLD), autorité administrative indépendante chargée de veiller à l'efficacité de la lutte contre le dopage. De plus, des Antennes médicales de lutte contre le dopage (AML) sont créées dans chaque région. Celles-ci instaurent une veille sanitaire en prenant en charge les sportifs qui utilisent des substances ou des méthodes dopantes. Elles mettent également en place des actions de prévention du dopage à destination des sportifs (Journal officiel de la République française, 1999).

Le CPLD change de nom en 2006 avec la « Loi Lamour » pour devenir l'Agence française de lutte contre le dopage (AFLD). Cette autorité indépendante a notamment pour mission d'organiser des contrôles antidopage lors des compétitions et des entraînements se déroulant en France. Elle analyse les échantillons obtenus grâce à son Département des analyses (anciennement LNDD), seul laboratoire accrédité par l'AMA pour réaliser des analyses en France. Elle possède un pouvoir disciplinaire en prononçant des sanctions administratives de suspension si nécessaire. L'AFLD a également un rôle de prévention et de sensibilisation aux contrôles antidopage et de recherche (Journal officiel de la République française, 2006).

Actuellement le terme de dopage est défini par l'AMA comme une ou plusieurs violations des règles antidopage, énoncées aux articles 2.1 à 2.10 du Code mondial antidopage dans sa version de 2018 (AMA, 2018) :

- 2.1. Présence d'une substance interdite, de ses métabolites ou de ses marqueurs dans un échantillon fourni par un sportif.
- 2.2. Usage ou la tentative d'usage par un sportif d'une substance interdite.
- 2.3. Se soustraire au prélèvement d'un échantillon, refuser le prélèvement d'un échantillon ou ne pas se soumettre au prélèvement d'un échantillon.
- 2.4. Manquements aux obligations en matière de localisation.
- 2.5. Falsification ou tentative de falsification de tout élément du contrôle du dopage.
- 2.6. Possession d'une substance ou méthode interdite.
- 2.7. Trafic ou tentative de trafic d'une substance ou méthode interdite.
- 2.8. Administration ou tentative d'administration à un sportif en compétition d'une substance interdite ou d'une méthode interdite, ou administration ou tentative d'administration à un sportif hors compétition d'une substance interdite ou d'une méthode interdite dans le cadre de contrôles hors compétition.
- 2.9. Complicité.
- 2.10. Association interdite.

En plus du Code, l'AMA publie une fois par an la Liste des interdictions, correspondant au standard international. Elle y classe les substances et méthodes interdites en différentes catégories (Voir **Annexe 1** : Liste des interdictions selon l'AMA au 1^{er} janvier 2019) :

Tableau I : Classement des substances interdites en permanence selon l'AMA en 2019

Substances interdites en permanence en et hors compétition	
S0	Substances non actuellement approuvées pour une utilisation thérapeutique chez l'Homme par une autorité gouvernementale réglementaire de la Santé
S1	Agents anabolisants androgènes (endogènes et exogènes) et autres agents anabolisants
S2	Hormones peptidiques, facteurs de croissance, substances apparentées et mimétiques
S3	Bêta-2-agonistes
S4	Modulateurs hormonaux et métaboliques
S5	Diurétiques et agents masquants

Tableau II : Classement des méthodes interdites en permanence selon l'AMA en 2019

Méthodes interdites en permanence en et hors compétition	
M1	Manipulation de sang ou de composants sanguins
M2	Manipulation chimique et physique
M3	Dopage génétique et cellulaire

Tableau III : Classement des substances interdites en compétition selon l'AMA en 2019

Substances interdites en compétition	
S6	Stimulants
S7	Narcotiques
S8	Cannabinoïdes
S9	Glucocorticoïdes

Tableau IV : Classement des substances interdites dans certains sports selon l'AMA en 2019

Substances interdites dans certains sports	
P1	Bêta-bloquants

1.2.1.3. Épidémiologie du dopage

Il existe peu de données épidémiologiques précises sur le dopage. Les études menées ont été le plus souvent réalisées sous forme de questionnaires, avec le risque d'une sur ou sous-estimation des résultats due à la fiabilité des réponses des sujets lors du recueil de ces données. Cependant, au début des années 2000, on estimait que 3 à 5% des enfants et adolescents sportifs avaient recours à des produits dopants, entre 5 et 15% pour les sportifs adultes amateurs et 1 à 5% pour les sportifs de loisirs. Ces pourcentages sont plus élevés chez les hommes, augmentent avec l'âge et le niveau de compétition (Laure, 2001)

Plus récemment, en 2015, l'enquête European School Survey Project on Alcohol and other Drugs (ESPAD) réalisée auprès de 6 642 lycéens âgés de 15 à 16 ans dévoile que 7% d'entre eux ont consommé au cours des 12 derniers mois un produit dopant dans le cadre d'une activité sportive pour améliorer leur performance physique. Cette pratique est privilégiée par les garçons. Les lycéens, dont une majorité de filles, sont 29% à utiliser des produits pour agir contre la douleur, 17% pour lutter contre la fatigue et 14% pour gérer leur stress dans le cadre d'une activité sportive. Ce sont les boissons énergétiques, les antidouleurs ou anti-

inflammatoires et les produits à base de vitamines ou de caféine qui sont les plus prisés (Janssen et Spilka, 2018).

Dans son rapport d'activité 2017 publié en juin 2018, l'AFLD a dressé un bilan des contrôles antidopage qu'elle a effectués. Celui-ci indique que sur 7 352 prélèvements (6 291 urinaires et 1 061 sanguins) recueillis au cours de l'année 2017, 161 se sont montrés anormaux soit 2,2%. Ce chiffre est en légère hausse par rapport à 2015 (1,9%) et 2016 (2,1%). Le culturisme est le sport le plus représenté en nombre de résultats d'analyses anormaux. Sur l'ensemble des prélèvements (urine et sang), la classe de substances la plus représentée est celle des agents anabolisants avec 25,1% des substances détectées, suivie par les glucocorticoïdes à 21% et les agents diurétiques et masquants à 17,4% (AFLD, 2018).

En se limitant à une partie de la population que sont les sportifs, le dopage constitue donc un sous-ensemble de conduites dopantes. Il ne prend en compte que les produits inscrits sur la liste d'interdiction de l'AMA. De plus, il fait l'objet d'une régulation particulière, telles que les actions de prévention et de répression.

1.2.2. Le dopage intellectuel

Les performances physiques ne sont pas les seules pouvant être améliorées. Dès 1967, le Professeur Georges Le Moan, professeur de la faculté de Pharmacie de Paris, estimait qu'il n'y avait pas de différence entre le dopage des athlètes et celui des intellectuels (Laure, 2004).

Ici, les consommateurs de substances dopantes sont des lycéens, des étudiants de l'enseignement supérieur ou des travailleurs. Ils ne recherchent pas à être plus forts physiquement, à courir plus vite ou plus longtemps, mais veulent améliorer leurs capacités intellectuelles, à être plus performants sans pour autant augmenter leur effort.

Pour se faire, ils utilisent des substances appelées « smart drugs » ou « nootropes ». Ce sont des drogues, des médicaments ou des substances diverses qui augmentent la concentration, la mémorisation, diminuent la fatigue ou le stress par exemple.

Cependant, contrairement au dopage dans le sport, le dopage intellectuel ne bénéficie actuellement d'aucune législation, de réglementation (liste de substances interdites) ou de contrôle.

Nous distinguerons l'utilisation de produits dopants par les adolescents et les étudiants, motivés par la réussite à leurs examens, de celle par les travailleurs, imposée par leurs conditions de travail au quotidien dans l'entreprise.

1.2.2.1. Le dopage intellectuel à l'adolescence

Le milieu scolaire est propice pour adopter une conduite dopante, particulièrement intellectuelle. De nombreuses études montrent la prise de stimulants cognitifs par les étudiants de l'enseignement supérieur. Cependant cette pratique peut commencer dès le lycée. Ainsi en 2002, l'Enquête sur la santé et les consommations lors de l'appel de préparation à la Défense (ESCAPAD), 38,3% des filles et 22,3% des garçons âgés de 18 ans ont déclaré avoir utilisé un produit pour améliorer leurs performances scolaires ou intellectuelles au cours de leur vie. Les vitamines, représentent la grande majorité des produits consommés (plus de 70%) devant l'homéopathie, la phytothérapie ou les médicaments pour la mémoire (Beck et al., 2003).

L'enquête ESCAPAD de 2014 s'est intéressée aux types de médicaments psychotropes expérimentés par les adolescents âgés de 17 ans et leur évolution de consommation par rapport à 2008 et 2011. Les différentes classes de médicaments sont les tranquillisants, les antidépresseurs, les somnifères, la phytothérapie et l'homéopathie. En 2014, les adolescents sont plus nombreux à avoir consommé au moins un de ces médicaments au cours de leur vie par rapport à 2011, alors qu'une baisse avait été constatée entre 2008 et 2011 (respectivement 44,6% et 41% d'usagers) (Spilka et al., 2012). Les tranquillisants (15,8%) et les somnifères (12,6%) ont vu leur taux progresser en trois ans alors que celui des antidépresseurs est resté stable (5,8%). Comme en 2008 et 2011, les produits de phytothérapie et d'homéopathie sont les plus utilisés en 2014 (26,7%) même si le pourcentage d'expérimentation a diminué. De plus, les filles restent plus consommatrices de médicaments psychotropes que les garçons, quelle que soit la classe (Spilka et al., 2015).

En 2015, grâce à l'enquête ESPAD, un état des lieux a été réalisé sur la consommation de substances dans la préparation à un examen scolaire par les lycéens. Sur plus de 6 600 lycéens interrogés, 16% déclarent avoir pris au moins une fois au cours des 12 derniers mois un produit pour les aider à préparer un examen dans le cadre de leur étude. Contrairement au dopage visant à améliorer les performances sportives, la prise de produits dans le cadre d'un examen est une pratique majoritairement féminine (21% contre 10% pour les garçons). De plus, le taux d'usage

diffère selon la filière et le niveau scolaire. Il est plus élevé chez les lycéens de l'enseignement général et technique (18%) que ceux de la filière professionnelle (12%). Les élèves de terminale, soumis à la pression du passage du baccalauréat, sont plus nombreux à vouloir améliorer leur performance scolaire (22%) que les élèves de première ou de seconde (respectivement 15% et 12%) (Janssen et Spilka, 2018).

La dernière enquête ESCAPAD réalisée en 2017 nous renseigne sur les niveaux d'usage de substances psychoactives (SPA) licites ou illicites, telles que le tabac, le cannabis, l'ecstasy, la cocaïne ou les amphétamines chez les jeunes de 17 ans et leur évolution par rapport à 2014. L'enquête ne précise pas dans quel but ces substances sont utilisées, mais leur propriété stimulante leur permet d'être consommées pour améliorer des performances, notamment intellectuelles. Mis à part le tabac, l'expérimentation (au moins un usage au cours de la vie) de SPA est une pratique masculine. A cet âge, l'alcool est le produit le plus expérimenté par les adolescents (85,7%), devant le tabac (59%). Parmi les produits illicites, le cannabis est le plus fréquemment utilisé (39,1% au moins une fois au cours de la vie et 3,4% quotidiennement). Les niveaux d'expérimentation des autres substances illicites sont plus faibles que pour le cannabis. Ils se situent entre 2 et 4% pour les plus élevés (3,4% pour l'ecstasy, 2,8% pour la cocaïne et 2,3% pour les amphétamines). Cependant, l'usage de SPA, licites ou illicites, a diminué entre 2014 et 2017 (Spilka et al., 2018).

1.2.2.2. Le dopage intellectuel chez les étudiants

Le passage du lycée à l'enseignement supérieur est souvent synonyme de changements. Les nouveaux étudiants se trouvent confrontés à un environnement inconnu, avec de plus grandes libertés qu'auparavant. Ils sont parfois obligés de quitter leur foyer familial pour se rapprocher de leur université, augmentant leur indépendance. De plus, certains sont contraints de travailler en parallèle de leurs études pour subvenir à leurs besoins.

L'objectif de la vie étudiante est de réussir sa scolarité et d'obtenir un diplôme. Les étudiants peuvent ressentir une forte pression, venant d'eux-mêmes, mais aussi parfois de leurs parents ou de la société. Des filières comme, le droit, la santé ou les classes préparatoires aux grandes écoles sont très exigeantes. Le rythme et la quantité de travail sont soutenus, surtout à l'approche des examens ou des concours. Cette nécessité de réussite est une source importante de stress et peut provoquer chez certains une peur de l'échec. Ils vont alors trouver une aide

dans les médicaments et autres substances pour améliorer leur performance scolaire et atteindre leurs objectifs.

Cette pratique a été étudiée, notamment au Québec. Dans leur recherche, Thoër et Robitaille (2011) montrent que les étudiants québécois consomment des médicaments stimulants pour améliorer leur concentration, leur mémoire, palier un manque de sommeil, réduire la fatigue ou le stress. Ils décrivent l'université comme un milieu très compétitif, où il faut s'adapter en permanence et se dépasser pour réussir. Pour eux, les stimulants utilisés à des fins de dopage ne sont pas dangereux, au contraire de ceux consommés à des fins récréatives. Ces produits leur sont familiers, sécuritaires, efficaces et ils les comparent à des boissons énergisantes ou du café. Une telle pratique paraît légitime à leurs yeux. Appartenant à la culture universitaire, elle est acceptée, voire banalisée. Ne pas recourir à ces produits est même considéré comme un désavantage, malgré le risque d'effets secondaires et de dépendance.

En France, l'Observatoire national de la vie étudiante (OVE) a enquêté sur la condition de vie des étudiants et leur santé. En 2006, ils sont 16% à avoir déclaré consommer un produit remontant ou stimulant avant un examen, avec une fréquence plus élevée chez les filles que chez les garçons (19,3% contre 11,9%). Avec au moins 20% de leurs étudiants, les filières de droit-sciences politiques, santé et classes préparatoires aux grandes écoles sont les plus touchées, confirmant que cette pratique est plus répandue dans les études exigeantes avec une charge de travail importante. La prise d'antidépresseurs et de sédatifs concerne plus de 15% des étudiants, le plus souvent de façon occasionnelle, avec une prédominance féminine et dans les filières de lettres, arts et sciences du langage (OVE, 2006).

En 2018, l'OVE s'est intéressé à la consommation de stimulants et de produits dopants. Sur 17 620 étudiants, près de 4% d'entre eux ont déjà consommé au moins un produit dopant (psychostimulants, bêtabloquants, amphétamines, cocaïne) au cours de leur vie pour améliorer leurs performances scolaires, avant un examen ou un concours. Les étudiants de plus de 25 ans, ceux dans les filières de la santé et ceux d'origine sociale élevée se révèlent être davantage consommateurs (Belghith et al., 2018).

Plusieurs recherches ont été menées dans les études de médecine pour connaître la consommation de stimulants et de substances psychoactives par les étudiants. L'une d'entre elles s'est déroulée à l'Université de Paris-Est en 2016. Parmi les 1681 étudiants en médecine ayant répondu, un tiers a reconnu avoir eu recours à des psychostimulants au cours de leur vie. Les médicaments « over the counter » (OTC), c'est à dire ceux en vente libre comme les

comprimés contenant de la caféine, représentent près de 30% des psychostimulants utilisés. Ceux nécessitant une prescription médicale comme les corticoïdes et les psychostimulants illicites comme la cocaïne ou les amphétamines ont des taux de consommation plus faibles (respectivement 6,7% et 5,2%). Les motivations des étudiants sont diverses, mais ils recherchent principalement à améliorer leurs performances scolaires en augmentant leur concentration, leur mémoire et leur éveil. Une grande partie des usagers (39,6% pour les produits OTC) a commencé lors de la première année d'études supérieures, correspondant à la préparation du concours d'entrée dans les études de santé (Fond et al., 2016).

Enfin, en 2018, les étudiants de 35 facultés françaises de médecine ont été invités à répondre à un questionnaire pour évaluer l'influence du genre dans la consommation de médicaments psychotropes et de substances illicites. Les étudiantes ont une consommation plus élevée d'anxiolytiques et d'antidépresseurs que leurs homologues masculins. Les garçons se tournent davantage vers les substances psychoactives comme la cocaïne, les amphétamines, la codéine ou l'ecstasy. La grande majorité consomme ces substances dans un cadre récréatif, mais nombreux sont ceux qui les utilisent pour leurs effets stimulants, pour diminuer l'anxiété ou le stress avant les examens. Un désir de performance se dégage donc, mais c'est aussi pour faire face aux difficultés liées aux études. En effet, les étudiants sont soumis à des conditions difficiles, exigeantes, avec un temps de travail important et des risques de violences par des patients, notamment pour les internes, augmentant les cas de dépressions et de burn-out (Fond et al., 2018).

L'usage de substances dopantes à des fins intellectuelles semble de plus en plus répandu en milieu scolaire. Prenant naissance parfois dès le lycée, cette pratique s'accroît en milieu étudiant, en particulier chez les filles et dans les filières exigeantes et compétitives. De plus, nous pouvons imaginer que cette consommation pourrait se transposer par la suite dans les milieux professionnels.

1.2.3. Le dopage dans les milieux professionnels

La notion de conduite dopante s'étend au monde du travail. L'Homme cherche à profiter de la propriété de certaines substances pour améliorer ses performances dans ses activités et l'aider à surmonter les difficultés qu'il rencontre au quotidien.

Avant que les produits de synthèse n'apparaissent, ce sont les plantes qui étaient consommées. Les Incas mâchaient quelques feuilles de coca pour faciliter leurs travaux. Elles leur permettaient de résister à la fatigue, au manque d'oxygène lié à l'altitude et de couper la faim. Puis au XIX^e siècle, l'industrialisation incita à la consommation de produits dopants. En effet, les ouvriers sont soumis à des conditions de travail difficiles. Ils sont exposés au bruit, à la chaleur des machines et subissent des journées éprouvantes physiquement. Pour réduire ces contraintes et permettre d'augmenter la productivité, les ouvriers sont encouragés à utiliser des boissons stimulantes comme le maté (Laure, 2004).

A la même époque, les produits artificiels se développent telles que les amphétamines. Celles-ci sont utilisées par les soldats lors de la Seconde Guerre mondiale pour lutter contre la fatigue et augmenter leur endurance. Puis elles se répandent dans la population civile (travailleurs, enseignants, médecins...) après le conflit pour leur propriété stimulante (Laure et al., 1999).

En 1967, le dopage des travailleurs est qualifié comme « l'usage des médicaments en vue de stimuler le rendement de l'organisme et s'accompagne d'une liste de classes de produits qui sont les médicaments à dominance excitante et tranquillisante, les stupéfiants et hallucinogènes, les barbituriques » (Burstin, 1967).

Depuis le début des années 1980, le monde du travail a subi de nombreux changements avec l'apparition de la compétitivité au niveau international. Elle a provoqué une augmentation de la concurrence et un besoin de performance de la part des employés. C'est à cette époque que les médicaments de confort vont être commercialisés par l'industrie pharmaceutique, modifiant notre façon de les consommer. Ce sont des médicaments contre le stress et la fatigue, des stimulants etc. Il existe alors un produit pour répondre à chaque problème. Il y a d'un côté une demande de performance accrue de la part du monde du travail et de l'autre des salariés qui doivent s'adapter à ce qui s'apparente à une compétition de haut niveau, surtout pour les cadres. Au centre de cela, des substances capables d'aider ceux qui en ont besoin. Ce contexte est idéal pour le développement d'un dopage au quotidien (Hautefeuille, 2008).

Les motivations sont diverses, mais toujours dans le but de répondre aux exigences du milieu du travail qui sont de plus en plus importantes. Les substances sont un moyen pour parvenir à la concentration, à l'efficacité et la productivité souhaitée. Pour y parvenir, les salariés débutent le plus souvent par obtenir une prescription médicale, avant de basculer dans l'automédication pour certains d'entre eux. Les substances utilisées vont leur permettre d'être

plus performants, de se stimuler, de diminuer leur stress ou de les aider à dormir. Pour certains, l'usage de produits a commencé dès le lycée ou l'université, avant de le poursuivre dans le milieu professionnel (Thoër et Robitaille, 2011).

Cette forme de conduite dopante n'est pas réservée à une catégorie de travailleurs comme le montre une étude menée dans la région toulousaine en 2000 par Lapeyre-Mestre et al. (2004). Ainsi, sur 2 106 salariés d'entreprises diverses, 20% d'entre eux déclarent avoir recours à des médicaments (vitamines, suppléments minéraux, antalgiques, psycholeptiques) pour « être en forme au travail ». Cette consommation est significativement associée au sexe féminin avec un score élevé de stress et une insatisfaction hors travail. L'étude nous apprend également que pour 4,1% de l'échantillon, notamment les hommes, l'alcool est un moyen pour se donner confiance et être plus à l'aise au travail.

Toutes les catégories de travailleurs sont concernées mais le secteur de travail et la profession influencent le niveau de consommation SPA, comme le précise l'enquête Baromètre santé 2014 de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES). Trois secteurs d'activités sont concernés par des niveaux élevés de consommation de SPA licites ou illicites : le secteur du bâtiment et de la construction, le secteur des arts et spectacles, ainsi que celui de l'hébergement et la restauration. Cela peut s'expliquer par le haut degré de pénibilité physique de ces secteurs, la facilité d'accès aux produits comme l'alcool, ou la culture de consommation du milieu professionnel. Chez les hommes, les ouvriers et les employés sont les plus consommateurs de SPA licites et illicites. Parmi les femmes, ce sont les cadres et les employées qui sont les plus consommatrices. Celles-ci utilisent davantage des médicaments psychotropes que les hommes. Cependant, les niveaux de consommation de SPA sont moins élevés chez les actifs occupés que chez les demandeurs d'emploi. Certains facteurs comme le stress, des horaires irréguliers, la pénibilité du travail ou l'insécurité de l'emploi incitent à prendre des SPA ou à majorer leurs consommations. Ainsi, d'après Beck et al. (2014), près d'un quart des actifs occupés ayant ressenti une dégradation de leurs conditions de travail ont pris des médicaments psychotropes dans l'année. Enfin, il existe dans certains milieux une culture d'entreprise, favorisant l'usage de SPA. La consommation devient alors une norme sociale et un moyen d'intégration (Palle, 2015).

Les conduites dopantes dans le milieu professionnel semblent s'être démocratisées. La consommation de substances, licites ou illicites, est motivée par un besoin de performance et d'adaptation accrue dans le monde du travail d'aujourd'hui. Le stress et les conditions de travail

jouent un rôle important dans cette consommation. Chez les actifs, l'utilisation des produits dopants est plus régulière et moins circonstancielle que pour les étudiants. Longtemps restées dans le déni, les entreprises commencent à prendre conscience de ce phénomène, en mettant en place des actions de prévention notamment avec le médecin du travail. De plus, ces pratiques ne sont pas dénuées de dangers, à la fois pour la santé du consommateur (risque de dépendance, altération des fonctions cognitives) mais aussi pour l'entreprise (accidents professionnels, absentéisme, pertes de production, conflits entre salariés).

1.3. Les facteurs favorisant une conduite dopante

La consommation de produits chez un individu est déterminée par différents facteurs. Ils sont au nombre de trois :

- Les facteurs prédisposants.
- Les facteurs incitants.
- Le facteur déclenchant.

1.3.1. Les facteurs prédisposants

Ce sont des facteurs qui augmentent le risque de survenue d'une conduite dopante. Certains sont intrinsèques à l'individu, comme le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle ou le goût pour les conduites à risques. D'autres, extérieurs à l'utilisateur, vont l'influencer comme les comportements des proches ou l'environnement familial.

1.3.1.1. Le sexe

Les hommes et les femmes ne se dopent pas pour les mêmes raisons. Comme le montre les enquêtes réalisées auprès des adolescents de Beck et al. (2003) ou de Janssen et Spilka (2018), les hommes consomment davantage de produits pour augmenter leurs performances physiques ou sportives, alors que les femmes souhaitent améliorer leurs performances intellectuelles ou scolaires.

1.3.1.2. L'âge

Les résultats de l'enquête National Survey on Drug Use and Health (NSDUH) montrent qu'il existe une corrélation entre l'âge et l'usage de produits. En effet, la consommation de psychotropes ou de stimulants augmente au cours de l'adolescence, pour atteindre un pic à 25 ans et diminuer ensuite (Hedden et al., 2014).

1.3.1.3. La catégorie socioprofessionnelle

Comme l'indique l'étude Baromètre santé de l'INPES (Palle, 2015), les consommations (substances et quantités) diffèrent selon les professions, les catégories sociales, ainsi que les secteurs d'activités. Les métiers les plus stressants ainsi que les plus éprouvants physiquement sont les plus exposés à l'utilisation de produits dopants. De plus, bien qu'il ne s'agisse pas d'un métier, nous pouvons citer les étudiants, qui sont soumis au stress, notamment dans les filières exigeantes et en périodes d'examens.

1.3.1.4. Les conduites à risques

Il existerait une corrélation entre la recherche de sensations fortes et l'usage de substances (Schepis et Krishnan-Sarin, 2008). Les adolescents et jeunes adultes représentent des populations particulièrement susceptibles de pratiquer des conduites à risques, pour tester leurs limites et expérimenter de nouvelles pratiques. Ainsi, ceux aimant prendre des risques, qu'ils soient de natures diverses comme conduire en état d'ivresse ou avoir des rapports sexuels non protégés, sont plus exposés à l'usage détourné de médicaments et donc de conduites dopantes.

1.3.1.5. Le comportement des proches et l'environnement familial

L'attitude des proches et le modèle familial constituent des facteurs prédisposant à la consommation de produits dans l'objectif de performance. De ce fait, les jeunes dont les amis ont des conduites à risques comme l'usage détourné de médicaments, sont plus exposés à imiter ces mêmes comportements, comme le montre l'enquête de Fleary et al. (2011) avec la prise de Ritaline® et de tranquillisants.

L'attitude des parents a également une influence. En effet, les enfants dont les parents sont peu regardants sur leur parcours scolaire sont plus susceptibles de consommer des médicaments. Au contraire, l'implication des parents dans l'éducation de leurs enfants et leur défiance vis-à-vis de l'usage des substances psychotropes sont des facteurs protecteurs (Ford, 2009).

Ces facteurs prédisposants témoignent d'une vulnérabilité propre à chaque individu. Ajouter à des facteurs incitants, ils peuvent mener à la consommation de produits.

1.3.2. Les facteurs incitants

Ce sont des facteurs qui déterminent et motivent l'individu à consommer des produits. Il en existe une multitude ; certains sont en lien avec les performances physiques, d'autres avec les performances intellectuelles. L'exigence du milieu et la croyance dans les substances ont également une influence sur la consommation.

1.3.2.1. La recherche de performances

D'après sa définition, la recherche ou le maintien de performance afin de surmonter une épreuve est le but d'une conduite dopante.

Dans le cadre du dopage sportif, les intentions se portent sur l'amélioration des performances sportives et l'apparence physique. Il existe également une démarche de guérison avec l'utilisation de produits dopants pour agir contre la douleur en cas de blessures ou accélérer la récupération et la poursuite d'une activité physique. La lutte contre la fatigue et la gestion du stress se rapprochent de cette perspective thérapeutique.

Le dopage intellectuel est aussi motivé par un gain de performances, comme l'amélioration de la concentration et de la mémoire lors d'examens. Les produits dopants peuvent également agir sur la fatigue, en diminuant celle-ci et en augmentant l'éveil. Tout comme dans le dopage sportif, gérer le stress est un paramètre souvent recherché par les usagers.

1.3.2.2. Supporter l'exigence

Que ce soit dans le cadre d'une compétition sportive, d'un examen scolaire ou d'une activité professionnelle, un individu peut ressentir de la pression. Celle-ci peut être émise par les parents, l'entourage, lui-même ou la société en général. Cette influence, néfaste, provient à la fois de l'obligation de résultats comme de la crainte de l'échec.

Dans le domaine du sport, une compétition nécessite parfois plusieurs mois, voire plusieurs années de préparation, d'efforts et de sacrifices. Devant l'exigence du sport de haut niveau, certains sportifs, parfois influencés par leur entraîneur, décident de s'appuyer sur des substances dopantes pour les emmener vers le succès et d'autant plus pour les sportifs professionnels dont les carrières sportives sont courtes et difficiles.

Ce raisonnement est également valable pour les étudiants avec la préparation à leurs examens. En effet, l'obtention d'un diplôme est devenue essentielle dans le monde actuel pour rentrer ensuite dans la vie active. Les parents incitent alors fortement leurs enfants à poursuivre leurs études afin d'essayer d'obtenir le meilleur emploi possible et vont tenter de les aider en fonction de leurs ressources (inscription dans les meilleurs établissements, financement des études, location d'un logement étudiant etc.). Ainsi, en plus de la difficulté des études et de la pression qu'il s'applique à lui-même pour atteindre ses objectifs, l'élève va craindre d'échouer et donc de décevoir ses parents. De plus, les jeunes éloignés de leurs parents à cause de leurs études peuvent ressentir un sentiment de solitude les fragilisant. Pour certains, la prise de substances est un moyen d'avoir confiance en soi et d'aider à surmonter une anxiété. L'image renvoyée à la société par l'obtention d'un diplôme a également une importance.

L'exigence et la pression du monde professionnel peuvent également contraindre certains à utiliser des substances pour les aider dans leurs tâches. Cela peut commencer dès l'entretien d'embauche, qui correspond au premier obstacle à l'entrée dans la vie active, pour se poursuivre ensuite au quotidien (prendre la parole en public, rendre des travaux en temps voulu, atteindre les objectifs de l'entreprise, etc.). Nous pouvons ajouter à cela les étudiants qui doivent travailler pendant leurs études et qui ressentent le besoin de consommer des substances les aidant à exercer leurs différentes activités.

1.3.2.3. La croyance dans les substances

Les médicaments sont des produits contrôlés et testés avant leur commercialisation. Ils sont ainsi perçus comme efficaces et sûrs. Cette image positive du médicament renforce l'incitation à en consommer. De plus, si l'individu est parvenu à son objectif (victoire en compétition sportive, examen réussi, embauche après un entretien, etc.) suite à la prise d'une substance, cela va l'encourager à continuer pour d'autres occasions. La consommation de produits devient alors un facteur renforçateur.

Les facteurs incitants constituent les causes de la consommation d'un produit. Cependant, pour déclencher celle-ci, un dernier élément doit être ajouté aux facteurs prédisposants et incitants : le facteur déclenchant.

1.3.3. Le facteur déclenchant

Le troisième et dernier maillon de la chaîne menant à la consommation de produits est le facteur déclenchant. Il correspond à la mise en présence du produit avec un potentiel usager qui possède un ou plusieurs facteurs prédisposant à la consommation et qui l'incite à le faire. Ces trois conditions sont nécessaires car la seule « mise en contact » entre un individu et un produit n'aboutit pas obligatoirement à son usage.

Cela peut se réaliser par demande de l'individu car il cherche à consommer un produit ou au contraire par offre d'une autre personne (parents, amis, professionnels de la santé, entraîneurs...) à un moment où il n'est pas demandeur.

Après s'être intéressé aux différents déterminants d'une conduite dopante, nous pouvons nous pencher sur les différentes substances dopantes utilisées et les effets recherchés par les usagers.

1.4. Les produits dopants utilisés

Médicaments, stupéfiants, compléments alimentaires... Il existe une multitude de substances utilisables dans le cadre d'une conduite dopante. Leur nature est déterminée par l'effet souhaité par le consommateur. Leur usage s'éloigne souvent des indications thérapeutiques officielles mentionnées dans les autorisations de mise sur le marché (AMM). Ainsi, sur la base de la liste des substances interdites dans le sport par l'AMA et inscrites dans le Code mondial antidopage, nous établirons dans ce chapitre une liste non exhaustive de produits, élargie aux conduites dopantes en général et réparties suivant leur classe pharmacologique. Nous détaillerons également les effets recherchés et les effets indésirables en fonction des substances.

Les sources suivantes ont été utilisées dans ce chapitre : L'article de Labarde et al. (2013), le livre de Patrick Laure (2000) et le site internet du Collège National de Pharmacologie Médicale (2018).

1.4.1. Les agents anabolisants

1.4.1.1. Les produits

D'après le Code mondial antidopage, les agents anabolisants sont classés en plusieurs catégories :

- Les stéroïdes anabolisants androgènes (SAA) exogènes, c'est à dire des dérivés synthétiques de substances qui ne sont pas produits naturellement par l'organisme humain.
- Les stéroïdes anabolisants androgènes endogènes, produits naturellement par l'organisme humain.
- Les autres agents anabolisants tel que les bêta-2-agonistes, l'insuline ou les modulateurs sélectifs des récepteurs aux androgènes (SARM).

1.4.1.2. Les effets recherchés

Les SAA sont des dérivés de la testostérone. Comme elle, leur action anabolisante favorise la synthèse protéique, notamment dans les muscles, et leur effet androgène les rend masculinisants. Les dérivés synthétiques de la testostérone accentuent l'anabolisme et réduisent les effets androgènes. C'est pour ces raisons que les SAA sont particulièrement prisés par les sportifs dans les disciplines nécessitant de la force, de la vitesse ou de la masse musculaire. Les SAA augmentent les capacités physiques de son utilisateur (puissance, force, vitesse, endurance, masse musculaire), tout en améliorant la vitesse de récupération et de guérison musculaire. De plus, ils diminuent les sensations de fatigue et de douleurs articulaires. Des effets psychologiques peuvent se faire ressentir, avec une augmentation de la volonté, de l'agressivité et de la confiance en soi.

1.4.1.3. Les effets indésirables

Les agents anabolisants, qu'ils soient exogènes ou endogènes, provoquent de multiples effets indésirables dus à leurs propriétés hormonales et à leurs propriétés anabolisantes.

Des effets sur le système nerveux central peuvent apparaître avec des troubles de l'humeur et du comportement (épisodes maniaques, psychose, irritabilité, agressivité). Des états dépressifs et anxieux sont décrits ainsi qu'un phénomène de dépendance lors de l'arrêt de la consommation révélé par un syndrome de sevrage.

Les risques cardio-vasculaires sont importants avec le danger d'un épaissement de la paroi cardiaque et d'une rigidification des artères, provoquant une hypertension artérielle. Ajouté à cela une dyslipidémie induite par ces produits, il existe un risque majeur de syndrome coronaire aigu allant jusqu'à l'infarctus du myocarde.

L'appareil locomoteur est également touché avec une fragilisation des muscles et des tendons entraînant myalgies, hypertonies, déchirures musculaires et tendinopathies. Les enfants encourent un risque d'arrêt de leur croissance.

L'effet androgénique occasionne un dérèglement de la sphère sexuelle. Cela se traduit chez l'homme par un arrêt de la spermatogénèse, des signes d'impuissance, de stérilité ainsi qu'une

gynécomastie. Chez la femme, des signes de virilisation sont à redouter comme une perturbation du cycle menstruel, un hirsutisme et une raucité de la voix.

Enfin, les SAA ont un fort pouvoir cancérigène sur les organes génitaux masculins (testicules et prostate) ainsi que sur le foie.

1.4.2. Les hormones peptidiques, les facteurs de croissance et les substances apparentées

1.4.2.1. Les produits

Cette catégorie regroupe différentes substances endogènes régulant l'équilibre hormonal de l'organisme. Nous retrouvons :

- Les agents stimulant l'érythropoïèse telle que l'EPO.
- Les hormones peptidiques et leurs facteurs de libération comme les gonadotrophines chorioniques (hCG), l'hormone lutéinisante (LH), les insulines, les corticotrophines (ACTH), les hormones de croissance (GH) et la somatropine (IGF-1).
- Les facteurs de croissance.

1.4.2.2. Les effets recherchés

La grande variété de ces substances induit une diversité dans les effets qui peuvent être recherchés et obtenus par les consommateurs.

La prise d'agents stimulants l'érythropoïèse provoque une augmentation de la masse totale d'hémoglobine circulante, améliorant l'oxygénation du sang et des muscles. Ainsi, ils augmentent l'endurance, la récupération à l'effort, et améliorent la tolérance à l'altitude.

Certaines hormones ont une activité anabolisante ou proche de celle-ci. C'est le cas des gonadotrophines chorioniques, de l'hormone lutéinisante, de l'insuline et de la somatropine. Ces substances induisent une modification de l'endurance, de la récupération, de la sensation de fatigue, de la croissance musculaire et donc de la force. Par ailleurs, la hCG agit en synergie avec les anabolisants car elle augmente leurs effets sans modifier les doses.

Les corticotrophines ou hormones corticotropes sont des corticostimulines opérant sur les glandes surrénales. Cela explique leurs effets qui sont semblables aux corticostéroïdes, comme leur action anti-inflammatoire recherchée par les sportifs. De plus, elles ont une action sur le mental, stimulant la volonté et générant de l'euphorie.

Certaines hormones ont des propriétés qui leur sont propres. La hCG et la LH ont par exemple la faculté d'abaisser l'effet dépressogène rencontré à l'arrêt de la prise de SAA. Les insulines ont pour fonction d'activer l'action d'autres hormones comme la hCG, la testostérone ou la IGF-1. Quant aux hormones de croissance, elles pourraient améliorer la mémorisation.

Enfin, les facteurs de croissance permettent la synthèse protéique et la régénération des fibres musculaires.

1.4.2.3. Les effets indésirables

Les agents stimulant l'érythropoïèse augmentent la viscosité du sang, qui a tendance à coaguler au repos. Le risque de thrombose veineuse et artérielle est important, avec pour conséquence l'embolie pulmonaire, la thrombose veineuse profonde, l'infarctus et l'accident vasculaire cérébral.

Des dérèglements hormonaux peuvent s'observer après la prise de hCG et de LH, comme une féminisation paradoxale allant jusqu'à la gynécomastie, ainsi qu'une impuissance, une stérilité et des déchirures musculaires.

L'hypoglycémie est le principal danger de la mauvaise utilisation de l'insuline. Se manifestant au départ par des tremblements, des sueurs, une pâleur, des vertiges ou des troubles visuels, elle peut conduire jusqu'au coma avec de graves lésions cérébrales voire le décès.

L'ACTH ayant des effets similaires aux corticostéroïdes, elle a également les mêmes effets indésirables. Nous pouvons citer le risque de rétention hydrosodée avec hypertension artérielle et œdèmes, d'hyperglycémie, d'ostéoporose, de syndrome de Cushing, d'ulcères gastroduodénaux, de troubles du sommeil et d'une vulnérabilité aux infections.

Le risque de la prise d'hormone de croissance est la possibilité de générer une croissance anormale des organes et une croissance exagérée du corps (mains, pieds, menton, nez, oreilles)

comparable à l'acromégalie. Un diabète, des myalgies, des arthralgies, une cardiomyopathie, ainsi qu'une atteinte rénale et hépatique peuvent apparaître.

1.4.3. Les bêta-2-agonistes

1.4.3.1. Les produits

Les bêta-2-stimulants ou bêta-2-mimétiques sont initialement utilisés dans le traitement de l'asthme. Ils stimulent les récepteurs bêta-2 adrénergiques qui se trouvent au niveau des muscles lisses bronchiques, provoquant une relaxation du muscle bronchique et améliorant la respiration.

Tous les bêta-2-agonistes sont interdits, sauf le salbutamol, le formotérol et le salmétérol administrés par inhalation qui sont autorisés jusqu'à une valeur seuil. Ils restent autorisés dans le traitement de l'asthme, après un examen médical approfondi et une demande auprès de l'AFLD d'une autorisation d'usage à des fins thérapeutiques. Des concentrations urinaires supérieures aux recommandations (1 000 ng/mL pour le salbutamol, 40 ng/mL pour le formotérol) seront considérées comme des résultats d'analyses anormaux, à moins que le sportif prouve que ces résultats sont la conséquence d'un usage thérapeutique normal.

1.4.3.2. Les effets recherchés

L'effet bronchodilatateur améliore la fonction respiratoire et procure une sensation de bien-être. En augmentant la masse et la vitesse de contraction des muscles striés, ces produits induisent à forte dose une hyperglycémie, stimulant la libération d'insuline ayant une action anabolisante (stimulation de la synthèse protéique et diminution du catabolisme).

1.4.3.3. Les effets indésirables

Des problèmes cardiovasculaires peuvent se faire ressentir comme des palpitations, de la tachycardie et des troubles du rythme cardiaque. Des tremblements des extrémités sont observés, tout comme des crampes, des céphalées, des sueurs, des vertiges et une

hyperglycémie. La prise de produits inhalés peut provoquer un bronchospasme paradoxal et une toux réactionnelle. Des troubles psychiatriques (nervosité, anxiété, agitation) sont possibles.

1.4.4. Les modulateurs hormonaux et métaboliques

1.4.4.1. Les produits

Les substances de cette classe influencent l'action des hormones et agissent sur le métabolisme. Nous retrouvons :

- Les inhibiteurs de l'aromatase.
- Les modulateurs sélectifs des récepteurs aux œstrogènes (SERM).
- Les autres substances anti-œstrogéniques.
- Les agents prévenant l'activité du récepteur IIB de l'activine, dont les inhibiteurs de la myostatine.
- Les modulateurs métaboliques dont les agonistes du récepteur δ activés par les proliférateurs des peroxyosomes (PPAR δ), les agonistes de l'axe PPAR δ -protéine kinase activés par l'AMP (AMPK), les insulines, le meldonium et la trimétazidine.

1.4.4.2. Les effets recherchés

L'utilisation dans le sport des anti-estrogènes n'est pas destinée à augmenter les performances, mais plutôt à masquer l'utilisation des SAA et de limiter leurs effets indésirables comme la gynécomastie chez les hommes. En effet, ils empêchent la transformation de la testostérone en œstrogène, hormone sexuelle féminine.

Les inhibiteurs de la myostatine sont consommés pour empêcher l'action régulatrice de la myostatine. Cette hormone a pour fonction de limiter la croissance musculaire. En l'inhibant, cela permet d'obtenir une augmentation de la masse musculaire et donc un effet anabolisant.

Les récepteurs PPAR δ sont des récepteurs présents dans le tissu adipeux qui jouent un rôle important dans l'équilibre énergétique de l'organisme. En agissant dessus, les modulateurs

métaboliques augmentent de façon importante l'endurance. C'est pourquoi ils sont particulièrement prisés dans les sports à effort long.

1.4.4.3. Les effets indésirables

Les anti-estrogènes présentent un large éventail d'effets indésirables non spécifiques tels que des bouffées de chaleur, des douleurs abdominales, des céphalées, des saignements vaginaux et des troubles visuels. Des risques de thrombose et de cancer de la muqueuse utérine sont également possibles.

1.4.5. Les diurétiques et autres agents masquants

1.4.5.1. Les produits

Les diurétiques, les agents dits masquants (desmopressine, probénécide et succédanés de plasma) ainsi que toutes autres substances ayant une structure chimique ou des effets masquants similaires sont interdits dans les disciplines sportives.

De plus, la présence dans un échantillon de substances soumises à un niveau seuil (formatérol, salbutamol, cathine, éphédrine, méthyléphédrine, pseudoéphédrine) conjointement avec un diurétique ou avec un autre agent masquant est considérée comme un résultat d'analyse anormal, sauf si le sportif possède une autorisation d'usage à des fins thérapeutiques d'utilisation.

1.4.5.2. Les effets recherchés

Ces substances sont appelées « agents masquants » car ils dissimulent la prise d'autres produits dopants et permettent ainsi de « blanchir » les contrôles antidopage.

Pour cela, ils modifient le pH urinaire en le rendant alcalin (contrant ainsi l'acidité accumulée dans les muscles à l'effort), en diluant les substances interdites par augmentation du volume urinaire, ou en retardant leur élimination.

L'élimination massive d'eau par la prise de diurétiques permet une perte de poids rapide pour les sportifs et la lutte contre la rétention d'eau induite par d'autres produits comme les corticoïdes.

1.4.5.3. Les effets indésirables

L'excrétion importante d'eau perturbe l'équilibre hydro-électrolytique, ce qui peut entraîner des troubles cardiovasculaires (hypotension artérielle, hypotension orthostatique, collapsus, troubles du rythme cardiaque, torsades de pointe).

Leur effet déshydratant est néfaste pour les reins puisqu'une insuffisance rénale et des lithiases urinaires sont à redouter, en plus de crampes musculaires.

Des troubles gastro-intestinaux (nausées, vomissements, diarrhées), hématologiques (leucopénie, thrombopénie), cutanées (photosensibilisation, prurit, éruptions cutanées) sont également possibles.

1.4.6. Les stimulants

1.4.6.1. Les produits

La liste des substances interdites classe les stimulants en deux catégories :

- Les non spécifiés dont font partie les amphétamines, la cocaïne ou le modafinil (Modafinil®, Modiodal®).
- Les spécifiés dans lesquels nous retrouvons l'adrénaline, l'éphédrine, l'heptaminol (Ginkor fort®), le méthylphénidate (Concerta LP®, Ritaline®, Quasym®) ou la pseudoéphédrine (Actifed rhume®, Dolirhume®, Humex rhume® et autres spécialités).

Les produits contenant de la caféine ou de la nicotine ne sont pas interdits dans le domaine sportif mais sont pourtant bien considérés comme des produits dopants pour leur vertu stimulante. Nous pouvons également ajouter l'ecstasy, les phényléthylamines apparentées et les bêta-2 stimulants.

1.4.6.2. Les effets recherchés

Les stimulants sont utilisés pour accroître les performances sportives et intellectuelles. En exerçant leur effet psychostimulant, ils améliorent les capacités de concentration, l'attention et la mémorisation. En plus d'être euphorisants, ils renforcent la confiance en soi, la volonté et la vigilance. Ils jouent un rôle sur le sommeil en diminuant la sensation de fatigue et en améliorant l'éveil. Ils peuvent également être anorexigènes, faciliter la perte de poids et la respiration.

1.4.6.3. Les effets indésirables

En agissant sur le système nerveux central, les produits stimulants peuvent induire des céphalées, des troubles du comportement (agressivité, délire, anxiété, dépression, hyperexcitation), des insomnies et une dépendance (psychique et physique).

La diminution de la sensation de faim ainsi que l'hyperthermie peuvent engendrer une déshydratation.

Leurs effets sur le sommeil peuvent conduire à un état d'épuisement important, allant jusqu'à la mort.

Les stimulants sont particulièrement dangereux pour le système cardiovasculaire. Ils peuvent provoquer des troubles comme de l'hypertension artérielle, de la tachycardie, de l'arythmie et des crises convulsives jusqu'à l'infarctus du myocarde.

1.4.7. Les narcotiques

1.4.7.1. Les produits

Les narcotiques sont de puissants analgésiques de la famille des opioïdes qui agissent comme les endorphines en se fixant sur les récepteurs aux opiacés μ , κ et δ du système nerveux central.

Certains sont des dérivés naturels ou synthétiques de l'opium (opiacés) : morphine, codéine, héroïne, hydromorphone, oxycodone, oxymorphone.

D'autres sont des substances synthétiques, chimiquement différentes de l'opium mais qui ont des effets similaires en se fixant aux mêmes récepteurs : méthadone, tramadol, fentanyl et dérivés, pentazocine, péthidine, buprénorphine.

A noter que la codéine et le tramadol ne sont pas inscrits sur la liste des produits interdits dans le sport, mais sont pourtant bien utilisés comme des produits dopants par certaines personnes.

1.4.7.2. Les effets recherchés

Les narcotiques agissent comme les endorphines en se fixant sur les récepteurs μ , κ et δ du système nerveux central. Ainsi, ils provoquent une diminution de la douleur par une augmentation de son seuil de perception. Selon les doses, un état d'euphorie peut apparaître.

1.4.7.3. Les effets indésirables

Les principaux effets indésirables des morphiniques sont :

- Un myosis.
- Des nausées et vomissements.
- Une constipation.
- Une hypotension orthostatique.
- Un prurit.
- Des troubles psychiques comme un délire et une confusion.
- Une dépression respiratoire pouvant conduire à l'arrêt respiratoire et au décès.
- Une dépendance psychique et physique avec un syndrome de sevrage à l'arrêt de la consommation.

1.4.8. Les cannabinoïdes

1.4.8.1. Les produits

Les cannabinoïdes sont des substances extraites du chanvre indien (*Cannabis sativa L.*) et des analogues synthétiques. L'action pharmacologique du cannabis est induite par les cannabinoïdes, dont le plus abondant et le plus actif est le tétrahydrocannabinol (THC).

Ils exercent leurs effets pharmacologiques en se fixant sur les récepteurs CB1 et CB2, dont les premiers se trouvent dans le système nerveux central, dans les régions cérébrales qui jouent un rôle dans la mémoire, la régulation des émotions et de la motricité.

Tous les cannabinoïdes contenant du THC naturel (cannabis, haschisch, marijuana) ou synthétique, et les cannabimimétiques sont interdits.

1.4.8.2. Les effets recherchés

Les cannabinoïdes n'ont pas une influence directe sur la performance de son utilisateur. Ils sont consommés pour diminuer l'anxiété, se relaxer, se sentir euphorique et donc avoir un effet stimulant indirect sur les performances. De plus, ces substances ont une action myorelaxante, elles diminuent la sensation de douleur et permettent d'oublier la fatigue ou encore d'intensifier certaines expériences sensorielles.

1.4.8.3. Les effets indésirables

La consommation de cannabinoïdes a des répercussions à court et à long terme.

Dans un premier temps, ils vont provoquer une sensation d'endormissement et peuvent également influencer sur l'humeur et l'état émotionnel du consommateur. Celui-ci se trouve alors dans un état d'anxiété, dépressif et peut souffrir de crises d'angoisse, de vertiges, de migraines et de vomissements. Le temps de réactivité est également diminué.

Un usage fréquent et prolongé expose à des perturbations de la mémoire, un déficit d'attention, une apathie ou syndrome amotivationnel. La consommation de cannabis serait un

facteur favorisant une schizophrénie préexistante. Une dépendance peut être mise en évidence par un syndrome de sevrage lors de l'arrêt d'une consommation chronique de cannabis.

Des effets néfastes sur l'appareil respiratoire, la fonction cardiaque, le système immunitaire et un pouvoir cancérogène sont répertoriés.

1.4.9. Les glucocorticoïdes

1.4.9.1. Les produits

Les glucocorticoïdes font partie de la classe des anti-inflammatoires stéroïdiens.

Les corticoïdes naturels sont composés de deux hormones stéroïdiennes : le cortisol (action glucocorticoïde) et l'aldostérone (action minéralocorticoïde). Elles sont synthétisées et sécrétées par les glandes surrénales.

Les glucocorticoïdes de synthèse ont été développés à partir du cortisol pour maximiser les effets glucocorticoïdes, et donc l'action anti-inflammatoire, et minimiser les effets minéralocorticoïdes.

Tous les glucocorticoïdes sont interdits lorsqu'ils sont administrés par voie orale, intraveineuse, intramusculaire ou rectale. Un usage par voie intra-auriculaire, périarticulaire, péri-tendineuse, péri-durale, inhalée ou sous forme d'applications cutanées est possible.

1.4.9.2. Les effets recherchés

Les corticoïdes sont considérés comme des produits dopants dans le sport de par leur effet anti-inflammatoire et antalgique. Ils favorisent également la récupération et augmentent la tolérance à la douleur. L'hyperglycémie qu'ils induisent permet d'augmenter la quantité de glucose utilisable par les muscles.

Ils ont une action contre le stress, et étant euphorisants, ils limitent les effets de la fatigue. Cela leur vaut d'être utilisé par les étudiants pour pouvoir réviser plus longtemps pendant les périodes d'examens, ou par les travailleurs pour se maintenir éveillés.

1.4.9.3. Les effets indésirables

La prise de corticoïdes induit de nombreux indésirables, surtout à doses élevées et si leur prise est prolongée dans le temps. Parmi eux, nous pouvons citer :

- Une ostéoporose.
- Un retard de croissance chez les enfants.
- Une rétention hydrosodée responsable d'œdème, hypertension artérielle, prise de poids.
- Un diabète.
- Une augmentation du risque infectieux par effet immunosuppresseur.
- Un ulcère gastroduodéal.
- Des effets cutanés (acné, retard de cicatrisation, vergetures, atrophie, ecchymoses, hirsutisme).
- Une obésité facio-tronculaire, syndrome de Cushing.
- Une hypokaliémie avec le risque de troubles du rythme cardiaque.
- Des atteintes oculaires (glaucome, cataracte).
- Des troubles psychiques et psychiatriques (épisodes maniaques, états dépressifs, confusion, insomnie).
- Une myotoxicité avec une fonte musculaire, une fragilisation des muscles et des tendons et le risque de ruptures.
- Une insuffisance surrénalienne lorsqu'une prise de corticoïdes prolongée est arrêtée brutalement.

1.4.10. Les bêta-bloquants

1.4.10.1. Les produits

Les bêta-bloquants sont des antagonistes compétitifs et sélectifs des récepteurs bêta-adrénergiques centraux (β_1) et périphériques (β_2). Ils agissent sur le système cardiovasculaire en réduisant la fréquence cardiaque (effet chronotrope négatif) et en diminuant la contractilité cardiaque (effet inotrope négatif), ce qui a pour conséquence d'abaisser le débit cardiaque, donc d'atténuer les besoins myocardiques en oxygène et la pression artérielle.

Ils sont classés en fonction de leur cardio-sélectivité et de leur activité sympathomimétique intrinsèque (ASI) :

Tableau V : Classification des bêta-bloquants en fonction de leurs propriétés

Non cardio-sélectifs		Cardio-sélectifs	
Sans ASI	Avec ASI	Sans ASI	Avec ASI
Carvédilol	Cartéolol	Aténolol	Acébutolol
Nadolol	Pindolol	Bétaxolol	Céliprolol
Labétolol		Bisoprolol	
Propranolol		Métaprolol	
Tertatolol		Nébivolol	
Timolol			

Les bêta-bloquants sont interdits en compétition dans le sport mais seulement dans certaines disciplines.

1.4.10.2. Les effets recherchés

Grâce à leur fixation sur les récepteurs bêta, les bêta-bloquants servent à diminuer la fréquence cardiaque, contrôler le stress et les émotions, améliorer la concentration et réduire les tremblements.

Ils sont utilisés dans les sports nécessitant de la précision et de la concentration, mais également pour réduire les signes de nervosité avant un examen ou une prise de parole en public par exemple.

1.4.10.3. Les effets indésirables

Leurs effets sur le système cardiovasculaire peuvent provoquer une hypotension artérielle, une bradycardie, une insuffisance cardiaque ou un syndrome de Raynaud.

Ils sont également bronchoconstricteurs, ce qui peut induire des crises d'asthme (bronchospasme) pour le consommateur.

Ils sont susceptibles de provoquer une hypoglycémie et d'en masquer les signes annonciateurs.

D'autres effets indésirables comme des troubles de l'humeur, des troubles du sommeil, une asthénie, des crampes, une impuissance et des troubles gastro-intestinaux sont également possibles.

1.4.11. Les anxiolytiques

1.4.11.1. Les produits

Les anxiolytiques sont des médicaments psychotropes destinés à traiter les symptômes de l'anxiété.

Plusieurs familles pharmacologiques présentent une action anxiolytique :

- Les benzodiazépines et l'étifoxine qui agissent au niveau des récepteurs GABA-A.
- Les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (IRS) et la buspirone qui ont des agonistes des récepteurs sérotoninergiques.
- L'hydroxyzine (Atarax®) qui est un antihistaminique par inhibition des récepteurs à l'histamine H1.
- Les bêta-bloquants.

1.4.11.2. Les effets recherchés

Les anxiolytiques sont utilisés pour traiter l'anxiété et ses manifestations, qu'elles soient subjectives, émotionnelles ou somatiques.

Les bêta-bloquants (type propranolol) sont intéressants dans le cas d'anxiété situationnelle, avant de passer un examen ou une prise en parole par exemple, car ils préviennent l'apparition des symptômes du stress comme des tremblements ou une tachycardie.

Les benzodiazépines ont l'avantage d'avoir une action anxiolytique rapide et donc d'être efficaces sur les réactions anxieuses aiguës. Elles peuvent être aussi utilisées pour calmer une anxiété sur le long terme. Cependant, elles ont l'inconvénient d'induire une sédation, comme les antihistaminiques, ce qui peut être handicapant. Les agonistes sérotoninergiques présentent au contraire un délai de plusieurs jours avant d'agir.

1.4.11.3. Les effets indésirables

Les benzodiazépines et l'hydroxyzine sont responsables d'une sédation, se traduisant par une somnolence diurne, une asthénie, une baisse de la vigilance, des vertiges, jusqu'à des troubles de la coordination.

Les benzodiazépines peuvent provoquer une amnésie antérograde, des troubles du comportement (irritabilité, agressivité) paradoxales, une dépression respiratoire, une tolérance et dépendance (physique et psychique) avec un syndrome de sevrage à l'arrêt de la consommation.

Les antihistaminiques H1 ont une activité anticholinergique se traduisant par des risques de constipation, de sécheresse buccale, de rétention urinaire, d'augmentation de la pression intraoculaire, de tachycardie et des troubles neurologiques (confusion, agitation, désorientation...).

Malgré les nombreux effets indésirables qu'ils peuvent engendrer, les anxiolytiques et notamment les benzodiazépines restent des médicaments largement consommés par les français. La France était en 2015 le deuxième pays en Europe ayant le plus consommé de benzodiazépines, avec 13,4% de la population en ayant pris au moins une fois, quelle que soit l'indication (ANSM, 2017). Ce chiffre prenant en compte que les produits prescrits par les médecins, il est peut-être inférieur à la réalité du fait des multitudes sources d'approvisionnement possibles (entourage, Internet...).

1.4.12. Les hypnotiques

1.4.12.1. Les produits

On appelle hypnotique toute substance capable d'induire et/ou de maintenir le sommeil.

Les médicaments disponibles pour traiter les troubles du sommeil sont :

- Les benzodiazépines à visée hypnotique (estazolam, loprazolam, lormétazépam, nitrazépam, témazépam), les plus utilisées.
- Les apparentés aux benzodiazépines (zolpidem et zopiclone).
- Les antihistaminiques H1 (doxylamine, niaprazine, alimémazine, prométhazine).
- D'autres médicaments comme les neuroleptiques ou les antidépresseurs qui ont un effet sur le sommeil.

1.4.12.2. Les effets recherchés

Lors de périodes de stress intense, le sommeil peut être perturbé, altérant la qualité de vie.

Les hypnotiques aident à favoriser l'endormissement et à améliorer la qualité du sommeil.

1.4.12.3. Les effets indésirables

Les effets indésirables sont identiques à ceux vu précédemment pour les anxiolytiques.

1.4.13. Les antidépresseurs

1.4.13.1. Les produits

Les antidépresseurs sont des psychotropes destinés à traiter des syndromes dépressifs.

Pour ce faire, ils augmentent la concentration synaptique en monoamines (sérotonine, noradrénaline, dopamine) suivant différents mécanismes d'action. Le plus fréquemment retrouvé est l'inhibition de la recapture des monoamines.

Il existe 4 groupes d'antidépresseurs à ce jour, classés suivant leur modulation de la transmission des monoamines :

- Les IRS.
- Les inhibiteurs de la recapture de la noradrénaline (IRNA).
- Les antidépresseurs dit « mixtes », c'est à dire qu'ils agissent sur la sérotonine et sur la noradrénaline (imipraminiques, antagonistes alpha-2, inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (IRSNA)).
- Les inhibiteurs de la monoamine oxydase (IMAO) qui inhibent la dégradation des monamines.

1.4.13.2. Les effets recherchés

Les antidépresseurs sont efficaces pour traiter les épisodes dépressifs, caractérisés par une souffrance psychique, des troubles de l'humeur associés à une souffrance psychique et une douleur morale.

Ils sont également utilisés pour de nombreuses indications comme les troubles paniques, la phobie sociale, le stress-postromantique, l'anxiété généralisée, les troubles obsessionnels compulsifs ou les douleurs neuropathiques.

Il faut cependant attendre plusieurs semaines avant de constater l'efficacité des antidépresseurs.

1.4.13.3. Les effets indésirables

Tableau VI : Effets indésirables des antidépresseurs en fonction de la classe pharmacologique

Classe pharmacologique	Effets indésirables notables
IRS	<ul style="list-style-type: none">- Nausées, vomissements- Troubles érectiles, baisse de la libido- Syndrome sérotoninergique
IRSNA	<ul style="list-style-type: none">- Nausées, vomissements- Troubles érectiles, baisse de la libido- Hypertension artérielle- Sédation
Imipraminiques	<ul style="list-style-type: none">- Hypotension- Troubles érectiles, baisse de la libido- Sédation- Tachycardie, arythmie- Effets anticholinergiques (constipation, rétention urinaire, sécheresse buccale, troubles de l'accommodation)- Manifestations neurologiques (tremblements, dysarthrie confusion, convulsions)
Antagonistes alpha-2	<ul style="list-style-type: none">- Prise de poids- Somnolence- Hypotension orthostatique- Accès maniaque
IMAO	<ul style="list-style-type: none">- Effets anticholinergiques- Fluctuations de la tension artérielle- Hépatites- Virages maniaques

1.4.14. Phytothérapie, homéopathie, aromathérapie et compléments alimentaires

Les médecines dites « douces » ou « naturelles » (phytothérapie, homéopathie, aromathérapie), et les compléments alimentaires sont des alternatives aux autres médicaments.

Ces produits sont disponibles en pharmacie sans ordonnance et présentent l'avantage d'avoir peu d'effets indésirables, notamment les risques d'accoutumance et de dépendance.

Les études de Beck et al. (2003), Spilka et al. (2015), Fond et al. (2016) et de Lapeyre-Mestre et al. (2004) nous montrent que ces produits sont souvent les plus consommés pour améliorer les performances intellectuelles ou sportives.

Pour garantir l'absence de produits dopants dans les compléments alimentaires et autres denrées destinées aux sportifs, l'Association française de normalisation (AFNOR), à la demande du ministère des Sports, a publié le 14 juin 2012 la norme NF V 94-001. Celle-ci engage les fabricants qui assurent l'absence de substances interdites dans leurs produits par la mention « le produit est conforme à la date de libération du lot, à la norme AFNOR NF V 94-001 » écrite sur le conditionnement. Cette norme permet aux consommateurs d'utiliser des produits sans courir le risque d'être positif à un contrôle antidopage, ce qui peut être le cas avec les compléments alimentaires achetés sur Internet (AFNOR, 2012).

1.4.14.1. Contre l'anxiété et les troubles du sommeil

De nombreuses plantes agissent sur le stress et les troubles du sommeil : la passiflore, l'aubépine, la mélisse, la valériane, l'eschsoltzia...

Les huiles essentielles de petit grain bigarade et de lavande ont également des propriétés sédative et anxiolytique.

Les spécialités homéopathiques Sédatif PC®, Homéogène 46® peuvent être conseillées pour les anxiétés légères et les troubles du sommeil légers.

La fatigue et le stress sont parfois les signes d'une carence en magnésium. Des cures de plusieurs mois ont des effets bénéfiques sur la nervosité et le sommeil.

1.4.14.2. Pour améliorer la concentration et l'éveil

Des plantes comme le ginseng, la rhodiole ou le ginkgo ont des vertus stimulantes et améliorent la concentration au travail.

De même, des compléments alimentaires à base de vitamines, caféine, guarana, zinc ou fer (Guronsan ®, Berocca ®), permettent d'être stimulé et de diminuer la sensation de fatigue.

Nous avons détaillé dans ce chapitre les différentes substances qu'un individu peut consommer pour améliorer ses performances. Cependant, cela n'est pas sans risques.

1.5. Les risques encourus et leur perception

Les risques liés à la consommation de produits dopants, hormis les contrefaçons, sont principalement liés à leurs effets indésirables et à la façon de les consommer.

Plusieurs facteurs sont susceptibles d'expliquer le passage d'un usage simple, à un abus (ou usage nocif) ou jusqu'à la dépendance :

- La dose de produit consommée.
- Le nombre de prises par jour.
- La durée de la consommation.
- Le mode d'action du produit.
- La faible marge entre la dose thérapeutique et la dose toxique du médicament.
- L'association à d'autres produits et le non-respect des interactions entre les produits.
- L'absence de considération pour des contre-indications éventuelles.
- La modalité d'administration.
- La personnalité du consommateur et ses connaissances sur le produit.

L'utilisation de produits peut potentiellement affecter la santé du consommateur et avoir un impact négatif sur ses relations sociales. Cependant, la perception de ces risques, notamment par les jeunes, est troublée lorsqu'il s'agit de médicaments, considérés à tort comme des produits inoffensifs.

1.5.1. Les risques pour la santé

La consommation d'un produit, quel qu'il soit, expose à la survenue d'un ou plusieurs effets indésirables, définie dans le Code de la santé publique (CSP) comme « une réaction nocive et non voulue, se produisant aux posologies normalement utilisées chez l'homme pour la prophylaxie, le diagnostic ou le traitement d'une maladie ou pour la restauration, la correction ou la modification d'une fonction physiologique, ou résultant d'un mésusage du médicament ou produit » (Code de la santé publique, 2012).

Les effets indésirables rencontrés dans le cadre de conduites dopantes sont à la fois dus à un usage normal du produit, mais également à un mésusage ou usage détourné, c'est-à-dire à une « utilisation intentionnelle et inappropriée d'un médicament ou d'un produit, non conforme à l'autorisation de mise sur le marché (AMM) ou à l'enregistrement ainsi qu'aux recommandations de bonnes pratiques » (Code de la santé publique, 2013).

Les principaux effets indésirables observés dans une démarche de recherche de performance ont été détaillés suivant la substance utilisée dans le chapitre précédent. Cependant, le polyusage de substances et l'usage détourné de médicaments sont souvent liés comme le signalent Young et al. (2012). Les effets indésirables se potentialisent par le mélange de médicaments, avec des risques de dommages et de conséquences augmentés pour la santé.

En France, l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) a pour mission de surveiller et d'analyser les effets indésirables qui lui sont rapportés à travers les 31 centres régionaux de pharmacovigilance (CRPV) répartis sur le territoire français. Ceux-ci recueillent les effets indésirables déclarés par les professionnels de la santé, les laboratoires pharmaceutiques ou les patients. D'après l'ANSM, en 2017, 82 077 cas d'effets indésirables ont été enregistrés par les CRPV, dont 23 433 cas graves qui ont été déclarés par l'industrie pharmaceutique (ANSM, 2018).

1.5.2. Les risques sociaux

Si l'utilisation de substances à des fins de performances est potentiellement dangereuse pour la santé du consommateur, elle est également risquée pour ses relations sociales. Ainsi,

selon le produit et la manière de le consommer, des problèmes relationnels avec la famille, les amis, ainsi qu'au travail peuvent apparaître (Back et al., 2010).

S'agissant du lien entre la prise de produits et la réussite scolaire, il n'existe pas de conclusion définitive. En effet, certaines études montrent que les étudiants faisant usage de médicaments ont de moins bons résultats que des étudiants non consommateurs (Arria et al., 2008), jusqu'à l'abandon des études (Milhet, 2015). D'autres études indiquent que la consommation de stimulants améliorant l'attention favoriserait de meilleurs résultats universitaires (Gomes et al., 2011).

Les conséquences de la consommation de produits en milieu professionnel sont difficiles à appréhender. L'absentéisme, les accidents du travail, la baisse de productivité et l'altération des relations au travail sont des conséquences qui peuvent découler de cette consommation, avec un coût important pour les entreprises. Sur la base de plusieurs études, on estime que « près de 15% à 20% des accidents professionnels, d'absentéisme et de conflits interpersonnels au travail seraient liés à l'usage d'alcool, de psychotropes ou de stupéfiants » (Redonnet, 2010).

Au départ pour améliorer les performances, l'utilisation de produits peut se révéler néfaste et au final contre-productif.

Les conduites dopantes sont potentiellement bénéfiques pour la société, avec des individus de plus en plus performants, mais dépendants de produits pour y parvenir. Le risque est d'obtenir des individus persuadés d'avoir réellement besoin d'utiliser des substances pour assurer leur performance, et que sans celles-ci ils ne puissent plus effectuer les tâches pour lesquelles ils les consomment.

1.5.3. Les risques légaux

D'un point de vue légal, il existe peu de risques de détourner des médicaments, excepté pour les usagers de produits stupéfiants et pour les sportifs.

Selon le Code de l'AMA, si un sportif viole une ou plusieurs règles antidopage, il encourt des sanctions comme l'annulation de résultats ou la suspension.

Les fédérations sportives ou l'AFLD peuvent engager des procédures disciplinaires, avec des sanctions administratives (avertissement, retrait provisoire de licence, radiation) ou financières (jusqu'à 45 000 € d'amende) (Code du sport, 2018).

En ce qui concerne les produits stupéfiants, l'usage illicite de l'une des substances ou plantes classées comme stupéfiants est puni d'un an d'emprisonnement et de 3 750 € d'amende. En revanche, il n'existe pas de sanction pour l'usage abusif ou détourné de médicaments psychotropes classés sur la liste I des substances vénéneuses (Langlois et Milhet, 2016).

1.5.4. La perception des risques

Bien qu'il existe de réels risques à détourner des médicaments de leur usage médical, comme dans le cas des conduites dopantes, certains jeunes consommateurs ne les perçoivent pas. En effet, les médicaments sont assimilés à des drogues douces, sans danger, voire utiles pour améliorer leurs performances, à la différence des substances illicites dites drogues dures qui peuvent causer d'importants dommages. (Quintero et al., 2006).

Cette perception que les médicaments sont des substances inoffensives et dénuées de risques vient du fait qu'ils sont issus de l'industrie pharmaceutique, élaborés et testés en laboratoire, prescrits par des médecins et délivrés par des pharmaciens. Les médicaments ont une image de produits sûrs, de qualité, inspirant la confiance (Milhet, 2015).

Ce sont de plus des substances familières, présentes dans l'environnement familial et amical, dont la consommation est socialement acceptée. Cela renforce le sentiment de sécurité donc leur banalisation (Lord et al., 2011).

La méconnaissance des risques à consommer des médicaments a été mise en évidence par un sondage réalisé par l'institut Odoxa en 2017. Sur un échantillon de 1 002 personnes représentatif de la population française, 25% pensent que les médicaments vendus sans ordonnance ne représentent aucun danger ou contre-indication. Pour 35% d'entre eux, ils ne sont dangereux que s'ils sont consommés à haute dose et pour 40% c'est parce que les risques sont trop rares qu'ils sont vendus sans ordonnance (Odoxa, 2017).

Après avoir développé les différents produits utilisés et les risques encourus, intéressons-nous aux manières dont les consommateurs s'approvisionnent.

1.6. Les sources d'approvisionnement

Les sources d'approvisionnement de produits dopants sont diverses et variées. Elles sont déterminées selon la quantité et le type de produit désiré. Le moyen d'obtention peut être légal, c'est-à-dire soumis à une réglementation (achat dans une officine, sur ordonnance d'un médecin) ou illégal (vol d'ordonnances ou de médicaments, contrefaçon, marché clandestin...). Dans le cas d'achats de médicaments sur Internet, sa légalité est déterminée suivant le site internet utilisé. Certaines sources sont dites « hors texte » car elles ne bénéficient d'aucune réglementation. C'est par exemple le cas lorsque c'est l'entourage de l'utilisateur qui lui fournit des produits.

1.6.1. L'entourage de l'utilisateur

Les proches du consommateur, c'est-à-dire les parents, amis, collègues de travail, coéquipiers ou entraîneurs, sont les principales sources d'obtention de produits, indépendamment de leur caractère licite ou illicite. Cette façon de s'approvisionner s'apparente à de l'automédication, c'est-à-dire à « l'utilisation, hors prescription médicale, par des personnes pour elles-mêmes ou pour leurs proches et de leur propre initiative, de médicaments considérés comme tels et ayant reçu l'autorisation de mise sur le marché (AMM), avec la possibilité d'assistance et de conseils de la part des pharmaciens » (Pouillard, 2001).

D'après une étude de la NSDUH, menée auprès de 37 000 adolescents entre 2005 et 2006, l'entourage (membres de la famille et amis) est la première source d'obtention de médicaments et ce quelle que soit la classe médicamenteuse (opioïdes, tranquillisants, stimulants et sédatifs). Ainsi, ils sont entre 33,4% et 49,7% à obtenir des médicaments gratuitement grâce à leurs proches, alors qu'ils sont entre 13,1% et 29,7% à les avoir en payant leurs amis ou famille. Ces médicaments provenaient pour la majorité d'entre eux d'une prescription médicale initiale (entre 56,9% et 81,3% selon la classe médicamenteuse), suivis par des médicaments venant de proches, puis de l'achat et du vol de médicaments. Avec moins de 2% des réponses, la falsification d'ordonnances et Internet sont des sources marginales d'obtention de ces médicaments (Schepis et Krishnan-Sarin, 2009).

Dans leur enquête, Laure et al. (2005) se sont intéressés aux sources destinées à approvisionner en produits dopants les adolescents sportifs. Plus de 6 400 jeunes ont été

interrogés, 4% d'entre eux ont été incités à prendre une substance pour améliorer leurs performances sportives et plus de la moitié (56,6%) déclare avoir consommé le produit proposé. De plus, c'est souvent un camarade ou un parent qui fournit ces produits ; alors que ce sont les professeurs d'éducation physique et sportive (EPS), les kinésithérapeutes et les entraîneurs de club qui incitent les adolescents à les consommer. Cependant, d'après l'article L3633-3 du CSP (2006), le fait de céder, d'offrir, d'administrer ou d'appliquer à un sportif une substance ou un procédé interdit, de faciliter son utilisation ou d'inciter ce sportif à en faire usage, est passible de cinq ans d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende.

L'importance de l'entourage de l'utilisateur peut s'expliquer par la facilité d'accès aux produits. Les proches sont souvent eux-mêmes des consommateurs, des personnes de confiance qui peuvent prodiguer des conseils sur leur utilisation ou pratiquer des tarifs intéressants.

1.6.2. Les professionnels de la santé

Après l'entourage, les professionnels de la santé (médecins, pharmaciens) représentent une source non négligeable de produits pour le consommateur. Ils sont, d'après les études de Schepis et Krishnan-Sarin (2009) ou de Chen et al. (2014), la deuxième source d'approvisionnement, derrière les amis et la famille.

Le fait de s'adresser à un professionnel de la santé présente plusieurs avantages. Le premier est d'acquérir des produits de qualité. Ceux-ci, obtenus sur prescription médicale ou en vente libre en pharmacie ont été élaborés, testés, fabriqués et distribués selon des réglementations répondant à des normes garantissant leur qualité. Ainsi, les composants et leur dosage sont connus et identiques pour l'ensemble des comprimés, gélules ou ampoules. À la grande différence des produits contrefaits trouvés sur le marché clandestin, cela certifie un haut degré de pureté et l'absence de composés nocifs ou d'agents infectieux. Ce souci de recherche de qualité par le consommateur témoigne du désir de conserver sa santé et d'avoir des produits efficaces. Cependant, vouloir préserver sa santé en utilisant des produits, parfois en dehors de leur indication thérapeutique, ou à des doses beaucoup plus élevées que celles recommandées, est contradictoire. Cela témoigne du manque de connaissance que les usagers ont des effets indésirables des médicaments. En consommant des produits de qualité, ils pensent réduire le risque d'effets indésirables, tout en acceptant la possibilité de leur survenue, avec la possibilité de les prévenir ou de les contrer grâce à d'autres substances.

Se fournir auprès de professionnels de la santé permet également, avec une prescription médicale, d'obtenir sans frais des produits et de bénéficier de conseils d'utilisation et ainsi de limiter les effets indésirables.

L'obtention d'un produit peut s'effectuer par une demande de l'utilisateur, auprès d'un professionnel de la santé, respectant les indications définies par l'AMM, ou par une demande d'un produit qui sera détourné de ses indications par la suite. Dans le premier cas, la demande est clairement formulée auprès du professionnel de la santé et doit répondre à un besoin. Dans le second cas, si la demande est implicite, le détournement d'usage du produit sera effectué à l'insu du professionnel de la santé et il en sera une victime. Si la demande est en revanche explicite et que le médecin ou le pharmacien accepte de prescrire ou de délivrer le produit, il devient complice de l'usage détourné.

Enfin, l'automédication dite « responsable » est un moyen d'accéder à des médicaments sans ordonnance en les achetant en pharmacie. D'après l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), « l'automédication responsable consiste, pour les individus à soigner leurs maladies grâce à des médicaments autorisés, accessibles sans ordonnance, sûrs et efficaces dans les conditions d'utilisation indiquées » et donc avec les conseils du pharmacien (Ordre national des pharmaciens, 2013). Cela exclut l'automédication avec des médicaments fournis par des amis ou la famille ou l'achat de médicaments sur Internet via des sites non autorisés par l'Ordre national des pharmaciens.

En plus des conseils, s'adresser directement à un pharmacien permet d'avoir accès à un large panel de produits (vitamines, toniques, compléments alimentaires, phytothérapie, homéopathie, aromathérapie, sédatifs, tranquillisants etc.) qui peuvent répondre à leurs besoins, avant une éventuelle consultation auprès d'un médecin.

D'après son dernier rapport, l'Association française de l'industrie pharmaceutique pour une automédication responsable (AFIPA) précise que le chiffre d'affaire de l'automédication en France a baissé de 3,7% en 2017 pour atteindre 2 240 milliards d'euros, après une hausse sur les deux années précédentes (AFIPA, 2018).

1.6.3. Internet

Depuis le 2 janvier 2013, les pharmaciens titulaires d'une pharmacie d'officine ont la possibilité de vendre des médicaments sur Internet. Le site de vente en ligne doit être le prolongement d'une officine existante physiquement. L'Ordre national des pharmaciens précise : « on entend par commerce électronique de médicaments l'activité économique par laquelle le pharmacien propose ou assure à distance et par voie électronique la vente au détail et la dispensation au public des médicaments à usage humain et, à cet effet, fournit des informations de santé en ligne » (Ordre national des pharmaciens, 2018).

Avant d'ouvrir un site de e-commerce de médicaments, les pharmaciens doivent en faire la demande à leur Agence régionale de santé (ARS), puis en informer l'Ordre national des pharmaciens. Celui-ci met à jour régulièrement la liste des sites autorisés à vendre des médicaments.

Les médicaments commercialisés sur Internet sont uniquement ceux non soumis à une prescription médicale. Avant toute délivrance et à chaque commande, le patient doit répondre à un questionnaire en ligne sur sa situation et son état de santé.

Afin que le patient puisse reconnaître un site autorisé à vendre des médicaments, celui-ci doit comporter les informations concernant la pharmacie qui délivre les médicaments. Des liens hypertexte redirigeant vers le site de l'Ordre national des pharmaciens et du ministère chargé de la Santé doivent figurer. Depuis le 1^{er} juillet 2015, un logo commun à tous les États membres de l'Union européenne (Figure 1) certifiant la légalité du site internet doit être affiché (Ordre national des pharmaciens, 2018).



Figure 1: Logo européen commun

Cependant, Internet regorge de sites illégaux de ventes de médicaments. En 2008, l'Alliance européenne pour l'accès à des médicaments sûrs (EAASM) estimait que 95% des pharmacies en ligne seraient illégales (EAASM, 2008).

Ces sites frauduleux se multiplient depuis les années 90 en même temps que l'essor et la démocratisation d'Internet. Ainsi, il est possible de se procurer toutes sortes de médicaments, qu'ils soient soumis ou non à la prescription médicale.

Malgré l'identification et la fermeture de nombreux sites illégaux, il reste difficile d'endiguer ce phénomène, d'autant plus que de nombreux médicaments et substances illicites se vendent sur le cybermarché noir ou Dark Web. Celui-ci correspond à un ensemble de sites internet se trouvant sur un réseau crypté, échappant aux moteurs de recherche traditionnels. Cette partie cachée d'Internet garantit l'anonymat de ses utilisateurs, permettant d'exercer des activités illégales comme la vente d'armes, de stupéfiants, de médicaments, de fausses monnaies ou de faux papiers d'identité. Ainsi, la vente de cannabis, de stimulants (amphétamines et cocaïne) et d'ecstasy constitue 70% des recettes totales générées par les marchés cryptés (Kruithof et al., 2016).

Les facteurs de motivation des consommateurs achetant des médicaments sur Internet sont très divers mais nous pouvons évoquer :

- Le prix si celui-ci est inférieur à celui des officines.
- La préservation de l'anonymat.
- La volonté de détourner l'usage d'un médicament (conduites dopantes, toxicomanies).
- Le désir de s'affranchir de l'obligation d'une prescription médicale.
- L'obtention de médicaments qui ne disposent pas d'une AMM dans leur pays.
- Ne pas devoir se déplacer auprès d'une officine.

S'inscrivant dans une démarche d'automédication du consommateur, dans un cadre légal ou illégal, Internet est une source d'approvisionnement non négligeable. Tendante à se développer avec le temps, elle n'est cependant pas dénuée de dangers. La banalisation de l'acte pharmaceutique et l'achat de produits falsifiés sont des risques de la commercialisation de médicaments sur Internet.

1.6.4. La contrefaçon

Les dispositions citées précédemment ont été instaurées pour protéger le consommateur des sites internet illégaux de ventes de médicaments et donc de diminuer le risque d'acheter des produits contrefaits, falsifiés ou de qualité inférieure.

Malgré cela, l'OMS estime que la contrefaçon des médicaments représenterait entre 10 et 15% du marché mondial des médicaments et qu'environ 50% des médicaments vendus sur Internet sont des médicaments falsifiés (Fondation Chirac, 2015).

D'après l'OMS, « un médicament contrefait est un médicament qui est délibérément et frauduleusement muni d'une étiquette n'indiquant pas son identité et/ou sa source véritable. Il peut s'agir d'une spécialité ou d'un produit générique et, parmi les produits contrefaits, il en est qui contiennent les bons ou les mauvais ingrédients, ou bien encore aucun principe actif, et il en est d'autres où le principe actif est en quantité insuffisante ou dont le conditionnement a été falsifié » (OMS, 2008).

Cette définition a été abandonnée au profit de celle du « médicament falsifié » pour mettre l'accent sur les risques d'atteinte à la santé publique. Les produits médicaux falsifiés sont des produits dont l'identité, la source ou l'historique est représentée de façon trompeuse (Journal officiel de l'Union européenne, 2011). Le terme de « faux médicament » est également utilisé.

Les pays émergents sont les plus touchés mais les pays développés le deviennent de plus en plus suite au développement des sites de commerce de médicaments en ligne (Fondation Chirac, 2015). Les médicaments falsifiés ne parviennent pas uniquement aux patients par des moyens illégaux comme le marché clandestin ou Internet, mais également par les chaînes d'approvisionnement légales. Même si la France reste épargnée par la diffusion de médicaments falsifiés dans le circuit de distribution légal grâce au monopole pharmaceutique, aux grossistes répartiteurs et au système de remboursement de la Sécurité sociale, elle ne reste pas moins une zone de transit vers d'autres pays.

Les médicaments de confort, les médicaments contre la dysfonction érectile et les produits dopants (stéroïdes anabolisants, hormone de croissance) sont parmi les produits contrefaits les plus rencontrés sur Internet (Les Entreprises du médicament (LEEM), 2017).

Avoir recours à ce genre de médicaments n'est pas sans risque pour la santé. Les produits falsifiés n'offrent aucune garantie sur la composition, la pureté ou le dosage. Les consommateurs s'exposent à utiliser des médicaments refermant très peu ou aucun principe actif, ainsi que des substances non désirées voire nocives.

1.6.5. Le marché clandestin

Le marché clandestin ou marché noir constitue la principale source d'approvisionnement de certains produits non disponibles légalement dans le pays concerné ou difficile à obtenir, et qui font l'objet d'une forte demande de la part des usagers. Il s'agit de produits sains, détournés du circuit de distribution légal, mais également de produits falsifiés, qui sont ensuite vendus sur Internet ou dans la rue.

En 2017, l'opération PANGEA X, coordonnée par Interpol et menée dans 123 pays a permis de saisir 25 millions de médicaments illicites dont plus de 433 000 produits de santé illicites en France (Institut de recherche anti contrefaçon de médicaments (IRACM), 2017). Plus de 70% des produits saisis venaient d'Asie. Ce sont pour la majorité des médicaments dépourvus d'AMM, de médicaments détournés de leur usage et utilisés comme stupéfiants, de produits dopants (stéroïdes, hormones de croissance), de crèmes éclaircissantes pour la peau mais aussi de principes actifs pharmaceutiques en vrac. Le service commun des laboratoires du ministère des Finances a effectué près de 130 analyses scientifiques concernant, entre autres, des produits dopants (dans 22% des cas), des médicaments érectiles (14% des cas), des psychotropes et stupéfiants (1% des cas) et des médicaments variés (26% des cas). De plus, 185 sites internet illégaux de vente de faux médicaments ont été identifiés au cours de l'opération (ANSM, 2017).

Malgré l'intervention des autorités pour arrêter ce problème, la vente de médicaments illicites ou frauduleux est en plein essor car extrêmement lucratif. Selon l'IRACM, pour 1 000 \$ investis, la contrefaçon de médicaments rapporterait jusqu'à 500 000 \$ alors que le trafic de fausse monnaie ou d'héroïne ne rapporterait que 20 000 \$ et la contrefaçon de cigarettes 43 000 \$ (IRACM, 2013).

1.6.6. Le vol

Le marché clandestin, en plus de la contrefaçon, est alimenté par le vol de médicaments auprès des médecins, pharmaciens, établissements hospitaliers ou grâce à des ordonnances volées ou falsifiées.

Les enquêtes OSIAP (ordonnances suspectes indicateur d'abus possible) permettent d'identifier les médicaments détournés à partir d'ordonnances falsifiées présentées en pharmacie d'officine et de classer les médicaments les plus détournés au niveau régional et national. En 2017, 1 295 ordonnances falsifiées ont été collectées avec au total 2 190 médicaments cités soit 232 substances différentes. Les médicaments du système nerveux central sont les plus représentés avec les hypnotiques et sédatifs (zolpidem, zopiclone, lormétazépan), les anxiolytiques (alprazolam, bromazépan, oxazépan, diazépan) et les opioïdes (tramadol, codéine, morphine) (Figure 2). La majorité des ordonnances suspectes ont été identifiées comme falsifiées (66%), et 6% ont été rédigées à partir d'un ordonnancier volé (Centres d'éducation et d'information à la pharmacodépendance, 2018).

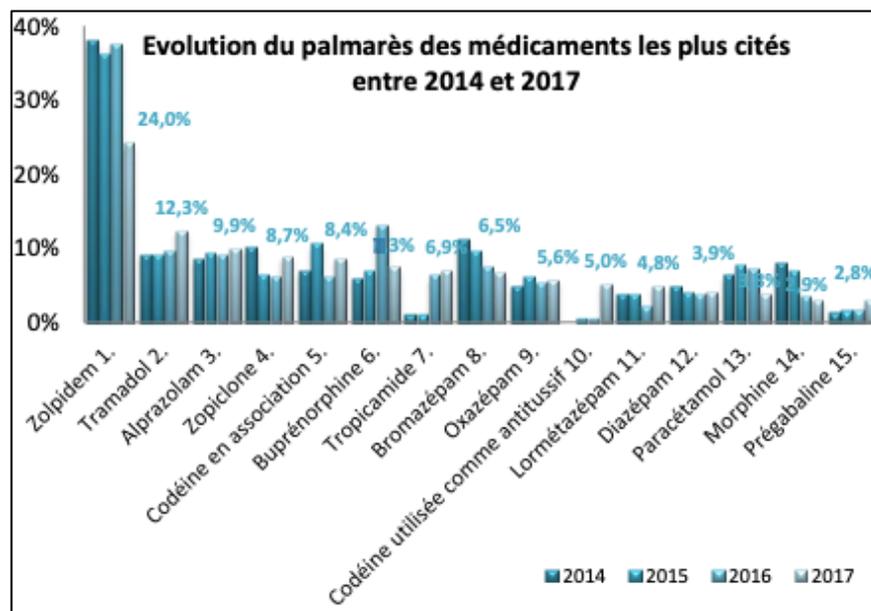


Figure 2 : Évolution et classement des médicaments les plus cités dans les ordonnances falsifiées entre 2014 et 2017

D'après l'enquête de Schepis et Krishnan-Sarin (2009), l'utilisation d'ordonnances falsifiées et le vol sont des sources non négligeables d'obtention de médicaments. Elles se classent après l'entourage et la prescription médicale, mais devant Internet (entre 9,7% et 11% suivant la classe médicamenteuse).

2. ENQUÊTE SUR LE DOPAGE INTELLECTUEL AUPRÈS DES ÉTUDIANTS EN SANTÉ DE ROUEN

2.1. Présentation de l'enquête

2.1.1. Contexte

Le dopage intellectuel est une forme de conduites dopantes, touchant principalement la population étudiante.

Durant mes études, nous avons constaté que les étudiants pouvaient consommer des médicaments pour les aider lors de périodes particulièrement stressantes et fatigantes, comme la préparation aux examens ou aux concours. Nous nous sommes aperçus lors de nos recherches que ce phénomène avait tendance à s'amplifier, touchant toutes les filières mais essentiellement celles soumises à une forte exigence comme celle de la santé.

2.1.2. Les objectifs

Cette enquête a pour objectif, par le biais d'un questionnaire anonyme (Voir **Annexe 2** : Le questionnaire de l'enquête), de faire un état des lieux du dopage intellectuel pratiqué par les étudiants de Rouen des différentes filières du secteur de la santé.

Les réponses obtenues permettent d'évaluer l'utilisation par les étudiants de substances pour améliorer leurs performances intellectuelles et de savoir si des facteurs influencent leur consommation.

2.1.3. Matériel et méthodes

2.1.3.1. Le choix de la population

Il a été choisi d'inclure l'ensemble des étudiants en santé de Rouen dans l'enquête.

Cela comprend les étudiants en licence sciences pour la santé, masso-kinésithérapie, médecine, orthophonie, première année commune aux études de santé (PACES), pharmacie, soins infirmiers et sages-femmes/sciences maïeutiques.

Ces étudiants, en plus d'être confrontés à une forte pression, sont pour la plupart au contact des médicaments. Ce sont pour eux des produits familiers, dont ils connaissent les indications et les effets. Ces raisons nous laissent à penser que la consommation de médicaments est facilitée dans ces filières.

Il a été décidé de ne pas interroger les étudiants sur leur niveau d'études. Cela aurait pu compliquer le traitement statistique des résultats si le taux de réponses avait été insuffisant. Ainsi, l'ensemble des années d'études étaient concernées par le questionnaire, ce qui comprend également les étudiants internes en médecine et pharmacie.

Cependant, l'administration du Département d'orthophonie n'ayant pas souhaité diffuser le questionnaire auprès de ses étudiants, et le nombre de répondants chez les étudiants sages-femmes étant très faible, ces filières n'ont pas été comptabilisées dans les résultats.

2.1.3.2. La construction de l'enquête

L'enquête a été élaborée en collaboration avec le Professeur Jean-Pierre Goullé, et créée sur Internet à l'aide de l'application Google Forms®. Celle-ci permet de réaliser des questionnaires et de les envoyer à d'autres personnes.

Elle comporte 4 sections :

- Une première section commune à tous les étudiants et comprenant 5 questions. Celles-ci servent à collecter des données générales sur les étudiants (sexe, âge, filière, lieu de résidence, exercice d'une activité rémunérée pendant les études).
- La deuxième section, elle aussi commune à tous les étudiants, est composée de 9 questions, dont 5 obligatoires. Elle concerne la consommation de tabac, café, boissons énergisantes, substances illicites et médicaments, par les étudiants, en et hors périodes d'examens ou de concours. En fonction de leur réponse à la question 14 : « Avez-vous consommé un ou des médicaments pour améliorer votre préparation en vue d'un examen ou d'un concours ? », les étudiants sont dirigés vers la troisième ou la quatrième section du questionnaire.
- La troisième section n'est accessible qu'aux étudiants ayant répondu « Oui » à la question 14. Elle concerne donc uniquement ceux consommant des médicaments pour

améliorer leurs performances cognitives. Elle s'étend de la question 15 à 25 incluse (11 questions dont 9 obligatoires). Ces questions permettent d'en apprendre plus sur la consommation de médicaments dopants par les étudiants (raison(s), spécialité(s) utilisée(s), source(s) d'approvisionnement etc.).

- Les étudiants ayant répondu « Non » à la question 14 du questionnaire sont dirigés vers la quatrième section, qui s'étend de la question 26 à 29 incluse (4 questions dont 2 obligatoires). Elle est donc réservée à ceux ne consommant pas de médicaments à des fins dopantes.

Au total, le questionnaire comprend 29 questions mais seule une partie d'entre-elles est obligatoire. Les étudiants ne pouvaient et n'avaient pas à répondre à l'ensemble du questionnaire car celui-ci s'adaptait en fonction de la réponse donnée à la question 14. Ainsi, les étudiants avaient à répondre entre 12 et 25 questions.

Les questions utilisées étaient sous forme de choix simple ou de choix multiples. Certaines comprenaient la mention « Autre » parmi les réponses. Les étudiants avaient la possibilité d'écrire leur réponse si celle-ci n'était pas proposée.

L'objectif était d'obtenir un questionnaire dont le temps nécessaire pour y répondre était inférieur à 10 minutes. Cette durée, en plus du mode de réponse (cases à cocher) devait inciter le plus grand nombre d'étudiants à répondre.

2.1.3.3. La diffusion de l'enquête

Après accord obtenu auprès des responsables administratifs de l'UFR Santé, de l'Institut de formation en soins infirmiers (IFSI) et de l'Institut de formation en masso-kinésithérapie (IFMK), la diffusion de l'enquête s'est effectuée par voie électronique.

Le lien avec l'adresse URL du questionnaire a été transmis aux différentes scolarités de chaque filière le 6 décembre 2018, qui l'ont envoyé sur l'adresse universitaire des étudiants. Pour augmenter le nombre de participants, un message de relance a été envoyé le 14 janvier 2019. L'enquête a été clôturée le 7 février 2019, soit une durée de diffusion de deux mois.

La diffusion par voie électronique a été préférée au format papier car elle permet de distribuer le questionnaire de façon homogène, c'est-à-dire à l'ensemble des étudiants de façon simultanée. Les réponses sont obtenues plus facilement car les étudiants pouvaient répondre quand ils le souhaitaient via leur smartphone, tablette ou ordinateur, le tout de façon anonyme.

2.1.3.4. La récupération des données

Après avoir complété le questionnaire en ligne, les étudiants cliquaient sur le bouton « Envoyer ». Les réponses sont automatiquement collectées dans l'application Google Sheets®.

Afin de faciliter l'analyse des données obtenues, celles-ci ont été transférées dans le tableur Microsoft Excel®.

2.2. Les résultats

Dans un premier temps, nous présenterons les différentes caractéristiques des sujets participants à l'enquête : sexe, âge, filière, lieu de résidence et pratique d'une activité rémunérée pendant les études.

Dans un second temps, nous nous intéresserons à la consommation de substances non médicamenteuses par les étudiants, à savoir le tabac, le café, les boissons énergisantes et les substances illicites.

Nous aborderons ensuite en détail les résultats concernant la consommation de médicaments dopants.

Nous terminerons en décrivant l'utilisation de méthodes « sans molécule » par les étudiants afin de les aider dans leur préparation à des examens.

2.2.1. Description de l'échantillon

Au total, 1 487 étudiants ont répondu à l'enquête, soit un taux de participation de 25,2%.

2.2.1.1. Le sexe

Les femmes représentent 77,6% de l'échantillon. Cela s'explique par le fait que les professions médicales sont majoritairement féminines comme le témoigne la figure 3.

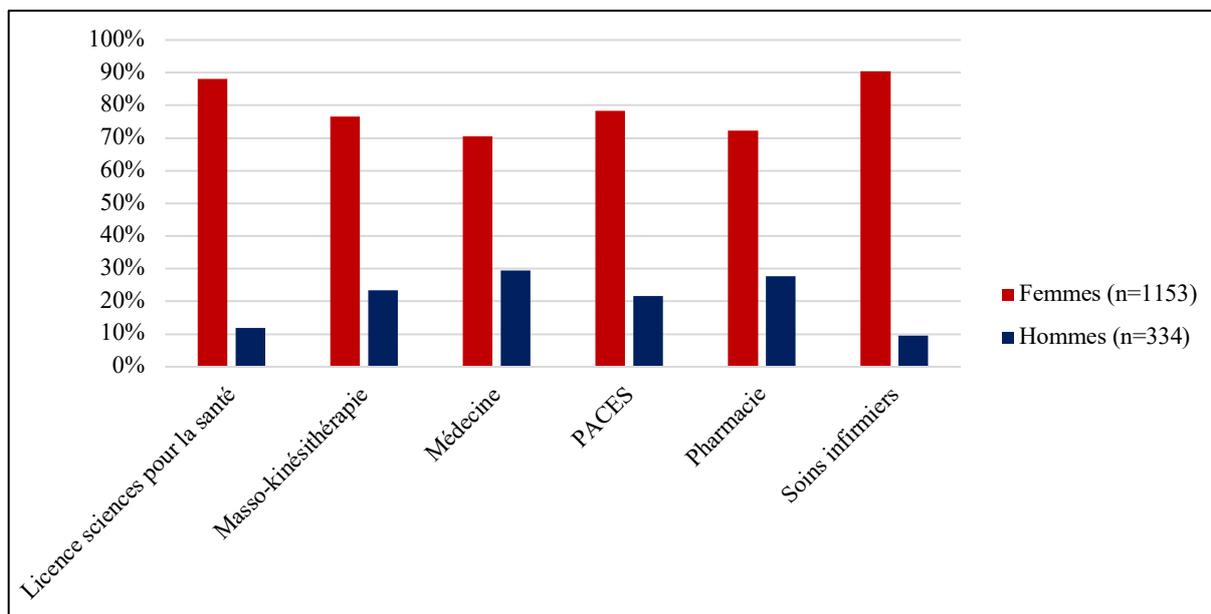


Figure 3 : Pourcentages de femmes et d'hommes dans chaque filière

2.2.1.2. L'âge

Plus de la moitié des étudiants ayant répondu a entre 20 et 25 ans (53,3%), alors qu'une très faible proportion (3,8%) est âgée de plus de 25 ans. Les étudiants ayant moins de 20 ans sont majoritairement représentés par les PACES et la licence sciences pour la santé (Figure 4).

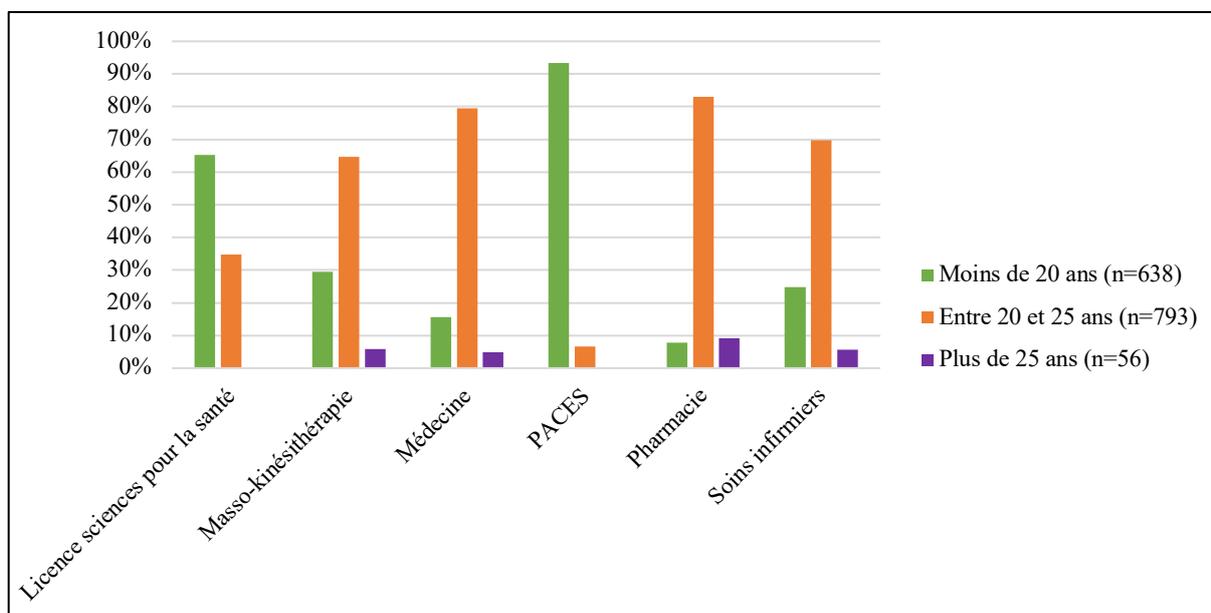


Figure 4 : Répartition des étudiants selon l'âge et le cursus universitaire

2.2.1.3. La filière

La figure 5 ci-dessous indique le nombre et la proportion d'étudiants ayant répondu au questionnaire en fonction du cursus universitaire.

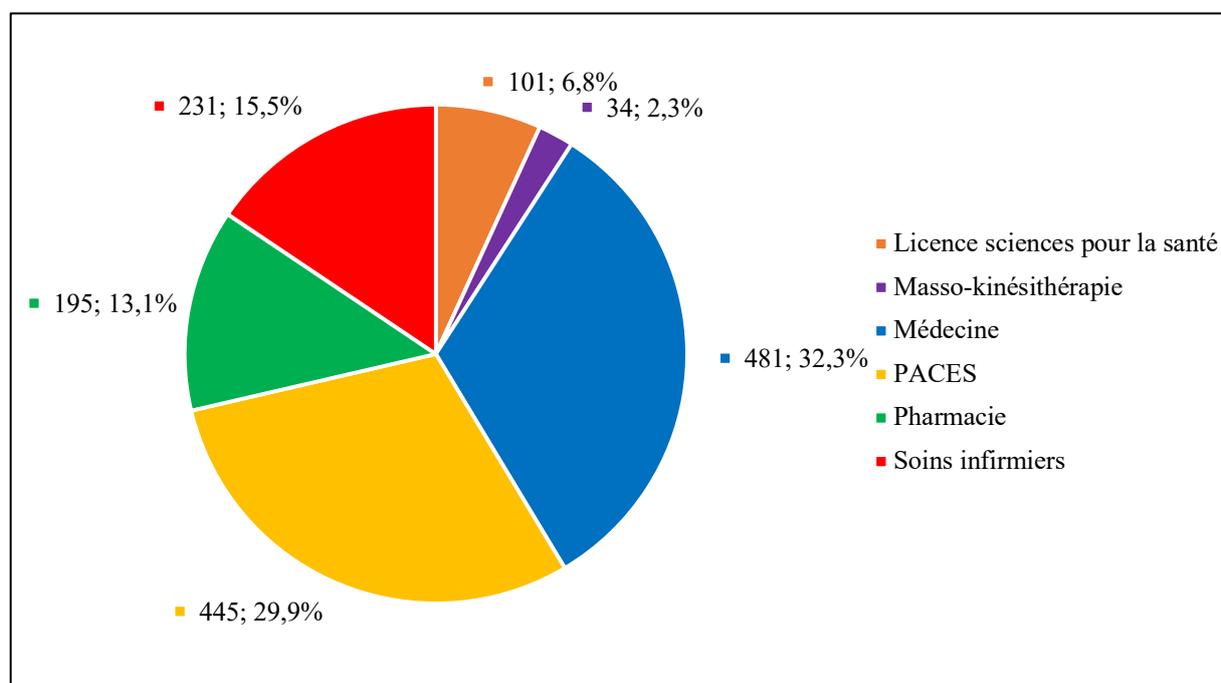


Figure 5 : Répartition des participants selon le cursus universitaire

2.2.1.4. Le lieu de résidence et l'activité rémunérée pendant les études

Ces étudiants vivent pour la plupart seul(e)s (37,5%) ou chez leurs parents (34,4%). La colocation représente 13,8% des réponses et la résidence universitaire 9,5%. Un petit pourcentage (4,8%) a répondu qu'il vit dans un autre lieu de résidence que ceux proposés dans le questionnaire. Ce sont principalement des étudiants vivant en couple ou avec d'autres membres de leur famille que leurs parents.

La très grande majorité d'entre eux (74,2%) n'a pas d'activité rémunérée. Pour les autres, 13,9% travaillent moins de 8 heures par semaine et 11,9% travaillent plus de 8 heures.

2.2.2. La consommation de substances non médicamenteuses

2.2.2.1. La consommation de tabac

Seulement 13,7% des participants fument du tabac et parmi eux, plus des deux tiers (67,2%) augmentent leur consommation à l'approche d'un examen ou d'un concours.

En s'intéressant à la proportion de fumeurs de tabac dans les populations masculines et féminines, il apparaît qu'elle est respectivement de 14,1% et de 13,6%.

En comparant les proportions de fumeurs de tabac dans chaque catégorie d'âge, nous observons que 11% des moins de 20 ans sont des fumeurs, alors qu'ils sont 15,9% parmi les 20-25 ans et 14,3% pour les plus de 25 ans.

En examinant la proportion de fumeurs dans chaque filière, les étudiants infirmiers(ères) se trouvent être les plus gros consommateurs avec une prévalence de 28,6%, alors que les autres filières oscillent entre 13,9% et 10,1% (Figure 6).

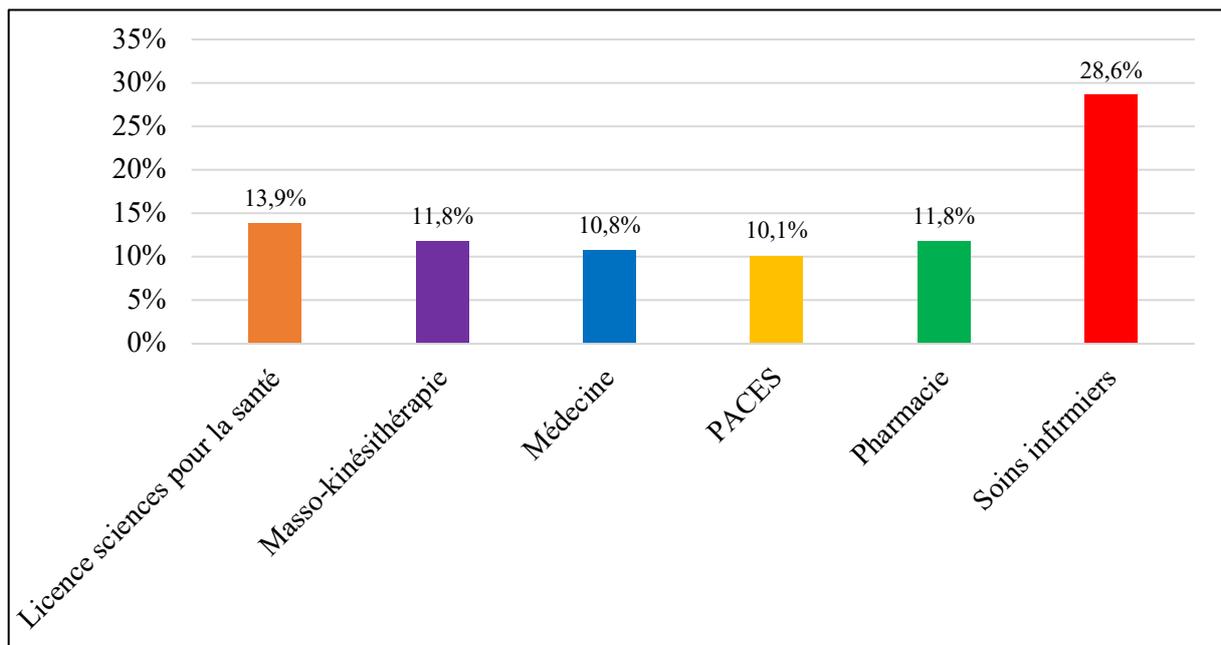


Figure 6 : Pourcentage de fumeurs de tabac dans chaque filière

2.2.2.2. La consommation de café et de boissons énergisantes

Alors qu'ils sont 55,1% à boire du café, seulement 6% des étudiants consomment des boissons énergisantes à base de taurine en périodes d'examens. De plus, 59% des buveurs de café augmentent leur consommation à l'approche d'un examen ou d'un concours.

Au contraire de la consommation de tabac où il y a peu de différences entre les hommes et les femmes, nous observons que la proportion de buveurs de café est significativement plus importante dans la population masculine que dans la population féminine (65,9% contre 52%).

Nous constatons que les étudiants ont tendance à augmenter leur consommation avec l'âge. En effet, les moins de 20 ans sont 47,3% à boire du café, contre 60,4% pour les 20-25 ans et 66,1% pour les étudiants ayant plus de 25 ans.

Nous observons que le pourcentage de consommateurs de café varie en fonction du cursus universitaire des étudiants (Figure 7). La filière médecine est celle qui compte la plus grande proportion de buveurs de café, devant la filière pharmacie et masso-kinésithérapie. En revanche, moins d'un étudiant sur deux consomme du café dans les filières licence sciences pour la santé, PACES et soins infirmiers. Ces dernières données coïncident avec les pourcentages obtenus en fonction de l'âge des étudiants. Les filières qui ont le plus d'étudiants âgés de moins de 20 ans (licence sciences pour la santé et PACES) sont parmi celles qui ont les plus faibles proportions de consommateurs de café. Au contraire, les filières médecine et pharmacie, dont les étudiants âgés de plus de 20 ans représentent respectivement 84,4% et 92,3% de leur population, sont celles qui présentent les pourcentages de buveurs de café les plus élevés.

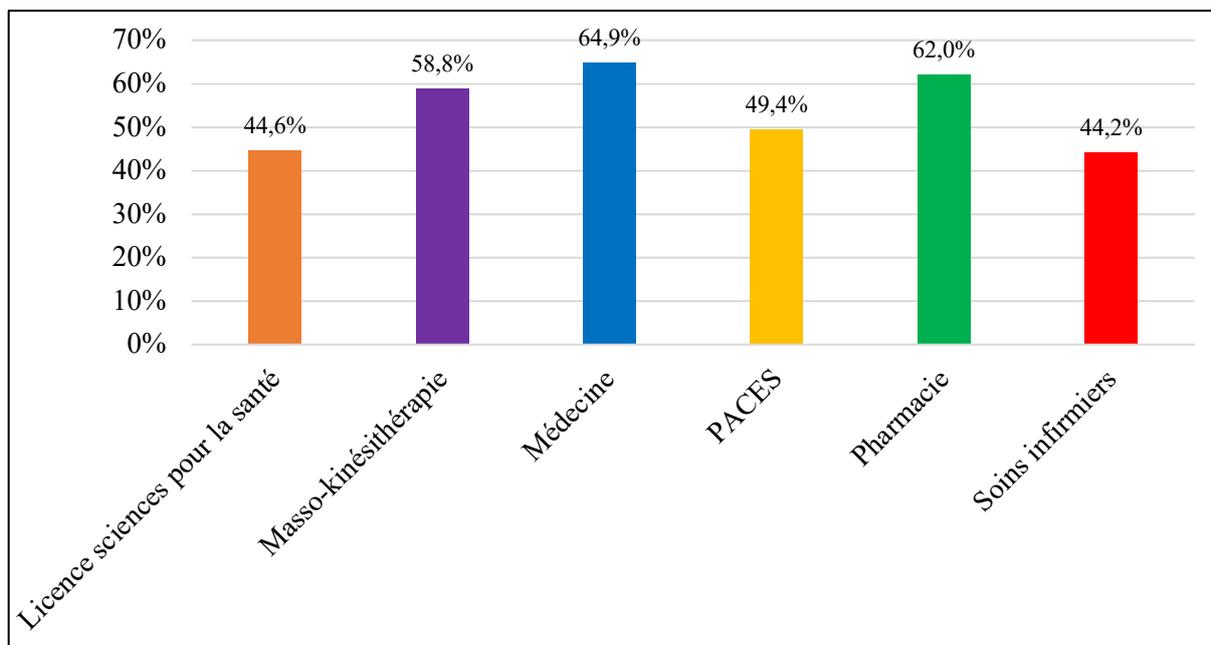


Figure 7 : Pourcentage de buveurs de café dans chaque filière

En comparant ces pourcentages avec ceux de la consommation de tabac, nous remarquons que les étudiants en soins infirmiers sont à la fois ceux qui consomment le moins de café mais aussi ceux qui fument le plus de tabac. Au contraire, les étudiants en médecine et en pharmacie sont parmi les plus faibles consommateurs de tabac (respectivement 10,8% et 11,8%), mais ils boivent davantage de café que les autres filières. Les étudiants en PACES sont les plus faibles consommateurs de tabac avec 10,1% d'usagers, et aussi parmi ceux qui boivent le moins de café.

En s'intéressant à la consommation associée de tabac et de café, il s'avère que 9,9% des étudiants consomment à la fois du tabac et du café. La proportion de fumeurs de tabac parmi les étudiants buveurs du café est de 17,9%, alors qu'elle est de 8,5% parmi les étudiants qui n'en boivent pas. De même, 72,1% des étudiants qui fument du tabac consomment également du café, soit près de 20% de plus que les non-fumeurs (52,4%).

2.2.2.3. La consommation de substances illicites pour améliorer les performances intellectuelles

Seulement 19 étudiants, soit 1,3% des participants, ont répondu avoir déjà consommé une ou plusieurs substances illicites pour améliorer leur préparation en vue d'un examen ou d'un concours.

Parmi ces 19 étudiants, 5 (26,3%) ont déjà consommé des substances illicites mais uniquement lors des périodes d'examens, et 14 (73,7%) en consomment aussi régulièrement en dehors des périodes d'examens.

Parmi ces consommateurs :

- 13 sont des femmes (68,4%) et 6 sont des hommes (31,6%)
- 6 sont âgés de moins de 20 ans (31,6%), 12 ont entre 20 et 25 ans (63,1%) et 1 est âgé de plus de 25 ans (5,3%)
- 7 sont des étudiants en soins infirmiers (36,8%), 5 sont en filière médecine (26,3%), 4 en licence science pour la santé (21,1%), 2 en filière pharmacie (10,5%), 1 en PACES (5,3%) et aucun en masso-kinésithérapie
- 8 vivent seul(e)s (42,1%), 8 vivent en co-location ou en couple (42,1%) et 3 vivent chez leurs parents (15,8%)
- 9 ont une activité rémunérée concurrente de leur étude (47,4%)
- 12 fument du tabac (63,2%) et 15 boivent du café (78,9%)

La figure 8 présente le pourcentage d'étudiants consommateurs en fonctions des différentes substances proposées. Près de 70% (soit 16 étudiants) consomment du cannabis, et 75% d'entre eux (12 étudiants) en ont une consommation régulière en dehors des périodes d'examens. Les autres substances ont des pourcentages de consommation plus faibles : 17,4% pour la cocaïne (4 étudiants), 8,7% pour les amphétamines (2 étudiants), 4,3% pour l'ecstasy (1 étudiant) et 0% pour les méthamphétamines. La poly-consommation de substances illicites est peu fréquente car pratiquée par seulement 3 étudiants. Le cannabis est retrouvé dans 100% des cas, associé à la cocaïne (2 étudiants), les amphétamines (1 étudiant) et/ou l'ecstasy (1 étudiant).

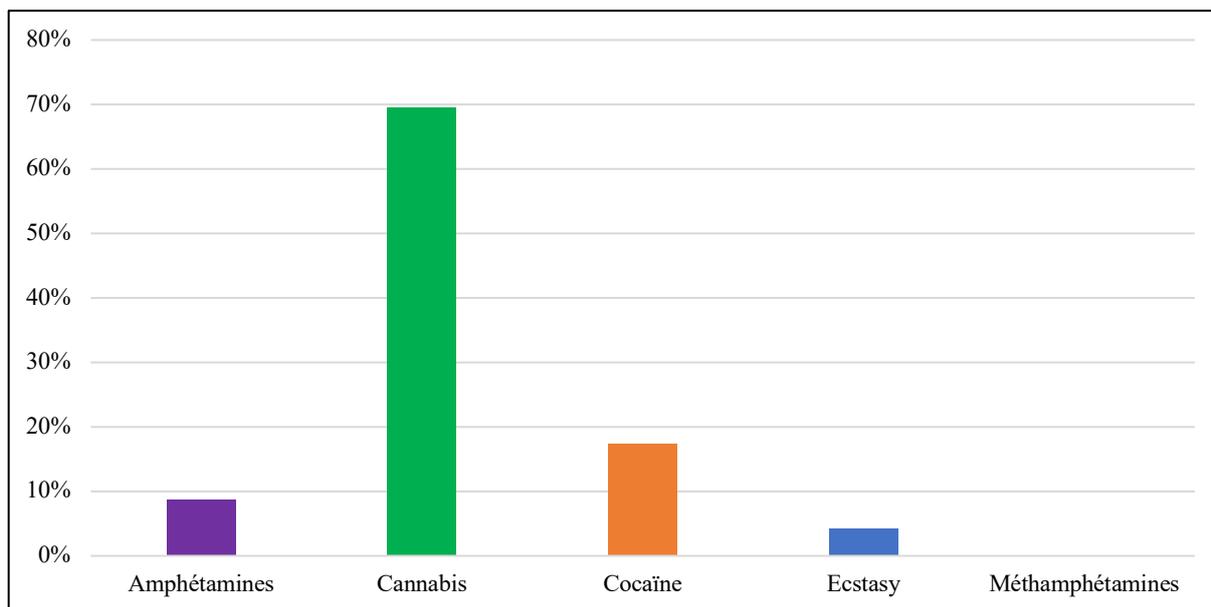


Figure 8 : Substances illicites consommées par les étudiants

La question de la dépendance à ces substances a été posée aux étudiants qui en consomment. Seulement 2 étudiants (un consommant du cannabis et de la cocaïne, un uniquement du cannabis), soit 10,5% ont répondu ressentir une dépendance vis-à-vis de ces substances illicites.

2.2.3. La consommation de médicaments dopants

Parmi les étudiants ayant participé à l'enquête, 417 soit 28% ont déjà consommé un ou des médicaments pour améliorer leur préparation en vue d'un examen ou d'un concours.

Plus précisément, 23,2% en utilisent uniquement lors de périodes d'examens ou de concours et 4,8% en consomment aussi régulièrement en dehors de ces périodes.

2.2.3.1. Le sexe

Les femmes sont 335 à avoir répondu positivement à l'utilisation de médicaments pour améliorer leur performance intellectuelle. Cela représente 80,3% des consommateurs de « smart drugs » et 29,1% de la population féminine de l'enquête.

Les hommes sont quant à eux 82 à avoir déjà fait usage d'un médicament dopant, soit 24,6% de la population masculine de l'enquête.

La prise ponctuelle de médicaments en périodes d'examens constitue 82,7% des pratiques de consommation par les étudiants (82,7% pour les femmes et 82,9% pour les hommes).

2.2.3.2. L'âge

Un peu moins de la moitié des consommateurs de médicaments dopants de l'enquête a moins de 20 ans (47,5%), 49,9% ont entre 20 et 25 ans et 2,4% ont plus de 25 ans.

En termes de proportions, les étudiants âgés de moins de 20 ans sont 31% à pratiquer le dopage intellectuel à l'aide de médicaments. Cela est plus important que pour les 20-25 ans qui sont 26,4% et les plus de 25 ans qui sont 17,9%.

2.2.3.3. La filière

Les étudiants en PACES représentent plus du tiers des étudiants qui ont déjà utilisé un ou des médicaments dopants, devant les étudiants en médecine. Les étudiants en pharmacie sont davantage consommateurs que les étudiants en soins infirmiers, alors que ces derniers ont été plus nombreux à répondre à l'enquête. Les étudiants en licence sciences pour la santé et en masso-kinésithérapie représentent moins de 9% des utilisateurs. (Figure 9).

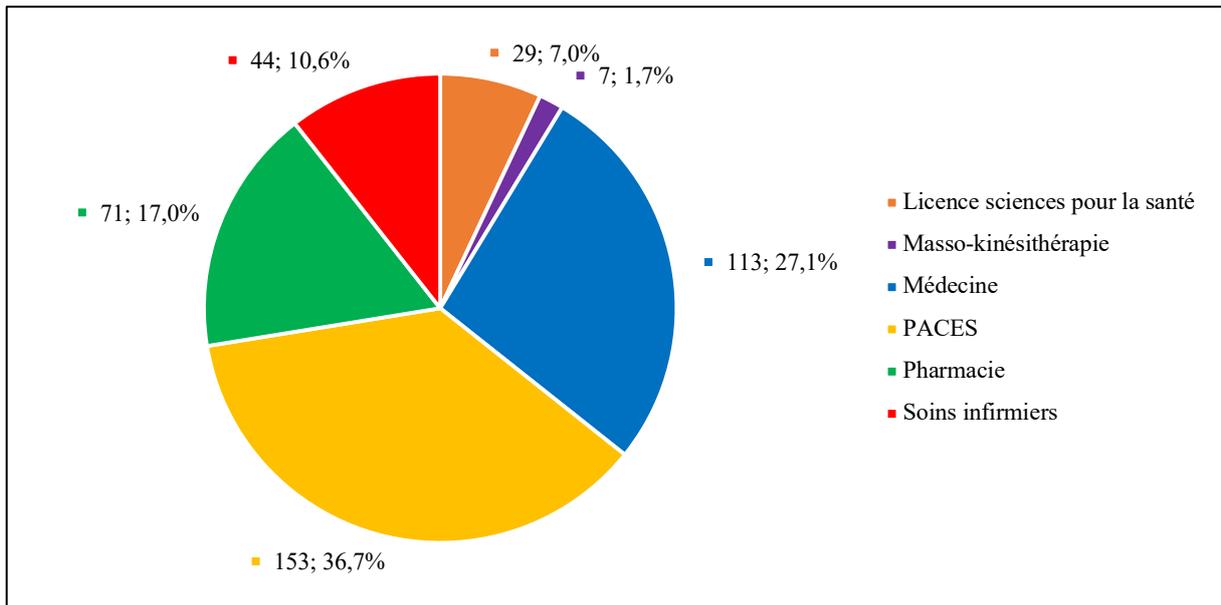


Figure 9 : Répartition des consommateurs de médicaments selon le cursus universitaire

Avec plus d'un étudiant sur trois qui a déjà pratiqué le dopage intellectuel à l'aide de médicaments, la filière pharmacie est celle qui compte la plus grande proportion de consommateurs, juste devant la PACES. Les étudiants en licence sciences pour la santé sont proportionnellement plus nombreux à avoir déjà fait usage de médicaments dopants que les étudiants en médecine et en masso-kinésithérapie. En revanche, moins d'un étudiant en soins infirmiers sur cinq a déjà eu recours au dopage intellectuel (Figure 10).

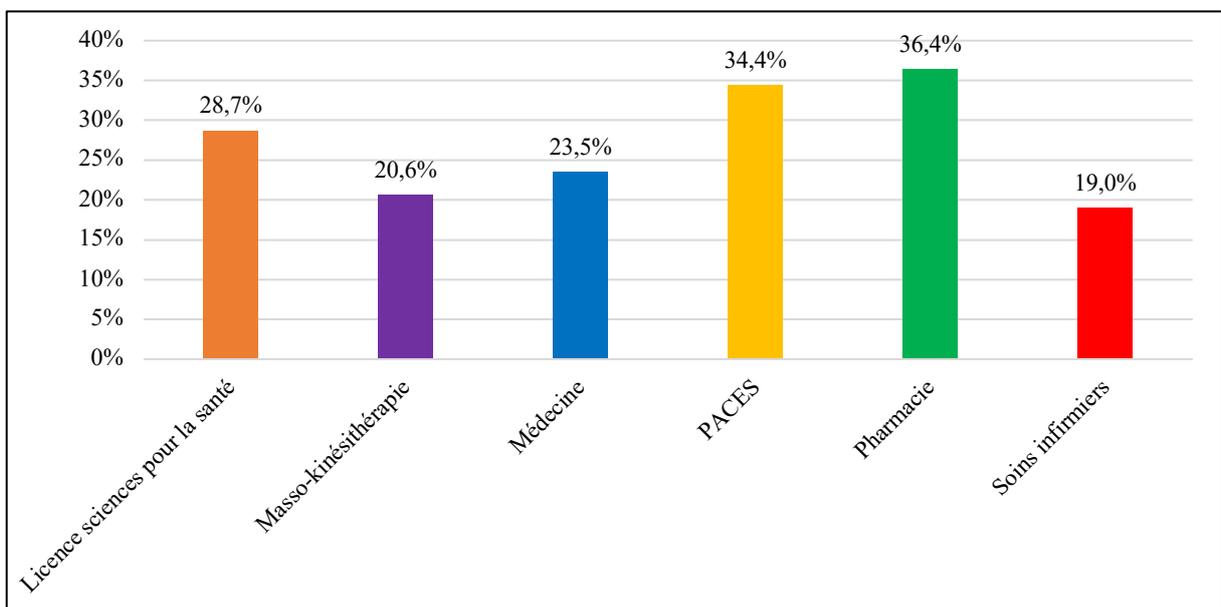


Figure 10 : Pourcentage de consommateurs de médicaments dopants dans chaque filière

2.2.3.4. Le lieu de résidence

Bien que les d'étudiants vivant en résidence universitaire soient peu nombreux, plus d'un quart a déjà pratiqué le dopage intellectuel. Cela est plus important que pour les étudiants vivant en co-location ou en couple et proche de ceux vivant au domicile familial. De plus, nous observons que les étudiants vivant seul(e)s sont ceux qui utilisent le plus de médicaments dopants (Figure 11).

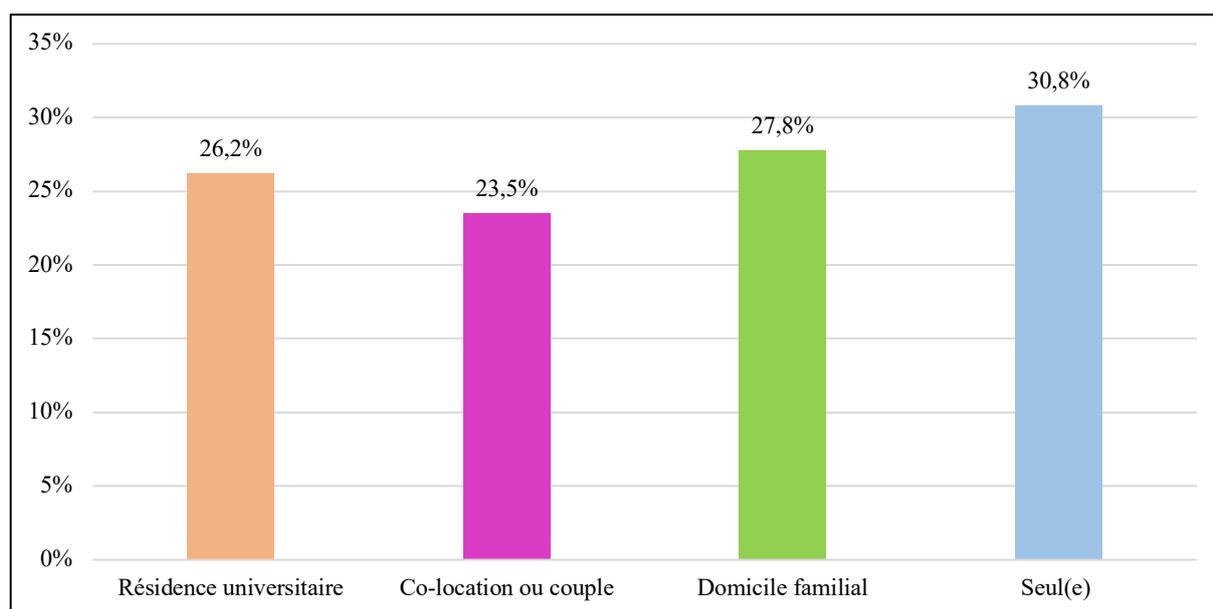


Figure 11 : Pourcentage de consommateurs de médicaments dopants selon le lieu de résidence

En groupant les étudiants vivant seul(e)s avec ceux vivant en résidence universitaire (potentiellement seul(e)s), et les étudiants vivant chez leurs parents avec ceux vivant en co-location ou en couple, nous pouvons noter que le premier groupe a une proportion d'utilisateurs de médicaments dopants de 29,9%, alors que celle du second groupe est de 26,4%.

2.2.3.5. L'activité rémunérée pendant les études

Un peu plus de 28% de ces consommateurs de médicaments dopants ont une activité rétribuée en parallèle de leurs études : 15,6% travaillent moins de 8 heures par semaine et 12,7% travaillent plus de 8 heures.

Cependant, la proportion d'utilisateurs de médicaments dopants est plus importante parmi les étudiants qui ont un emploi par rapport à ceux qui n'en n'ont pas (Figure 12), mais il n'y a pas plus d'étudiants qui en consomment régulièrement en dehors des périodes d'examens (3,6% contre 5,8%).

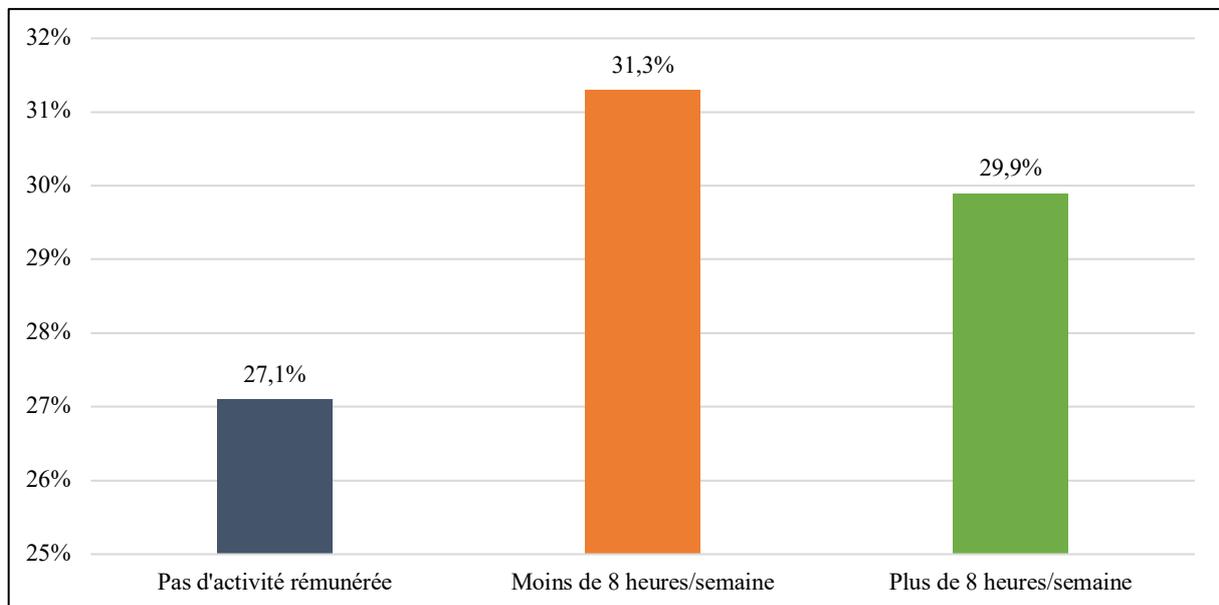


Figure 12 : Pourcentage de consommateurs de médicaments dopants selon le nombre d'heures hebdomadaires consacrées à travailler en dehors des études

2.2.3.6. La consommation de médicaments dopants associée à d'autres substances

Il est intéressant de s'interroger sur la polyconsommation entre des substances médicamenteuses et non médicamenteuses.

Il apparaît que la proportion de consommateurs de médicaments dopants parmi les fumeurs de tabac est de 33,8%, alors qu'elle est de 27,1% pour les étudiants qui ne fument pas.

Nous observons que les étudiants qui boivent du café comptent également davantage d'utilisateurs de médicaments dopants (31,5%) que ceux qui n'en boivent pas (23,8%).

De même, 46,1 % des utilisateurs de boissons énergisantes à base de taurine sont aussi des consommateurs de « smart drugs », alors que ces derniers sont 26,9% parmi les non buveurs de boissons énergisantes.

Enfin, nous constatons qu'il y a autant d'utilisateurs de médicaments dopants parmi les consommateurs et les non consommateurs de substances illicites (respectivement 26,3% et 25,5%).

2.2.3.7. Les raisons pour lesquelles les étudiants consomment des médicaments dopants

D'après les étudiants consommateurs de médicaments, la mauvaise qualité du sommeil et la mauvaise gestion du stress en périodes d'examens sont les deux premières raisons qui les ont amenés à recourir au dopage intellectuel. Elles ont été citées par six étudiants sur dix, alors que la peur de l'échec a été évoquée par moins de la moitié des étudiants, la difficulté à assimiler les connaissances par moins d'un étudiant sur trois et la difficulté à gérer le temps de préparation aux examens par un étudiant sur cinq. La pression des parents ne représente qu'une faible proportion des réponses (un étudiant sur dix). Les autres raisons citées sont notamment la persistance d'une fatigue, le manque d'énergie lors de ces périodes ou l'existence d'une pathologie (migraine, dépression) (Figure 13).

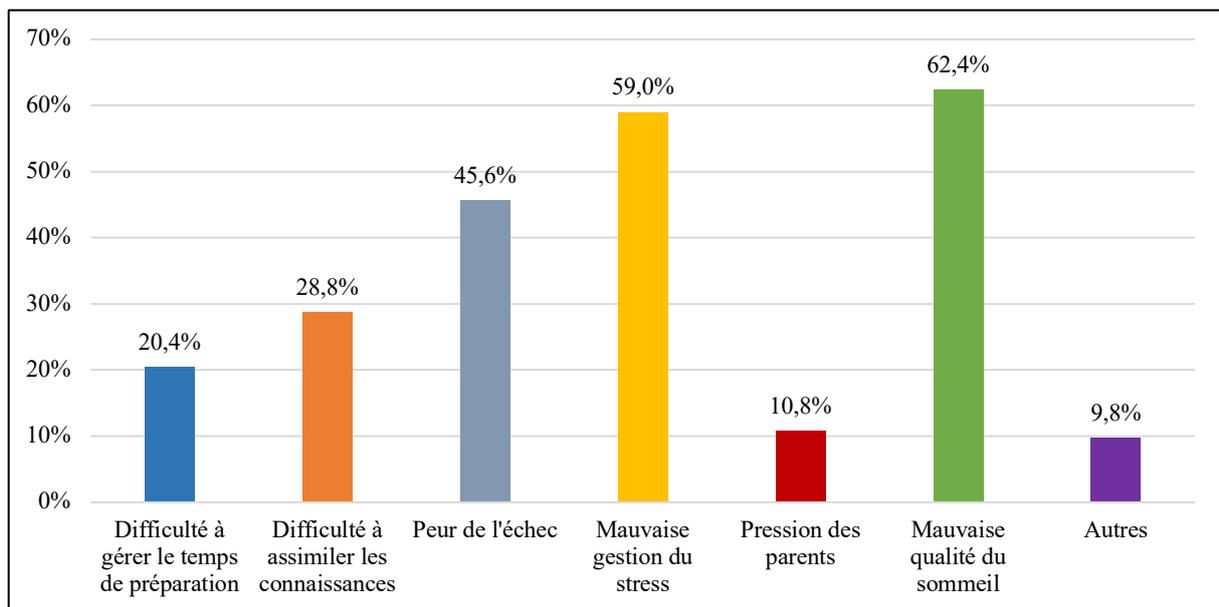


Figure 13 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants

Les raisons qui peuvent expliquer la prise de médicaments dopants sont souvent multiples. En effet, 28,5% des étudiants consommateurs n'ont évoqué qu'une seule raison, 32,9% en ont cités deux et 38,6% ont répondu qu'ils avaient trois raisons ou plus. La mauvaise gestion du

stress et de la mauvaise qualité du sommeil sont associées par 41% des étudiants, la peur de l'échec associée à la mauvaise gestion du stress sont citées par 30,5% des étudiants, et l'association mauvaise qualité du sommeil-peur de l'échec concerne 26,3% des étudiants.

Les femmes ont davantage évoqué une mauvaise qualité de sommeil que les hommes (65,7% contre 48,8%), ainsi qu'une mauvaise gestion du stress (63,6% contre 40,2%) et une peur de l'échec (46,6% contre 41,5%). Les hommes semblent en revanche avoir plus de difficultés à assimiler les connaissances que leurs homologues féminins (34,1% contre 27,5%). Il y a cependant peu de différences entre les femmes et les hommes concernant la pression des parents (respectivement 13,1% et 13,4%) et la difficulté à gérer le temps de préparation à un examen (respectivement 20,3% et 20,7%) (Figure 14).

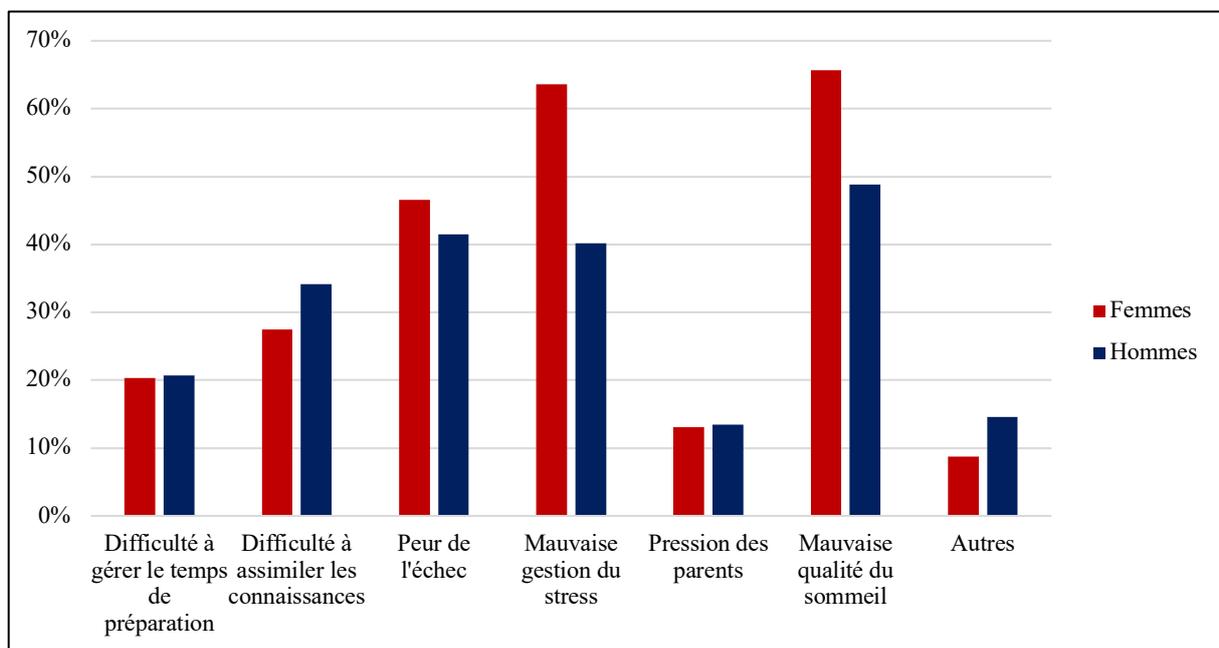
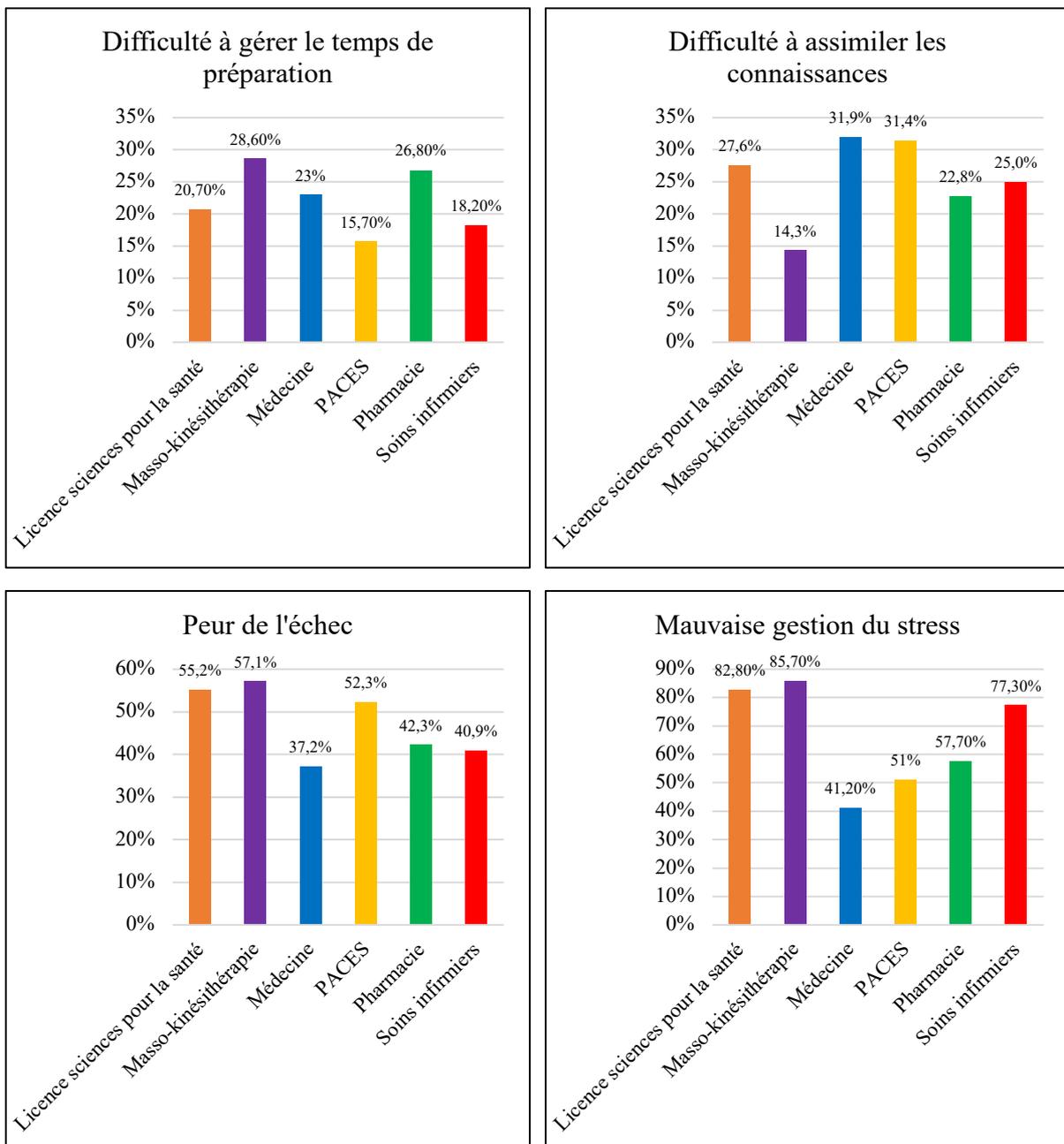


Figure 14 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le sexe

Les étudiants en masso-kinésithérapie et en pharmacie rencontrent plus de difficultés à gérer le temps de préparation aux examens que les étudiants des autres filières, notamment en PACES. Cependant, ces derniers rencontrent davantage de difficultés à assimiler les connaissances nécessaires, tout comme les étudiants en médecine. Ces deux filières sont reconnues pour leur difficulté avec pour chacune d'elle la présence d'un concours nécessitant d'acquérir de nombreuses connaissances. Nous observons que plus d'un étudiant sur deux en

licence sciences pour la santé, masso-kinésithérapie et PACES disent ressentir la crainte d'échouer à leurs examens. Ce sentiment est en revanche moins présent en pharmacie, médecine et soins infirmiers. La mauvaise gestion du stress est la principale raison qui conduit les étudiants en licence sciences pour la santé, masso-kinésithérapie et soins infirmiers à recourir au dopage intellectuel. Les étudiants en médecine, PACES et pharmacie sont en revanche principalement incités par la mauvaise qualité de leur sommeil en périodes d'examens. Enfin, la pression des parents a été significativement moins évoquée par les étudiants en médecine et masso-kinésithérapie par rapport aux autres filières (Figure 15).



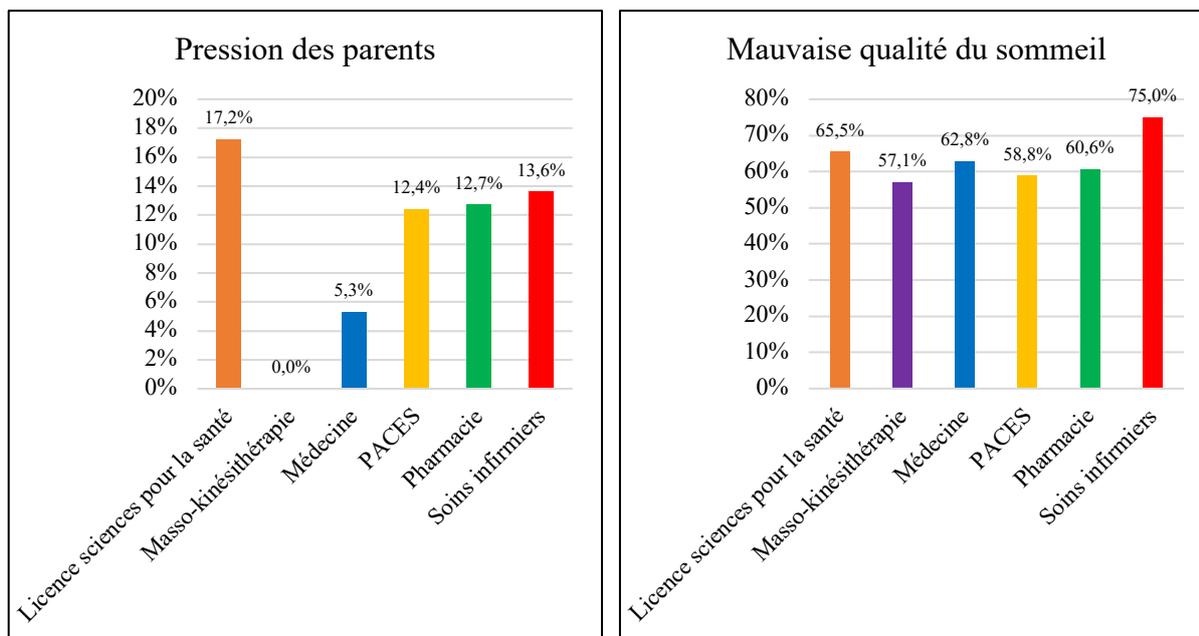


Figure 15 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le cursus universitaire

Grâce à la figure 16, nous observons que la mauvaise gestion du stress a été moins évoquée par les étudiants vivant chez leurs parents ou leur famille (51%), que par les étudiants vivant seul(e)s (63,6%), en résidence universitaire (63,2%) et en co-location ou en couple (62,3%). En revanche, la peur de l'échec est bien plus présente lorsque les étudiants vivent chez leurs parents (50,3%), surtout par rapport aux étudiants qui vivent en co-location ou en couple (34,4%). Ces derniers sont ceux qui disent le moins ressentir la pression de leurs parents (4,9%), mais aussi ceux qui ont la moins bonne qualité de sommeil (72,1%). Les étudiants vivant seul(e)s sont au contraire ceux ayant le moins de problèmes de sommeil (57,2% contre 62,8% pour le domicile familial et 68,4% pour la résidence universitaire). Un peu plus d'un quart (25,4%) ont reconnu avoir des difficultés dans l'assimilation des connaissances. Cela est légèrement inférieur aux autres lieux de résidence (32,4% pour le domicile familial, 31,6% pour la résidence universitaire et 27,7% pour la co-location/couple). Les étudiants en résidence universitaire sont 26,3% à ressentir des difficultés pour gérer leur temps de préparation aux examens. Ce pourcentage est supérieur à celui des étudiants qui vivent au domicile familial (18,6%), seul(e)s (19,6%) et en co-location ou en couple (22,9%).

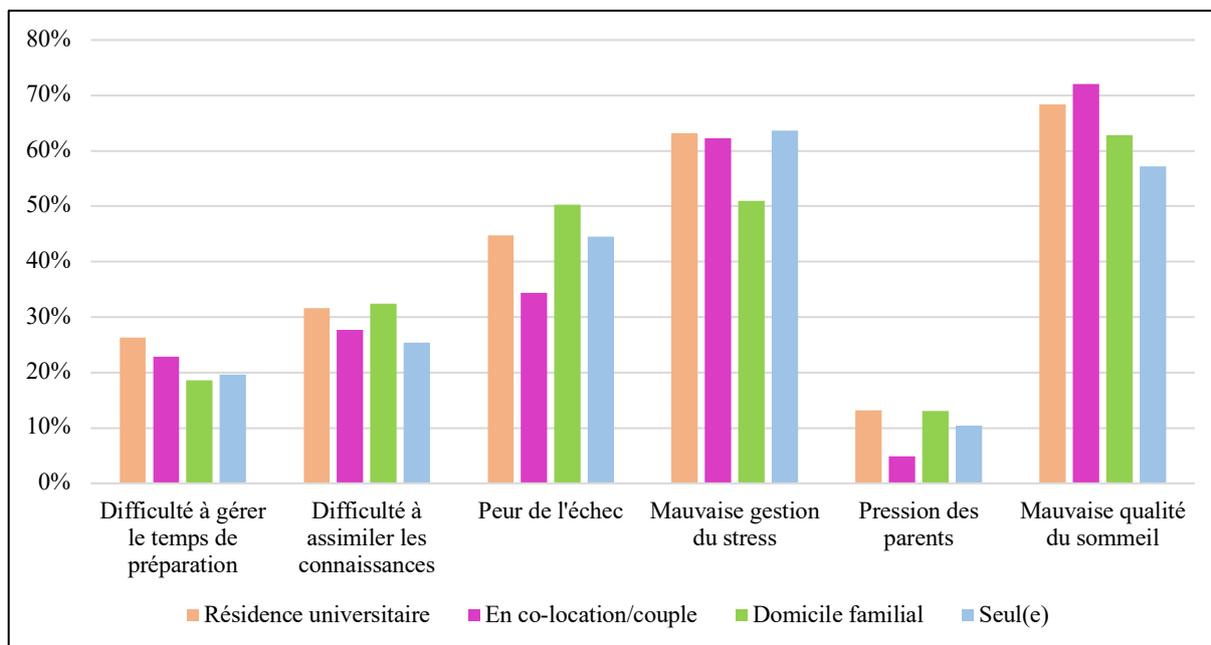


Figure 16 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le lieu de résidence

D'après la figure 17, les étudiants qui ont un emploi connaissent davantage de difficulté à gérer leur temps de préparation pour l'examen. Cette raison a été évoquée par 18,7% des étudiants qui n'ont pas d'activité rémunérée, 23,1% pour ceux qui ont en une moins de 8 heures/semaine et 26,4% pour ceux qui travaillent plus de 8 heures/semaine. De même, la qualité du sommeil semble être davantage altérée après 8 heures de travail hebdomadaire (67,9% contre 61,5% pour les autres). En revanche, la peur de l'échec tend à diminuer avec un emploi (40,7% contre 47,5% pour ceux qui n'ont pas de travail). Nous remarquons de plus faibles différences entre les étudiants sans et ceux avec activité rétribuée. Elles concernent les difficultés à assimiler les connaissances (respectivement 29,8 et 26,3%), la mauvaise gestion du stress (respectivement 60,2% et 55,9%) et la pression des parents (respectivement 11% et 10,2%).

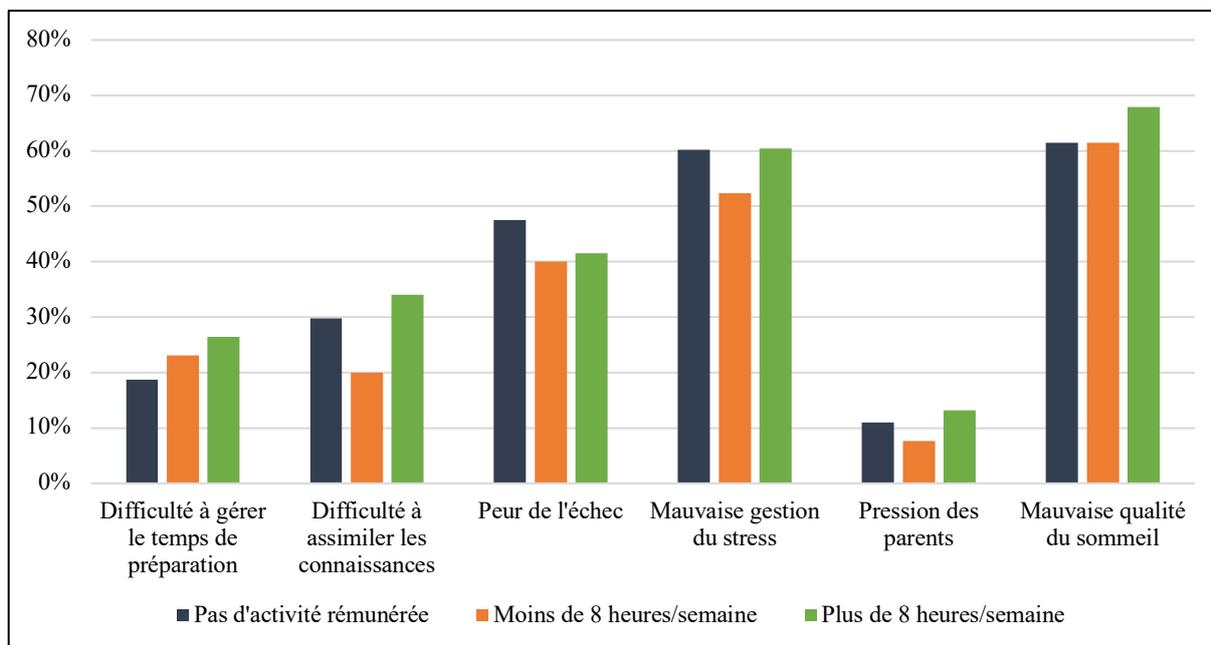


Figure 17 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le nombre d'heures de travail hebdomadaire en dehors des études

2.2.3.8. Les raisons pour lesquelles les étudiants ne consomment pas de médicaments dopants

Les étudiants qui n'ont jamais consommé de médicaments en vue de la préparation à des examens l'ont majoritairement justifié par le fait qu'ils n'en ressentent pas le besoin et qu'ils trouvent cela dangereux pour leur santé (Figure 18). Parmi les autres raisons évoquées, nous retrouvons le fait de ne pas croire à l'efficacité du dopage intellectuel ou de ne pas y avoir pensé.

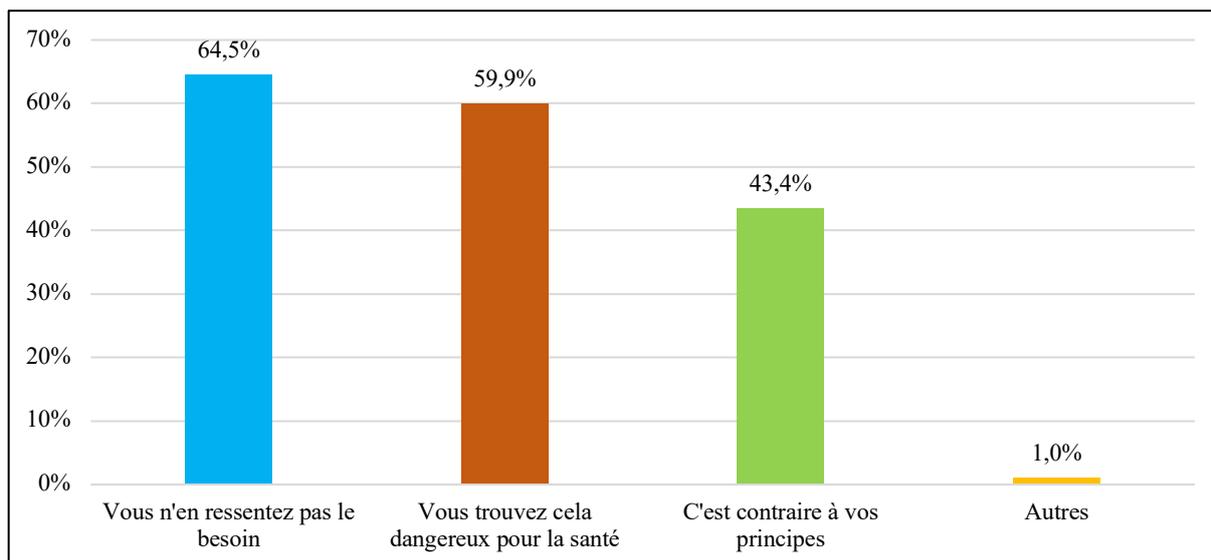


Figure 18 : Raisons citées par les étudiants qui ne consomment pas de médicaments dopants

Un peu moins de la moitié (48,3%) de ces étudiants ont cité deux raisons ou plus de ne pas consommer des médicaments dopants.

Les hommes ont davantage évoqué, qu'ils éprouaient moins le besoin d'avoir recours à des médicaments dopants, que les femmes. Cependant, celles-ci trouvent le dopage intellectuel plus dangereux. Il n'y a en revanche pas de différence entre les femmes et les hommes concernant les principes moraux (Figure 19).

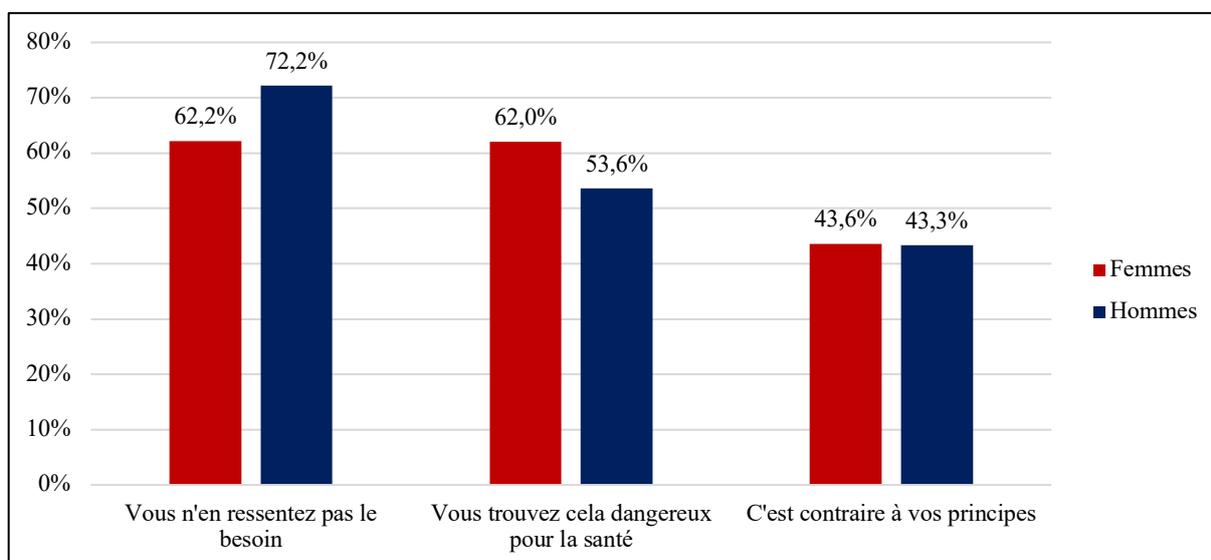


Figure 19 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le sexe

Les étudiants en licence sciences pour la santé sont ceux qui ont le plus cité le fait de ne pas ressentir le besoin d'avoir recours à des médicaments dopants (72,2%), devant les étudiants en pharmacie (68,5%) et les étudiants en soins infirmiers (66,8%). Les étudiants en masso-kinésithérapie, médecine et PACES ont des pourcentages plus faibles (respectivement, 63%, 62,5% et 62,3%). Pour 70,4% des étudiants en masso-kinésithérapie, la prise de médicaments dopants est dangereuse pour la santé, alors qu'ils sont 63,6% à penser la même chose dans la filière médecine, 62,7% en PACES, 55,6% dans la filière soins infirmiers, 52,8% en licence sciences pour la santé et 51,6% dans la filière pharmacie. Quant aux principes, ils ont été davantage évoqués comme raison par les étudiants en masso-kinésithérapie et en PACES (respectivement 51,9% et 48,6%) que ceux des autres filières : 42,8% en soins infirmiers, 41,7% en licence sciences pour la santé, 41,6% en médecine et 37,9% en pharmacie (Figure 20).

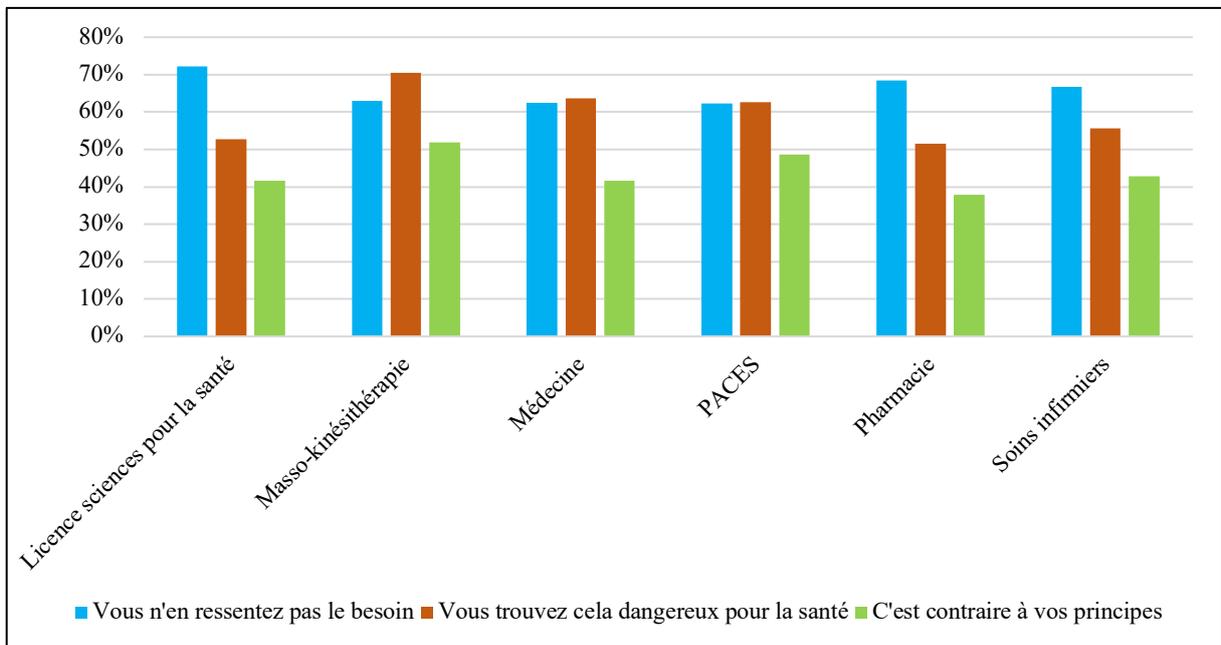


Figure 20 : Raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le cursus universitaire

2.2.3.9. Les effets recherchés par les étudiants qui consomment des médicaments dopants

Les effets recherchés par les étudiants sont en lien avec les raisons qu'ils les ont incités à consommer des médicaments dopants. Ainsi, le contexte stressant des examens ou des concours, combiné à une mauvaise gestion de ce stress, la peur de l'échec, la pression des parents et/ou les difficultés d'apprentissage induisent que le premier objectif des étudiants est

de diminuer leur anxiété. Nous remarquons que les étudiants préfèrent rester éveillés ou concentrés afin d'accroître leurs connaissances en périodes de révisions plutôt que d'améliorer leur sommeil. L'amélioration des capacités intellectuelles comme la mémoire est un but moins cité par les étudiants (Figure 21).

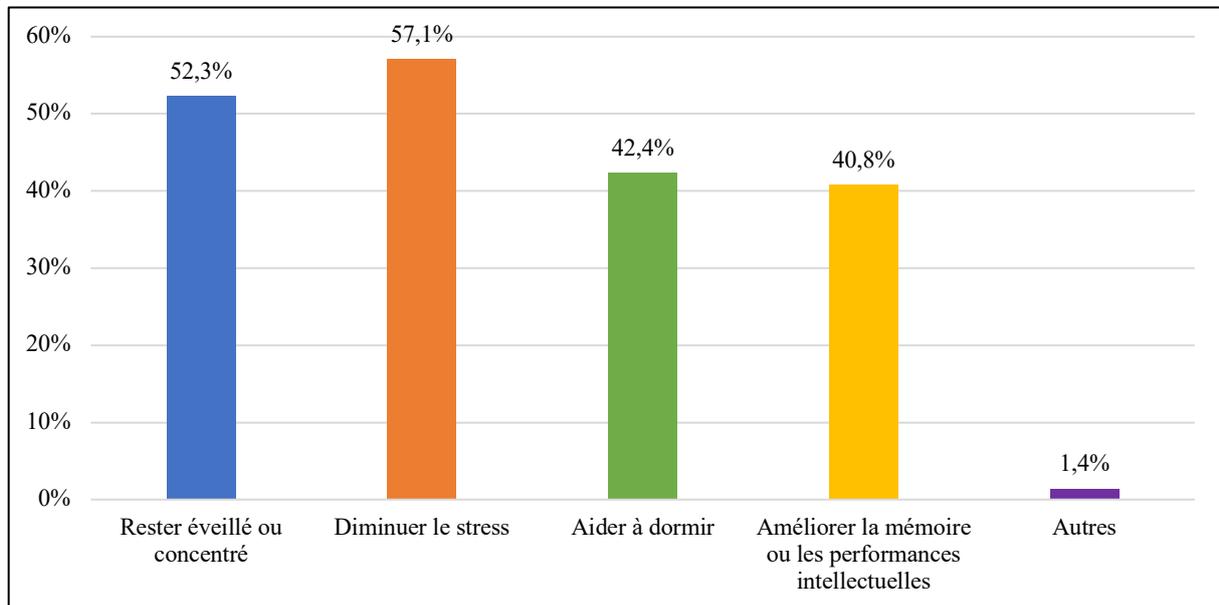


Figure 21 : Effets recherchés par les étudiants consommateurs de médicaments dopants

Comme pour les raisons qu'ils évoquent, les étudiants ont plusieurs buts lorsqu'ils consomment des médicaments en périodes d'examen. Deux tiers d'entre eux (66,2%) ont cité deux buts ou plus. Parmi les associations les plus fréquentes, 34,5% souhaitent diminuer le stress et améliorer le sommeil, et 25,9% des étudiants veulent rester éveillés tout en améliorant leurs performances intellectuelles.

D'après la figure 22, nous remarquons que les femmes cherchent significativement plus à diminuer leur stress et à mieux dormir grâce à des médicaments dopants que les hommes. Ces derniers se montrent davantage intéressés par le fait de rester éveillé ou concentré ainsi que d'améliorer leurs capacités cognitives.

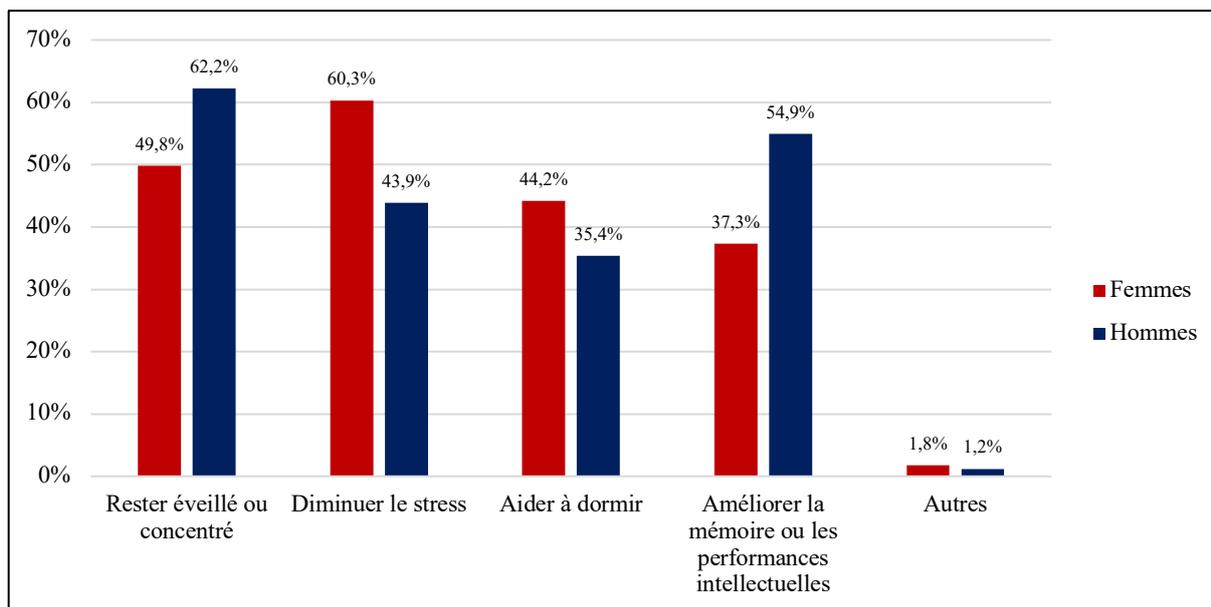


Figure 22 : Effets recherchés par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le sexe

Nous observons que l'amélioration de la qualité du sommeil n'est pas la priorité des étudiants en médecine, pharmacie et PACES. Au contraire, ceux-ci veulent rester éveillés ou concentrés en périodes d'examens ou de concours. Cela est leur premier objectif. Cet effet est en revanche moins priorisé par les étudiants en soins infirmiers et en licence sciences pour la santé, qui cherchent davantage à diminuer leur stress que les étudiants des autres filières. Par ailleurs, les étudiants en PACES sont ceux qui désirent le plus améliorer leurs performances intellectuelles tel que la mémoire, à l'inverse des étudiants en soins infirmiers et masso-kinésithérapie (Figure 23).

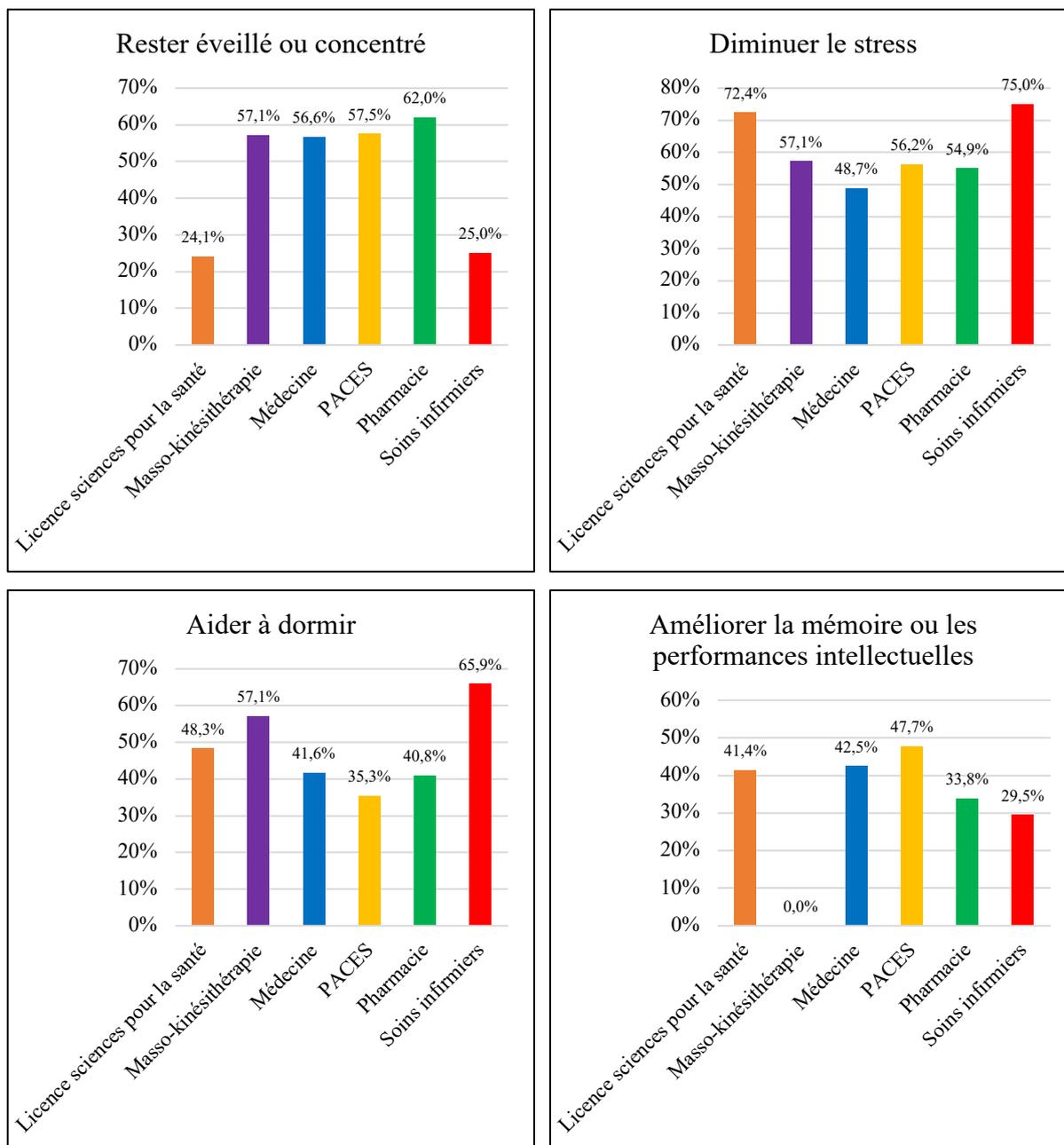


Figure 23 : Effets recherchés par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le cursus universitaire

La volonté d'abaisser le niveau de stress est significativement moins forte chez les étudiants habitant au domicile familial. Ils cherchent en revanche davantage à rester éveillés ou concentrés et à améliorer leurs capacités intellectuelles, comme les étudiants qui vivent en résidence universitaire. Les étudiants vivant en co-location ou en couple souhaitent principalement résoudre leurs problèmes de sommeil en prenant des médicaments pour les aider à dormir (Figure 24).

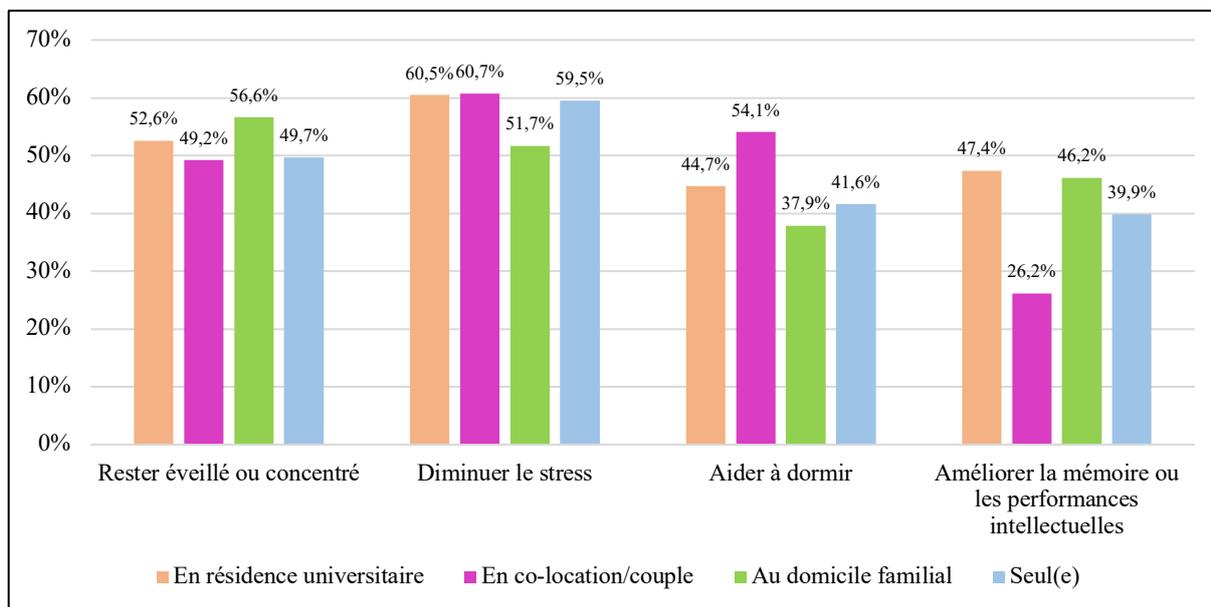


Figure 24 : Effets recherchés par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le lieu de résidence

Les étudiants ayant un emploi en parallèle de leurs études cherchent plus à contrer les problèmes de sommeil et ses effets comme la fatigue, que les étudiants qui n'ont pas d'activité rémunérée. Ces derniers désirent davantage diminuer leur anxiété à l'approche des examens et améliorer leurs performances cognitives (Figure 25).

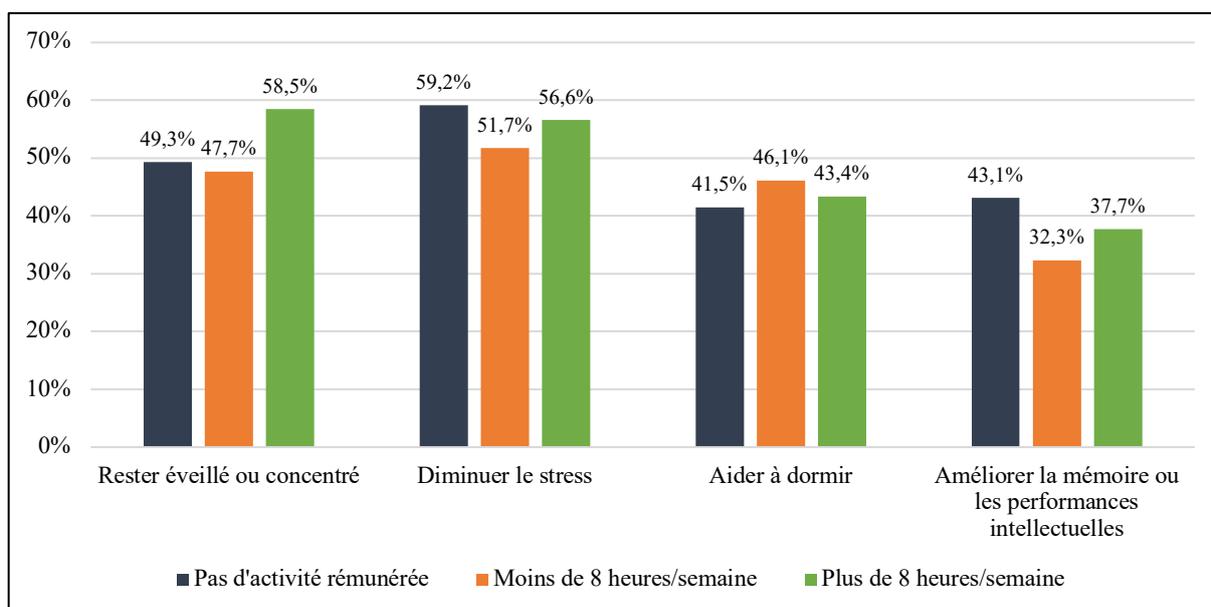


Figure 25 : Effets recherchés par les étudiants consommateurs de médicaments dopants selon le nombre d'heures de travail hebdomadaire en dehors des études

2.2.3.10. La période de la première consommation

Les étudiants qui ont déjà utilisé des médicaments en vue d'améliorer leur performance intellectuelle ont majoritairement commencé lors de leur première année d'études supérieures, et plus d'un quart a débuté dès le lycée (Figure 26).

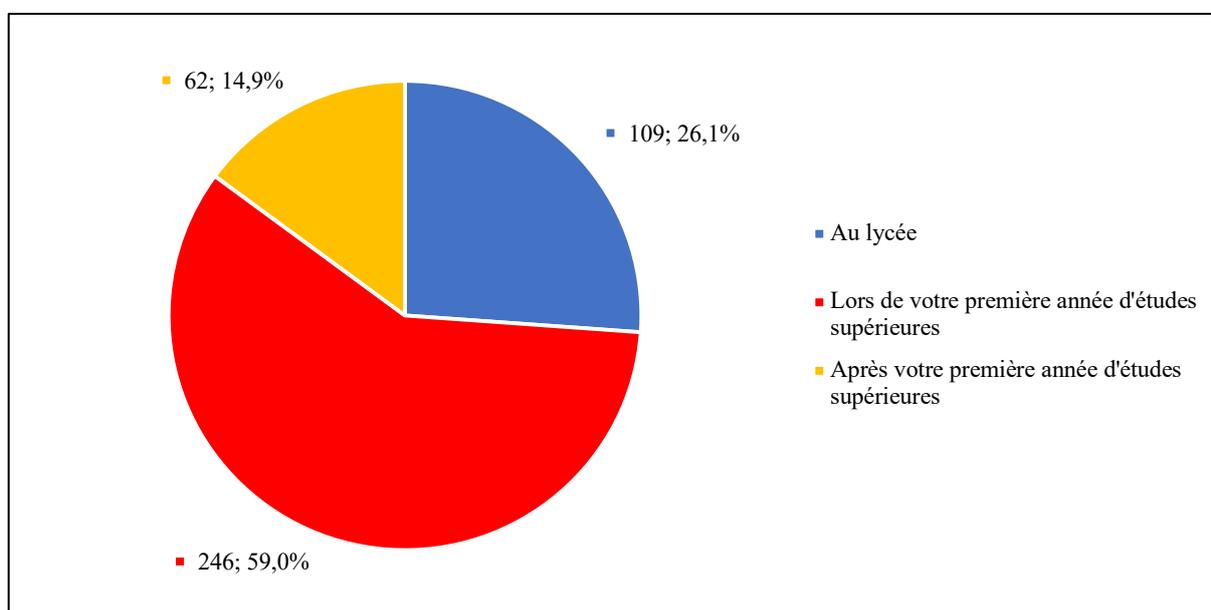


Figure 26 : Périodes où les étudiants ont consommé pour la première fois des médicaments dopants

Les étudiants soumis à un concours d'entrée sont particulièrement exposés. C'est le cas des étudiants en PACES, qui sont 60,1% à avoir commencé leur consommation lors de cette première année d'études supérieures. Ce pourcentage coïncide avec ceux de la filière médecine (62,8%) et de la filière pharmacie (59,2%), dont les étudiants sont issus de la PACES. Ces pourcentages sont inférieurs à celui des étudiants en masso-kinésithérapie (71,4%) mais supérieurs ceux des étudiants en soins infirmiers (56,8%). En licence sciences pour la santé, le pourcentage est encore plus faible (34,5%).

2.2.3.11. Le nombre d'occasions

Comme le montre le graphique ci-dessous, plus des deux-tiers des étudiants ont consommé des médicaments lors de plusieurs examens/concours, avec une prédominance pour plus de trois occasions (Figure 27).

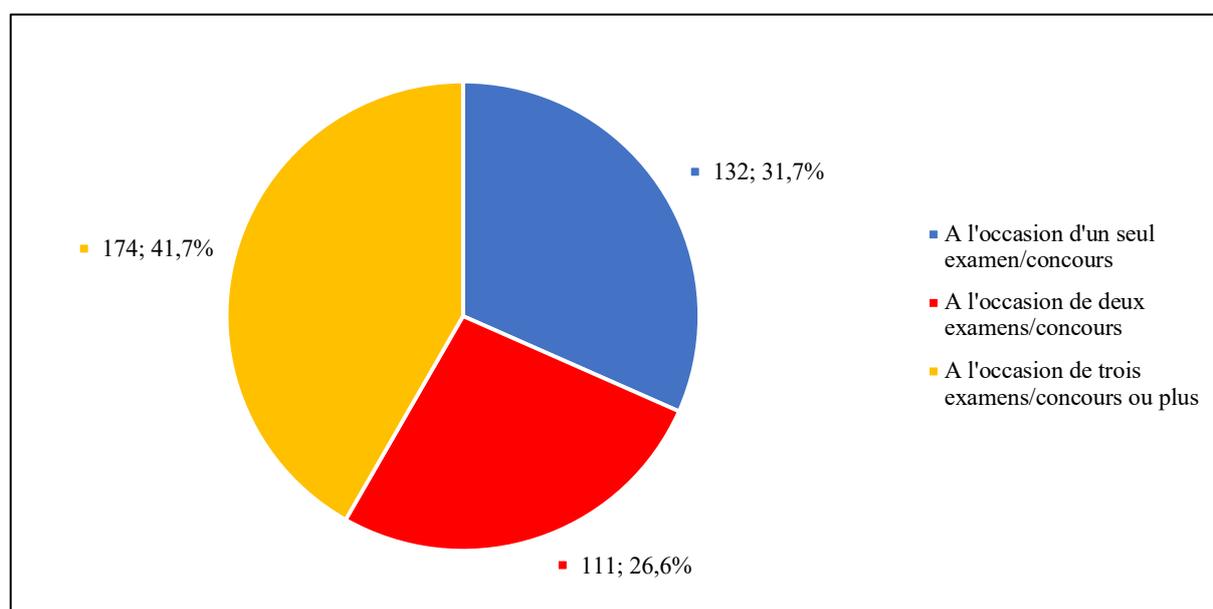


Figure 27 : Nombre d'occasions auxquelles les étudiants ont déjà consommé des médicaments dopants

Les étudiants en pharmacie sont ceux qui ont réitéré le plus de fois leur consommation. En effet, 63,4% d'entre eux ont utilisé des médicaments à l'occasion de 3 examens/concours ou plus. Ils sont 48,7% dans la filière médecine, 45,5% en soins infirmiers, 42,9% en masso-kinésithérapie, 31% en licence sciences pour la santé et 27,5% en PACES.

Les étudiants en pharmacie, en médecine et en masso-kinésithérapie sont en revanche peu nombreux à avoir utilisé des médicaments à l'occasion d'un seul examen/concours (8,5% pour les premiers, 22,1% pour les seconds, 0% pour les troisièmes). Au contraire, les étudiants consommateurs en PACES sont 52,3% à avoir répondu la même chose, 31,8% pour les étudiants en soins infirmiers et 24,1% pour les étudiants en licence sciences pour la santé.

2.2.3.12. Les spécialités utilisées

Les spécialités à base de vitamines, compléments alimentaires et les toniques (ou antiasthéniques) sont de loin les plus utilisés par les étudiants. Les produits à base de plantes (phytothérapie, homéopathie, aromathérapie) sont également plébiscités. Les médicaments visant à spécifiquement lutter contre le stress ou ses effets (anxiolytiques, bêta-bloquants) sont plus utilisés par les étudiants que les antidépresseurs, les médicaments traitant les troubles du sommeil (hypnotiques, antihistaminiques), et les psychostimulants (corticoïdes, méthylphénidate, modafinil) (Figure 28).

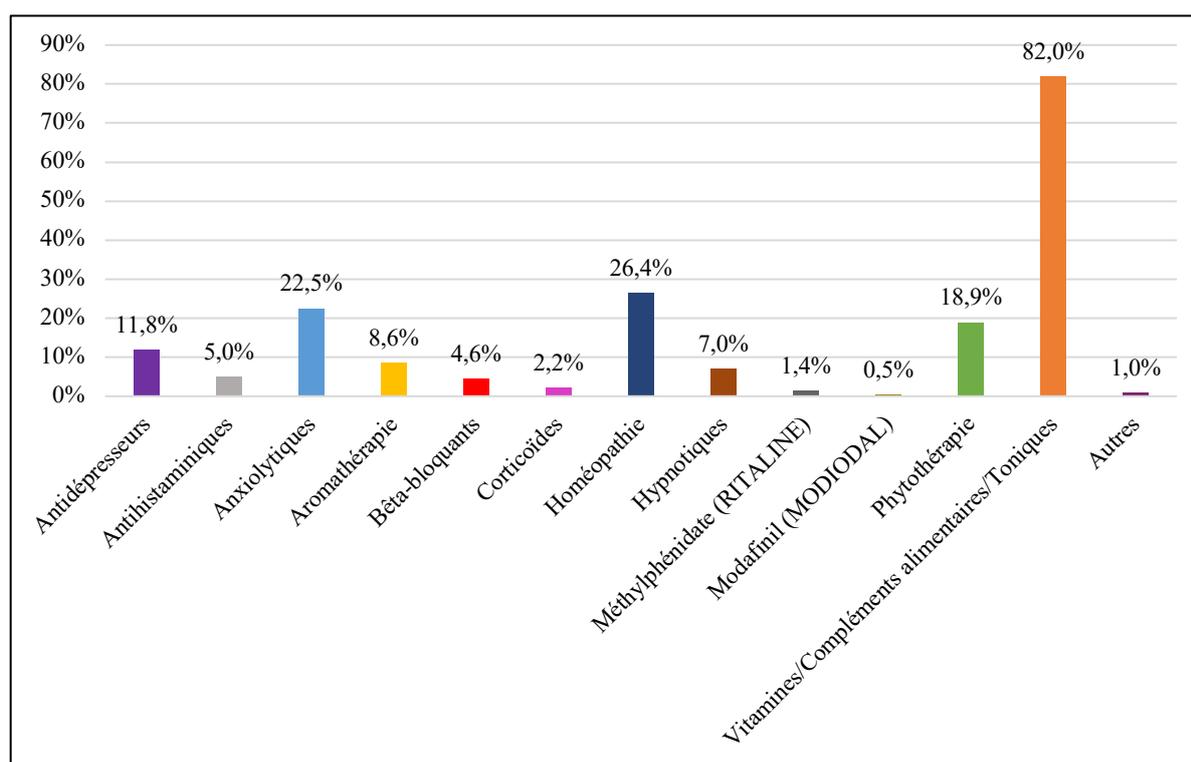


Figure 28 : Spécialités consommées par les étudiants

La prise de deux spécialités ou plus est pratiquée par 53,6% des étudiants. L'association de médicaments homéopathiques et d'antiasthéniques est pratiquée par 21,6% des étudiants. Les vitamines/compléments alimentaires/toniques sont autant associés à la phytothérapie qu'aux anxiolytiques (respectivement 15,1% et 14,4%). Nous remarquons que plus de 75% des étudiants consommant des hypnotiques ou des antihistaminiques utilisent également des médicaments stimulants. Une part importante des étudiants (34,1%) ne consomme que des antiasthéniques en périodes d'examens.

En comparant les niveaux de consommation de ces spécialités en fonction du sexe, il apparaît que les hommes utilisent légèrement plus d'antihistaminiques que les femmes (8,5% contre 4,2%), mais également plus de bêta-bloquants (6,1% contre 4,2%), d'hypnotiques (9,8% contre 6,3%), de psychostimulants (6,1% contre 3,6%), de médicaments de phytothérapie (21,9% contre 18,5%) et d'antiasthéniques (84,1% contre 80,9%). Les femmes sont significativement plus attirées par les anxiolytiques (24,2% contre 15,9%), l'aromathérapie (9,6% contre 4,9%) et les médicaments homéopathiques (29,8% contre 12,2%). Les antidépresseurs sont autant consommés par les femmes que par les hommes (respectivement 11,9% et 11%) (Figure 29).

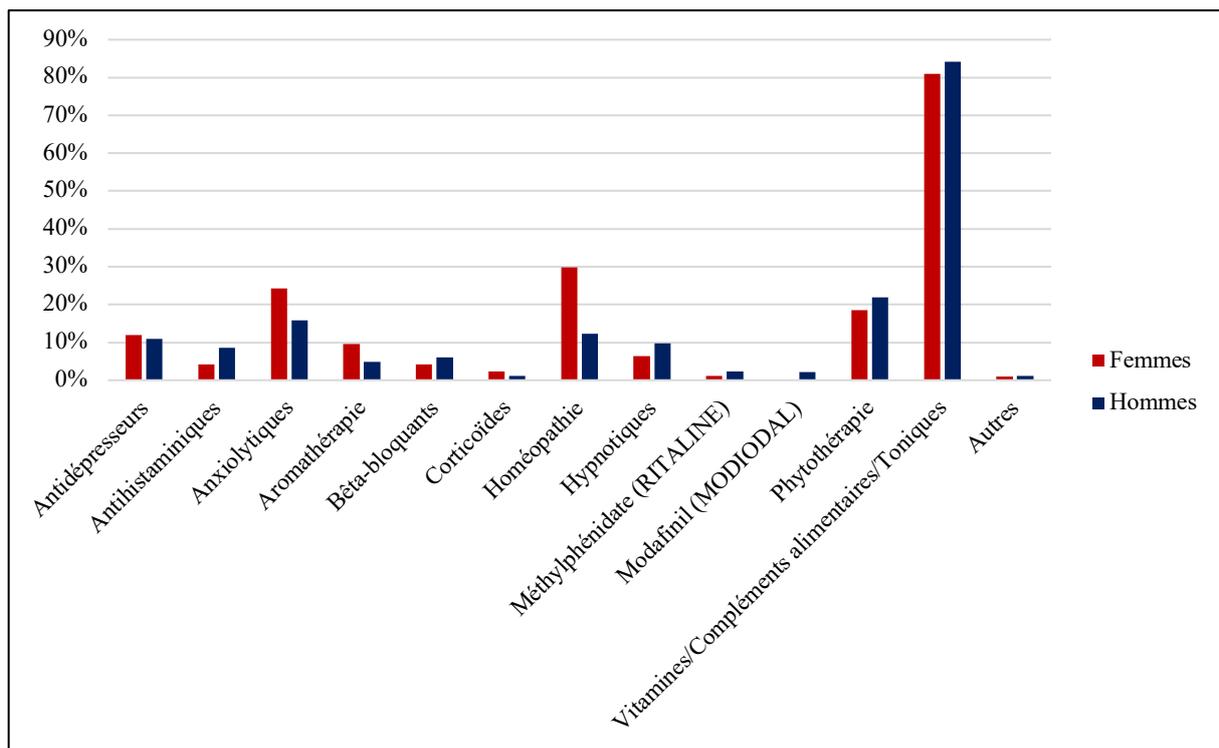
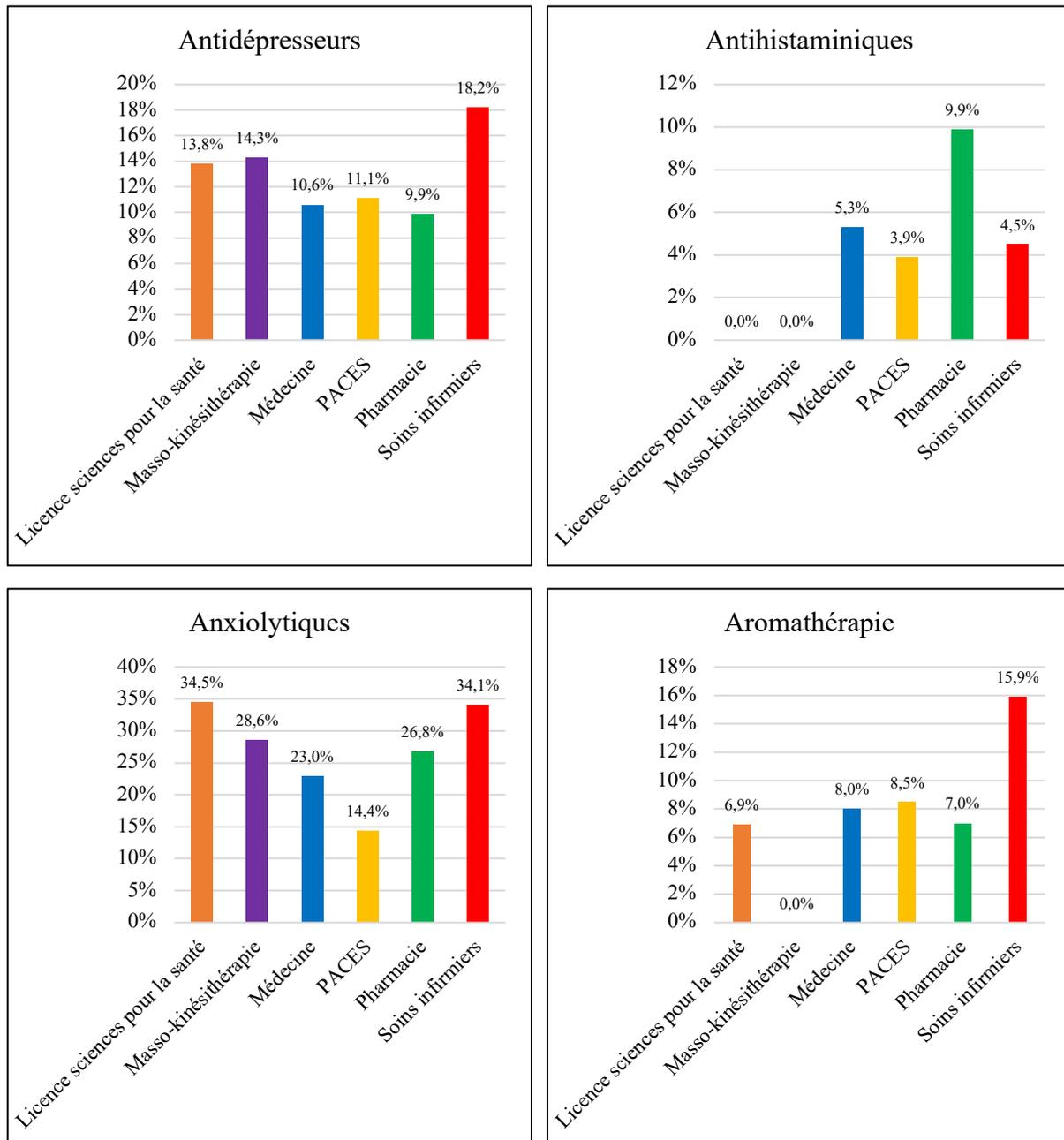
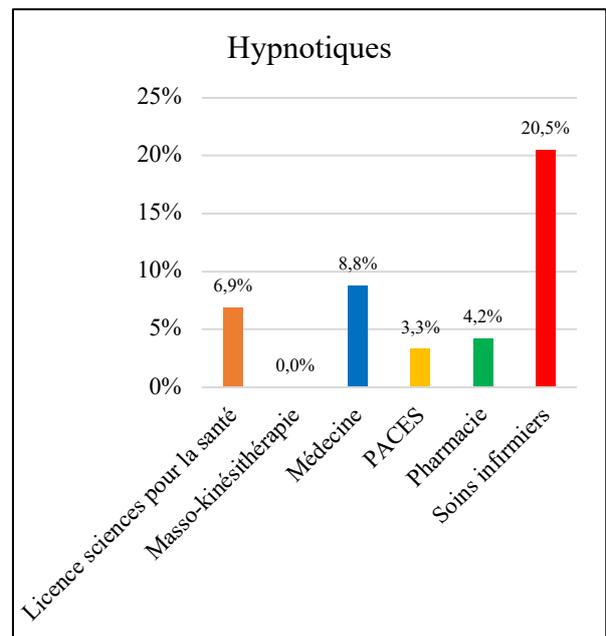
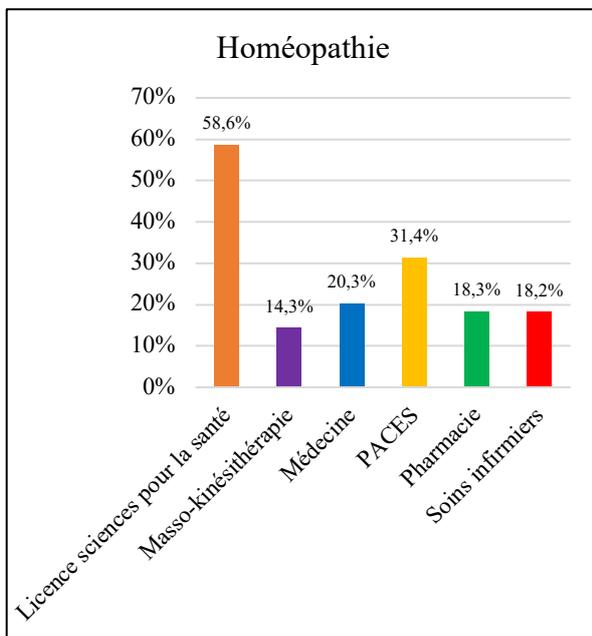
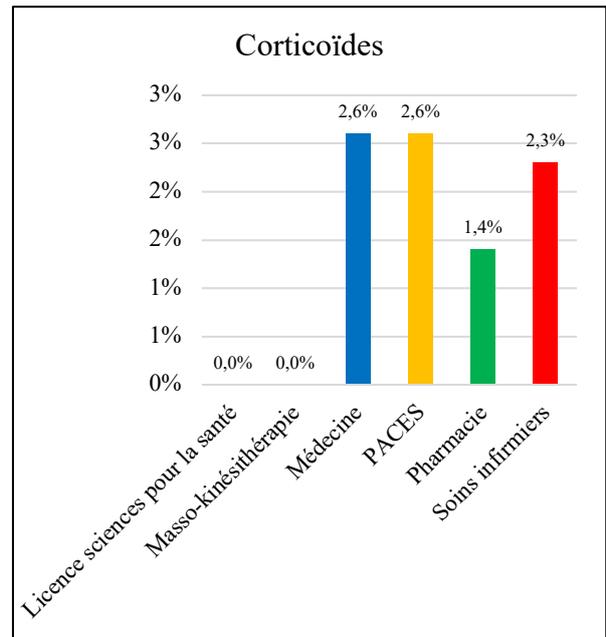
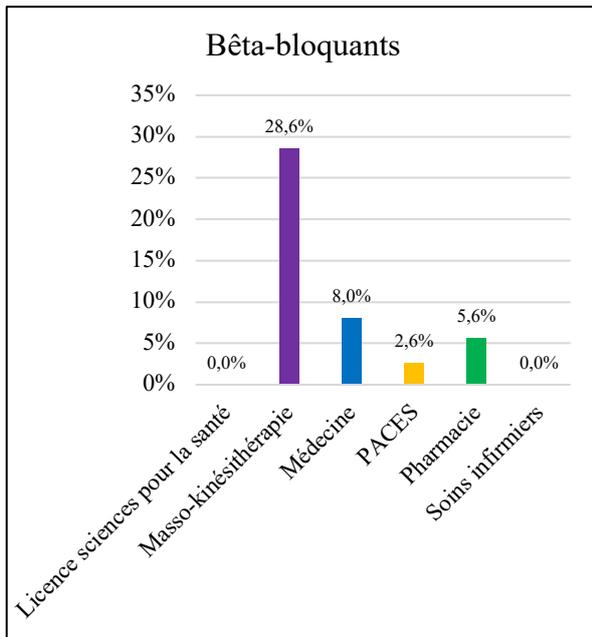


Figure 29 : Spécialités consommées par les étudiants selon le sexe

Les antidépresseurs, tout comme l'aromathérapie, les anxiolytiques et les hypnotiques sont davantage consommés par les étudiants en soins infirmiers que par les étudiants des autres filières. Ils sont en revanche peu à utiliser des psychostimulants, et aucun des bêta-bloquants. Les étudiants en pharmacie apparaissent comme ceux qui consomment le plus d'antihistaminiques, de médicaments de phytothérapie et de médicaments à base de vitamines/compléments alimentaires/toniques. Nous observons que les étudiants en médecine se démarquent par une utilisation supérieure en psychostimulants (6,2% contre 4,2% en

pharmacie, 3,3% en PACES et 2,3% en soins infirmiers). Ils sont également, comme les étudiants en pharmacie et en PACES, peu à consommer des antidépresseurs mais privilégient les antiasthéniques. Les médicaments homéopathiques sont significativement privilégiés par les étudiants en licence sciences pour la santé et en PACES. De plus, nous remarquons que les étudiants en PACES ont le plus faible pourcentage de consommation en anxiolytiques et un des plus faibles en hypnotiques (Figure 30).





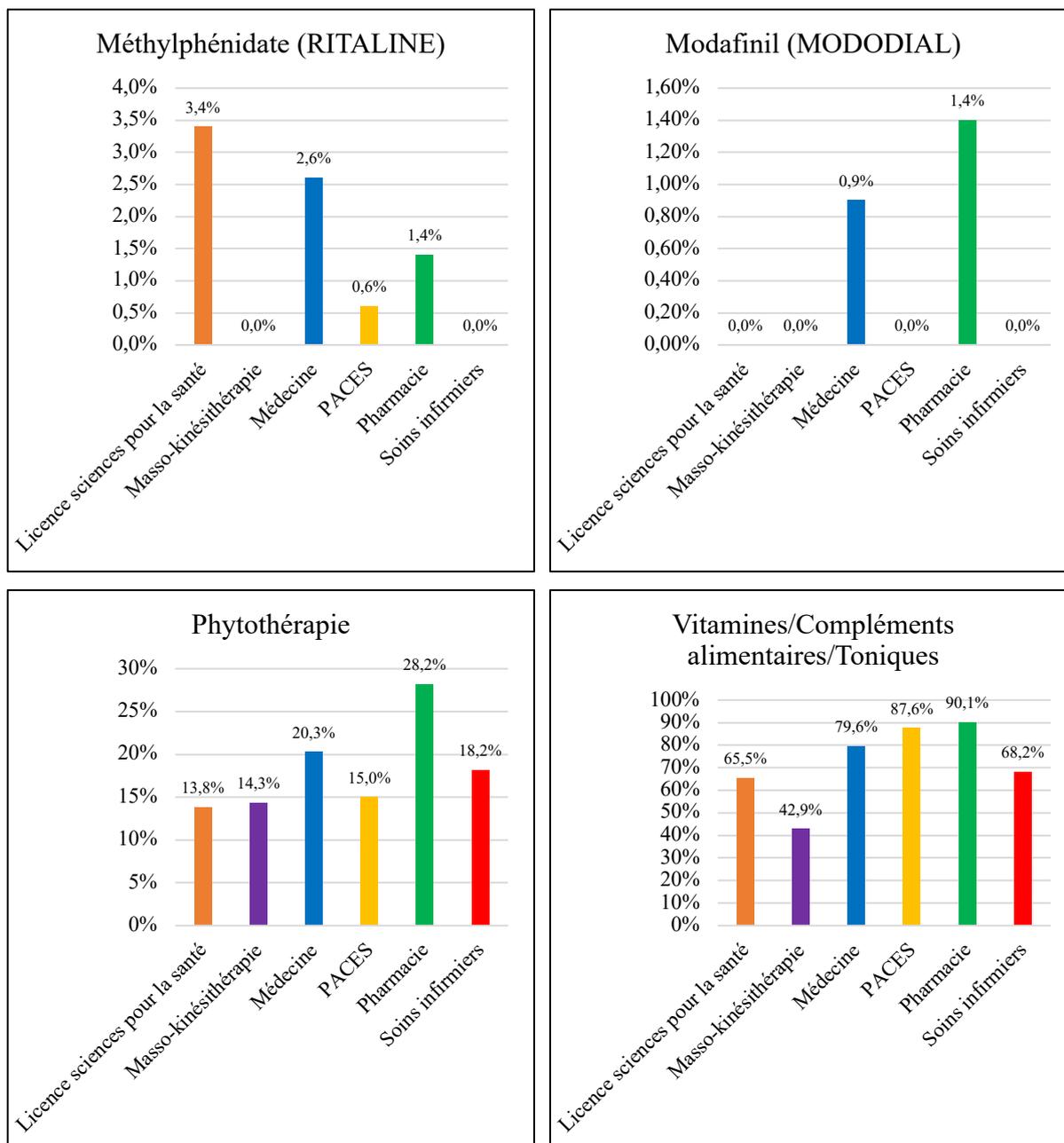


Figure 30 : Spécialités consommées par les étudiants selon le cursus universitaire

2.2.3.13. L'amélioration ressentie par les étudiants

Plus de 85% des étudiants disent avoir ressenti une amélioration suite à leur consommation de médicaments dopants. Plus des deux-tiers semblent satisfaits car ils envisagent de renouveler l'expérience (Figure 31).

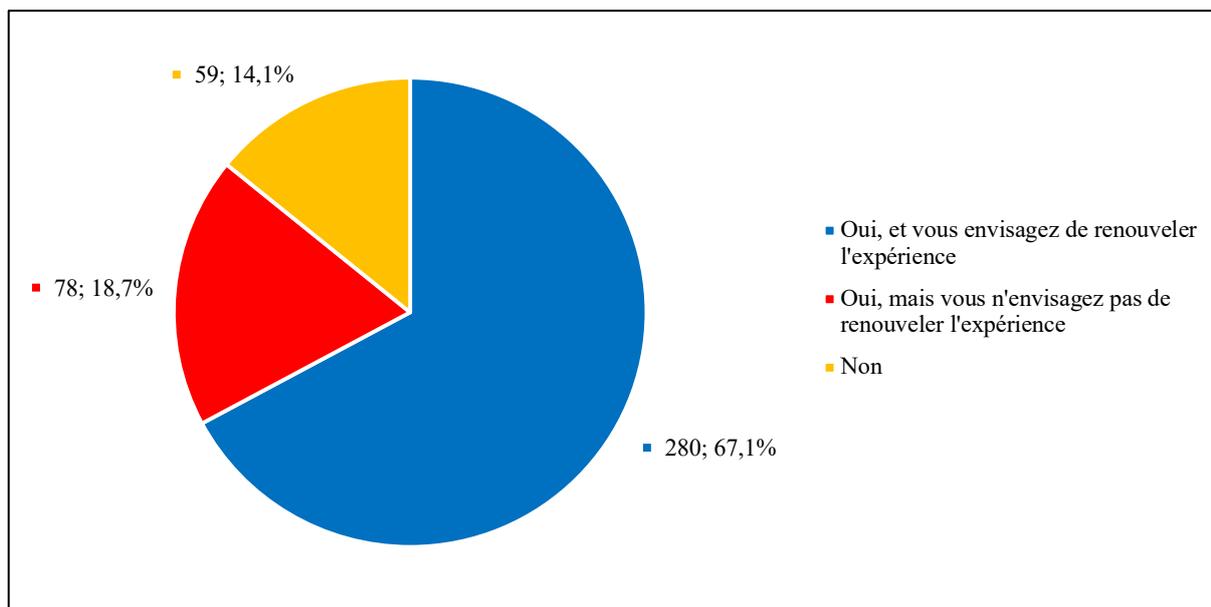


Figure 31 : Proportions d'étudiants satisfaits de leur consommation de médicaments dopants

Parmi les étudiants en ayant consommé à l'occasion d'un seul examen/concours, 50% envisagent de réitérer cette pratique. Ce pourcentage augmente pour les étudiants l'ayant fait à deux occasions (57,7%) et à trois occasions ou plus (86,2%).

2.2.3.14. La dépendance ressentie par les étudiants

Seulement 6% des étudiants consommateurs ont dit ressentir une dépendance vis-à-vis des médicaments qu'ils consomment pour préparer leurs examens. Plus exactement, 2,9% de ceux qui en consomment uniquement en périodes d'examens sont dépendants et 20,8% de ceux qui en utilisent aussi régulièrement en dehors de ces périodes sont dépendants.

Parmi ces étudiants, plus des trois-quarts (76%) ont utilisé des médicaments dopants à l'occasion de trois examens/concours ou plus, et 84% indiquent qu'ils ont ressenti une amélioration et qu'ils envisagent de renouveler cette pratique. Les antidépresseurs et/ou les anxiolytiques sont retrouvés dans 60% des cas. En comparaison, les étudiants qui ne ressentent pas de dépendance sont 39,5% à avoir pris des médicaments à l'occasion de trois examens/concours ou plus et 66,1% souhaitent renouveler cette expérience à l'avenir.

Par ailleurs, 11% de ceux qui ont utilisé des médicaments à trois occasions ou plus éprouvent une dépendance, contre 3,8% pour ceux qui en ont consommé à une seule occasion.

Enfin, 6,3% des femmes ont déclaré être dépendantes à ces médicaments dopants, contre 4,9% pour les hommes.

2.2.3.15. Les sources d'approvisionnement

L'achat de médicaments en vente libre en pharmacie d'officine est le moyen privilégié par les étudiants pour les obtenir, devant la prescription médicale, l'entourage et Internet (Figure 32).

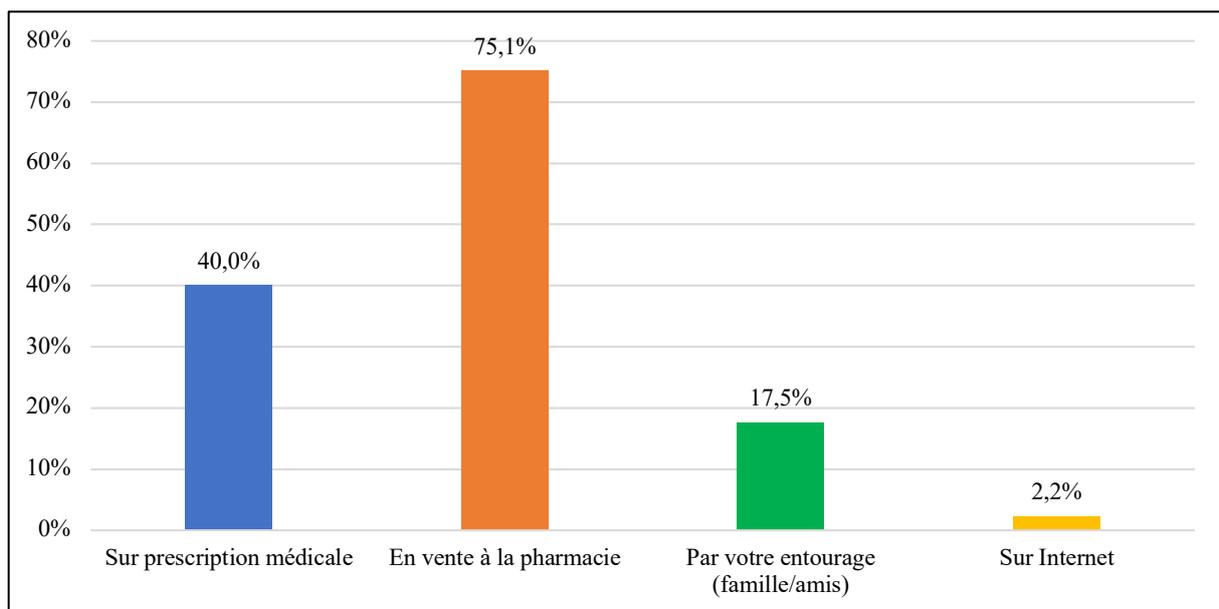


Figure 32 : Sources d'approvisionnement en médicaments dopants des étudiants

Les professionnels de la santé sont la principale source d'obtention de médicaments pour les étudiants. En effet, 94% d'entre eux sont passés par un médecin et/ou un pharmacien pour s'en procurer. L'entourage des étudiants et Internet représentent des sources d'approvisionnement moins importantes. Cependant, 40% des étudiants passés par leur entourage et/ou Internet ont obtenu des médicaments soumis normalement à ordonnance médicale (anxiolytiques, bêta-bloquants, corticoïdes, méthylphénidate, modafinil, hypnotiques). Par ailleurs, 30,9% des étudiants ont utilisé plusieurs sources d'approvisionnement et 46,3% ont uniquement obtenu leurs médicaments en les achetant à la pharmacie.

2.2.4. Les méthodes « sans molécule »

L'ensemble des étudiants, qu'ils consomment ou non des médicaments dopants, ont été questionnés sur leur utilisation de méthodes dites « sans molécule ».

La proportion d'utilisateurs de ces méthodes est de 69,5% parmi les étudiants consommateurs de médicaments dopants, et de 70,3% parmi ceux qui n'en consomment pas.

Les différentes méthodes sont exercées dans les mêmes proportions, excepté pour les techniques de relaxation et de méditation qui sont privilégiées par les étudiants non consommateurs de médicaments dopants. Avec six étudiants sur dix qui la pratique, l'activité sportive est la méthode la plus utilisée. Elle devance la musique, écoutée et/ou pratiquée par 47,3%, les sorties entre amis, optées par 45,2% des étudiants et les techniques de relaxation ou de méditation, essayées par 36,6%. A noter que la lecture, les sorties en famille, les prières, l'amélioration de l'hygiène de vie (sommeil, alimentation) ont également été citées (Figure 33). Les étudiants ont tendance à associer plusieurs de ces méthodes puisque 61,2% en utilisent deux ou plus en périodes d'examens.

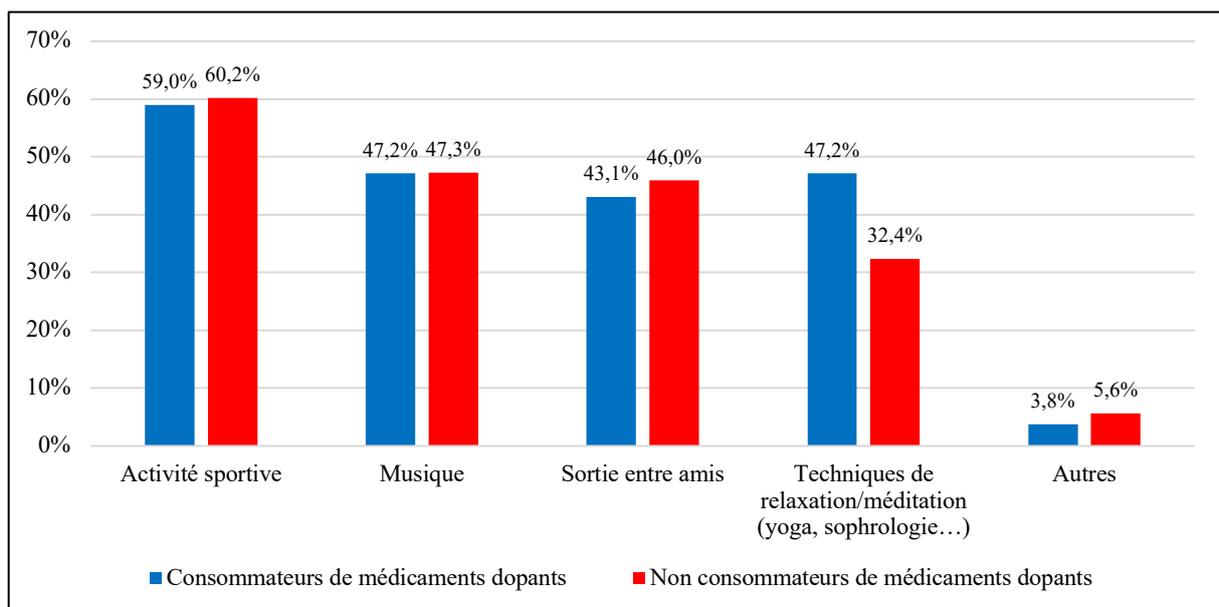


Figure 33 : Pourcentages d'utilisation de méthodes « sans molécule »

La majeure partie des étudiants est satisfaite de ces méthodes. Pour 68,9% d'entre eux, elles leur ont permis de mieux gérer leur stress à l'approche des examens. La qualité du sommeil s'en trouve améliorée pour 45,1% des étudiants et la concentration pour 39,8%. Cependant, nous remarquons que les étudiants consommateurs de médicaments dopants sont significativement moins satisfaits de ces approches non pharmacologiques par rapport à ceux qui n'en consomment pas (Figure 34).

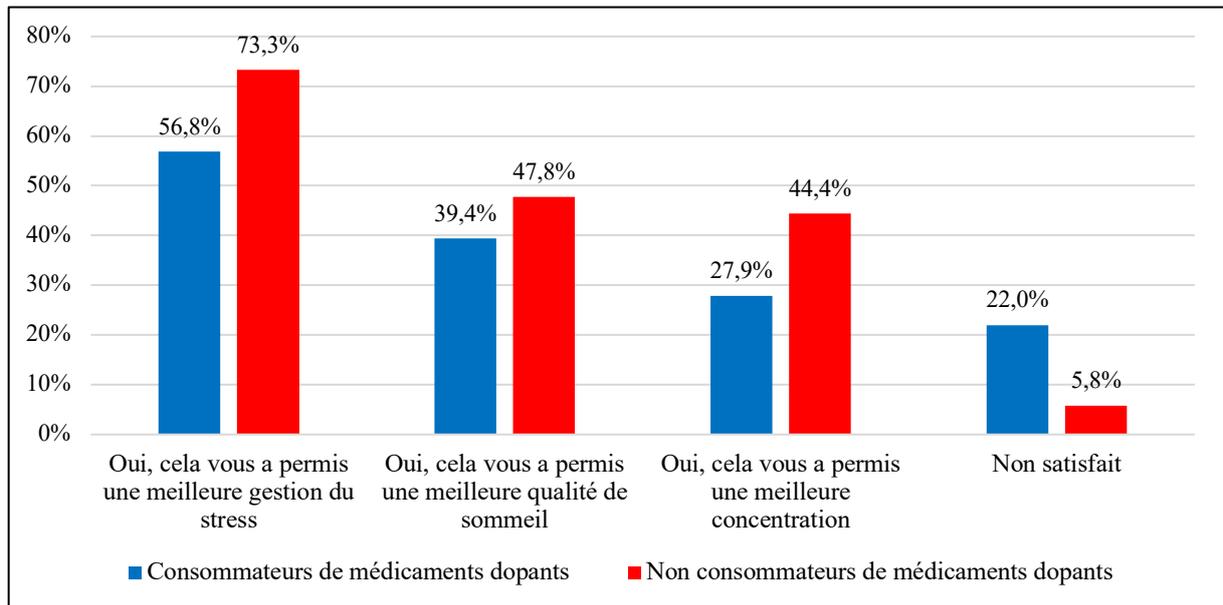


Figure 34 : Pourcentages de satisfaction des utilisateurs des méthodes « sans molécule »

2.3. Interprétation des résultats

2.3.1. Caractéristiques des consommateurs de produits dopants

2.3.1.1. Le sexe

L'enquête révèle que les hommes consomment plus de produits que les femmes, excepté pour les médicaments (Figure 35). La différence est significative pour le café et pour les boissons énergisantes, contrairement au tabac et aux substances illicites. Cependant, les utilisateurs de ces dernières étant peu nombreux, cela rend le résultat peu significatif. En revanche, la faible différence entre les femmes et les hommes à propos de la consommation de tabac coïncide avec les résultats de l'étude Baromètre santé 2017. Cette dernière montre que la prévalence du tabagisme entre les femmes et les hommes diminue. La même étude indique que la prévalence de tabagisme quotidien chez les étudiants est de 23,8%, soit 10% de plus que dans notre enquête (Pasquereau et al., 2018). Le sexe féminin semble donc être un facteur prédisposant au dopage intellectuel à l'aide de médicaments. Cela rejoint les résultats de différentes études comme celles de Boyd et al. (2015) et de Beck et al. (2017) montrant que les femmes consomment davantage de médicaments que les hommes, notamment les psychotropes.

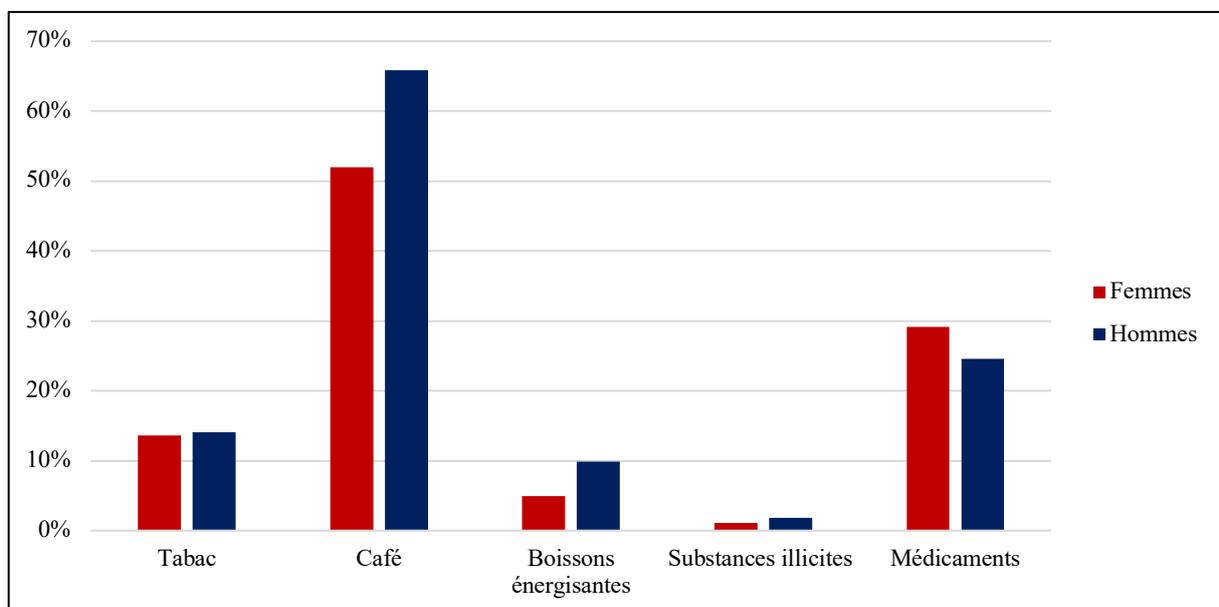


Figure 35 : Pourcentages de consommateurs de produits selon le sexe

2.3.1.2. L'âge

Les étudiants semblent accentuer leur consommation de produits dopants avec l'âge, sauf pour les médicaments (Figure 36). En effet, les étudiants âgés de moins de 20 ans sont ceux qui utilisent le plus les médicaments afin d'améliorer leur préparation à des examens. Cela peut s'expliquer par la présence des étudiants en PACES, âgés entre 18 et 20 ans, particulièrement exposés au dopage intellectuel dû à leur concours et à la charge de travail importante. Nous pouvons également supposer que l'expérience acquise par les étudiants plus âgés au cours de leur cursus universitaire leur permet de se passer de médicaments pour les aider à préparer leurs examens (moins de stress, meilleure qualité des révisions, meilleure gestion du temps de préparation). Nous remarquons que les étudiants augmentent significativement leur consommation de café avec l'âge, et légèrement celle du tabac. Nous pouvons nous questionner sur le rôle des pairs plus âgés, qui pourrait influencer la consommation des plus jeunes et agirait par mimétisme. L'utilisation du café, au départ pour le plaisir, pourrait se transformer chez certains avec le temps en une nécessité afin de rester éveillés grâce à ses vertus stimulantes. Enfin, le faible pourcentage d'étudiants âgés de plus de 25 ans ayant répondu à l'enquête nous incite à émettre des réserves sur certains résultats obtenus, comme celui des boissons énergisantes qui est particulièrement élevé par rapport aux autres catégories d'âge.

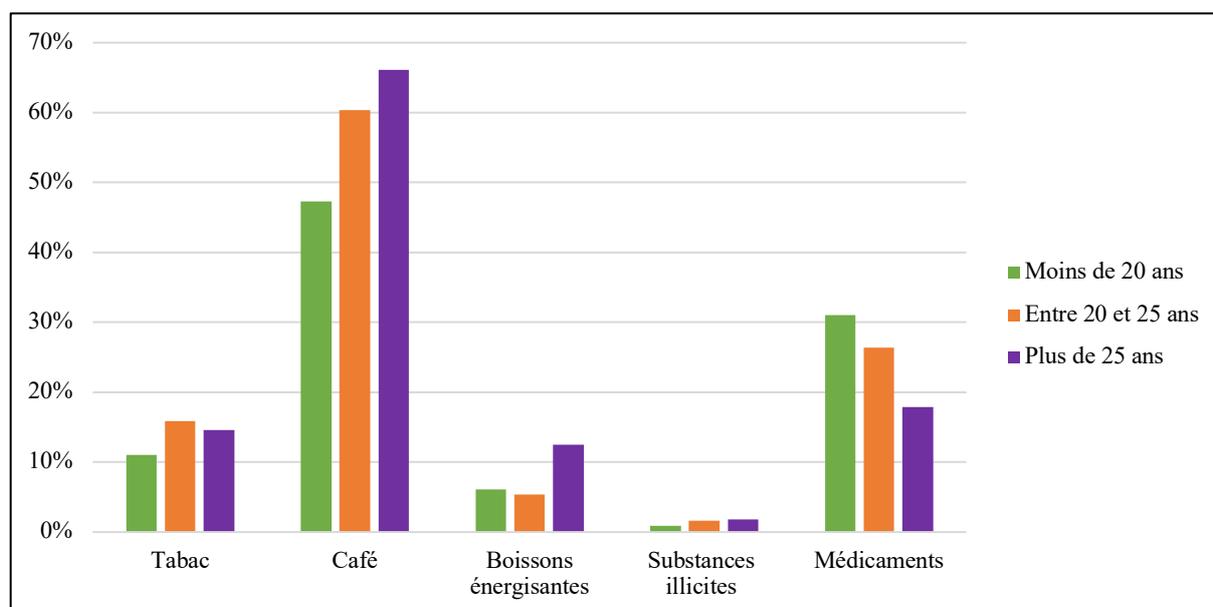


Figure 36 : Pourcentages de consommateurs de produits selon l'âge

2.3.1.3. La filière

L'enquête montre que la filière à laquelle appartiennent les étudiants influence la consommation de produits (Figure 37). Les étudiants en pharmacie et en PACES sont ceux qui utilisent le plus de médicaments dopants. Pour les premiers, cela peut s'expliquer par leurs connaissances acquises sur les médicaments au cours de leur cursus universitaire, leur permettant d'avoir confiance en ces produits, de croire en leur efficacité et de les voir non pas seulement comme des produits à visée curative ou thérapeutique, mais également comme des aides qu'ils peuvent prendre ponctuellement. Pour les étudiants en PACES, l'exigence du concours, couplé à leur jeune âge ainsi qu'à leur entrée dans la vie étudiante sont des facteurs qui peuvent plus facilement les inciter à recourir au dopage intellectuel. Les étudiants en médecine et en masso-kinésithérapie se rabattent davantage sur le café que sur les médicaments, et les étudiants en soins infirmiers significativement plus sur le tabac. De plus, les étudiants qui consomment le plus de boissons énergisantes à base de taurine en périodes d'examens appartiennent aux mêmes filières que ceux qui consomment le plus de médicaments dopants (pharmacie, PACES, licence sciences pour la santé).

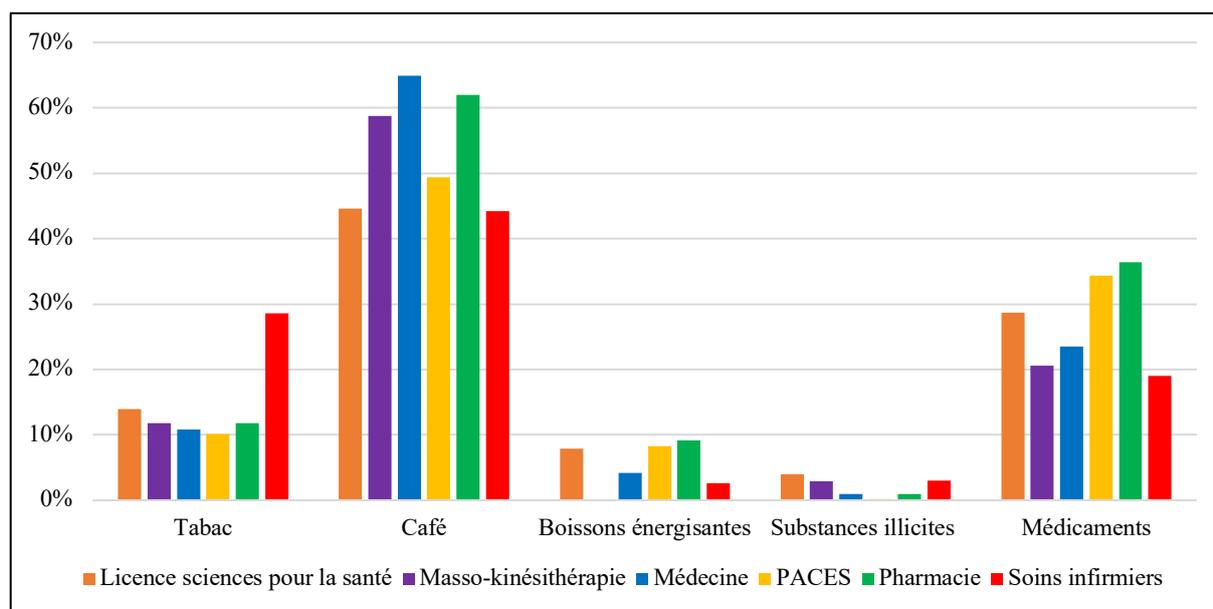


Figure 37 : Pourcentages de consommateurs de produits dans chaque filière

2.3.1.4. Le lieu de résidence

Les étudiants ne vont pas consommer ces produits dans les mêmes proportions selon leur lieu de résidence (Figure 38). En effet, ceux vivant seuls consomment significativement plus de café que ceux qui vivent chez leurs parents ou dans la famille, mais également plus de tabac, de médicaments, et légèrement plus de boissons énergisantes et de substances illicites. Nous pouvons donc supposer que de vivre avec de la famille inciterait à moins consommer diverses substances, et agirait comme un facteur protecteur. Au contraire, le fait d'être indépendant et éloigné de la famille pourrait pousser certains à utiliser des substances comme des médicaments pour compenser le fait d'être seul(e), notamment en périodes d'examens, ou d'autres à augmenter leur consommation (tabac et café). Les pourcentages élevés de buveurs de café, et de fumeurs de tabac dans une moindre mesure, parmi ceux qui vivent en co-location ou en couple nous laissent penser que ce mode d'hébergement favoriserait la consommation de ces substances. L'effet de groupe et l'influence du partenaire pourraient avoir une incidence sur ce comportement. Par ailleurs, notons que cette hypothèse ne semble pas valable pour les médicaments dopants, où les parents semblent davantage influencer la consommation des étudiants pour cette catégorie de produits.

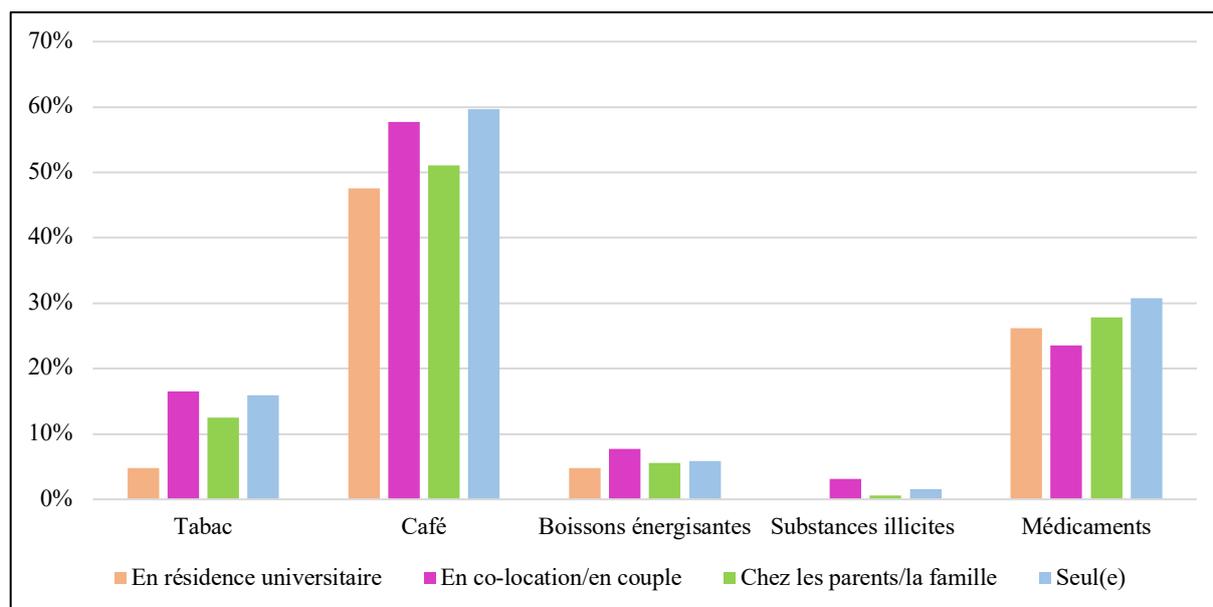


Figure 38 : Pourcentages de consommateurs de produits selon le lieu de résidence

2.3.1.5. L'activité rémunérée pendant les études

Excepté pour les boissons énergisantes, exercer une activité rémunérée concurrente des études provoquerait une utilisation accrue en produits dopants (Figure 39). La différence est significative pour le tabac et le café, dont la consommation s'accroît également avec le nombre d'heures de travail hebdomadaire. La différence est présente pour les substances illicites et les médicaments, bien que plus faible. Ainsi, le manque de temps de préparation aux examens, la dette de sommeil, l'accumulation de la fatigue potentiellement induite par un travail se traduirait par une prise augmentée de produits. Le dopage devient alors une nécessité pour conjuguer la vie étudiante et la vie professionnelle.

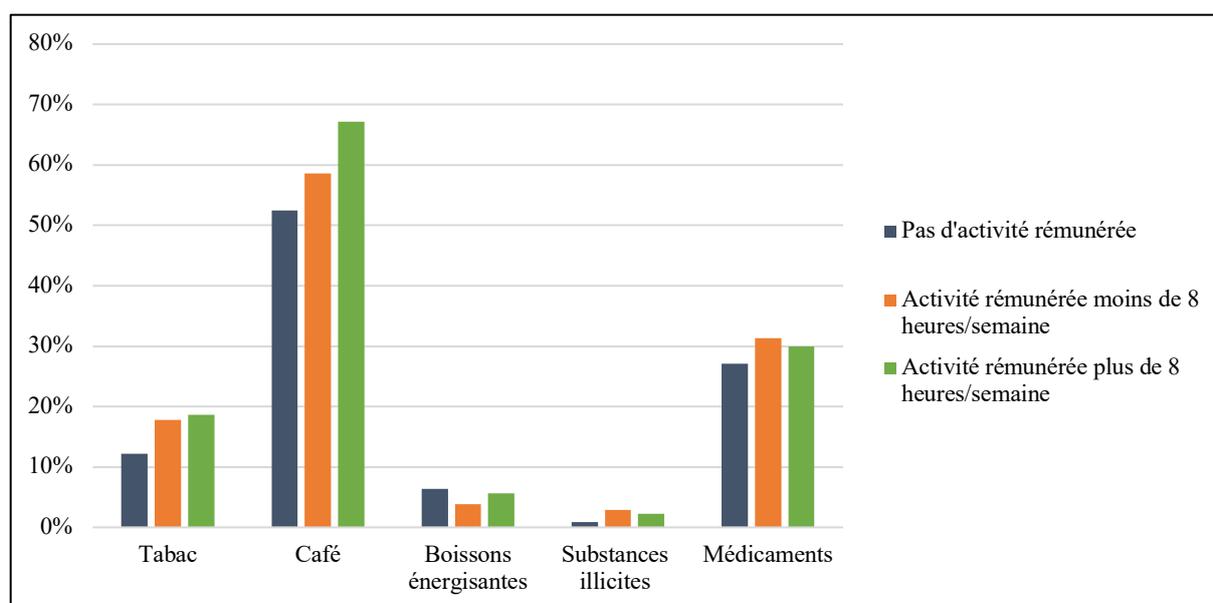


Figure 39 : Pourcentages de consommateurs de produits selon le nombre d'heures hebdomadaires consacrées à travailler en dehors des études

2.3.2. La consommation de substances non médicamenteuses

Nous avons observé que la majorité des fumeurs de tabac et de buveurs de café augmente leur consommation en périodes d'examen, ce qui indique que ces substances deviennent des produits dopants lors de ces périodes, utilisées pour contrer le stress et/ou la fatigue. En revanche, le faible pourcentage d'utilisation de substances illicites et leur consommation

importante en dehors des périodes d'examens nous indique qu'elles sont moins considérées comme des produits dopants par les étudiants.

2.3.3. La consommation simultanée de plusieurs produits dopants

Nous avons vu précédemment que l'utilisation de médicaments dopants est systématiquement et significativement accrue lorsque le sujet est polyconsommateur, sauf pour les substances illicites. De même, fumer du tabac inciterait davantage à boire du café et réciproquement. Au vu de ces résultats, nous pouvons supposer que la prise d'une substance faciliterait la prise d'autres substances. Par exemple, un buveur de café qui n'est pas totalement satisfait de ses effets et qui ressent encore de la fatigue sera plus facilement tenté de consommer un autre produit comme un médicament pour assouvir ses besoins qu'une personne qui ne consommait rien auparavant.

2.3.4. La consommation de médicaments dopants

2.3.4.1. Les raisons pour lesquelles les étudiants consomment des médicaments dopants

Les principales raisons qui ont poussé les étudiants à recourir au dopage intellectuel sont leur mauvaise gestion du stress et leur piètre qualité de sommeil pendant les périodes d'examens. Ces deux raisons sont en fait intimement liées. En effet, le stress, qui peut provenir d'un changement d'environnement (nouvelle vie étudiante, éloignement avec la famille, indépendance) et de l'exigence des études (obligation de réussite et crainte de l'échec), a pour effet d'altérer la quantité et la qualité du sommeil. Le manque de sommeil ou les insomnies peuvent à leur tour provoquer de la fatigue, allant jusqu'à la somnolence diurne, et se traduire par une baisse de la concentration et de la vigilance, une irritabilité, des phases de dépression et/ou une amnésie antérograde. De plus, la charge de travail importante lors des périodes d'examens peut pousser l'étudiant à sacrifier de son temps de sommeil au profit des révisions.

Ce constat rejoint les résultats de l'enquête de la Société mutualiste des étudiants de la région parisienne (SMEREP) publiée en 2018. Celle-ci a révélé que 91% des étudiants interrogés ont subi au moins une période de stress au cours de l'année et que 25% sont stressés toute l'année. Cette anxiété provient en général des études puisque les périodes d'examens, les

études en général et l'orientation en sont les trois premières sources pour les étudiants. En revanche, seulement 6% prennent des médicaments sans ordonnance et 3% des anxiolytiques pour y remédier. Ajoutons que 56% des étudiants rencontrent des problèmes de sommeil, principalement des difficultés d'endormissement (39%). Encore une fois, les périodes d'examens et les études en général en sont les principales raisons. Enfin, la durée moyenne des nuits de sommeil en semaine est comprise entre 6 heures et 8 heures pour 69% des étudiants interrogés et de moins de 6 heures pour 21%. Cela est inférieur aux 8 heures de sommeil préconisées pour favoriser l'apprentissage (SMEREP, 2018).

D'après notre enquête, la mauvaise qualité du sommeil semble être corrélée par le sexe, notamment féminin, la vie de couple ou en co-location et par l'adoption d'une activité rémunérée en parallèle des études. La qualité et la quantité de sommeil peuvent en effet se détériorer suivant le nombre d'heures de travail et les horaires pratiqués, avec la possible accumulation de fatigue surtout en périodes de révisions. De même, vivre à plusieurs dans le même logement (autre qu'avec de la famille) provoquerait des problèmes de sommeil potentiellement dus à des différences de rythme de vie entre les colocataires. Les étudiants en soins infirmiers et licence sciences pour la santé ont plus évoqué leur mauvaise qualité de sommeil que les étudiants des autres filières, mais cela peut s'expliquer par le nombre plus important de femmes qui les composent.

Le sexe féminin semble également être plus sujet à une mauvaise gestion du stress et une crainte de l'échec, tout comme le fait de ne pas avoir d'emploi. Nous pouvons imaginer que l'entrée dans le monde du travail aiderait les étudiants à mieux appréhender la pression des examens et diminuerait leur peur de l'échec. Celle-ci a d'ailleurs été plus évoquée par les étudiants en masso-kinésithérapie, en licence sciences pour la santé et en PACES. Pour ces derniers, cela peut s'expliquer par la présence d'un concours très exigeant et sélectif.

Vivre chez ses parents ou sa famille semble avoir une influence positive sur le stress. Les étudiants vivant au domicile familial gèrent significativement mieux le stress que les autres étudiants. Ce lieu de résidence leur permettrait de se concentrer davantage sur leurs révisions d'examens et moins sur les problèmes du quotidien que peuvent ressentir des étudiants vivant seul(e)s par exemple. Les parents et la famille leur apporterait aussi un soutien moral dans ces périodes importantes de l'année.

Nous avons vu que les hommes ont plus de difficultés à assimiler les connaissances que les femmes, comme les étudiants en médecine et en PACES qui sont des filières réputées être difficiles et avec de nombreuses connaissances à acquérir.

La difficulté à gérer le temps de préparation aux examens s'accroît avec le nombre d'heures de travail hebdomadaire, ce qui prouve la difficulté à combiner un emploi avec les études.

2.3.4.2. Les raisons pour lesquelles les étudiants ne consomment pas de médicaments dopants

Ne pas en ressentir le besoin est la première raison pour laquelle les étudiants ne font pas usage de médicaments dopants. Cette raison a été plus évoquée par les hommes que par les femmes, qui trouvent en revanche cela plus dangereux pour la santé. Le sexe n'apparaît pas comme un facteur influençant les principes des étudiants à l'égard de la consommation de médicaments dopants.

Seuls les étudiants en masso-kinésithérapie ont plus évoqué la dangerosité du dopage intellectuel que le fait qu'ils n'en ressentent pas le besoin. Les étudiants en médecine et en PACES ont cité ces deux raisons dans les mêmes proportions. Nous remarquons que certaines filières (pharmacie, licence sciences pour la santé, soins infirmiers) considèrent le dopage intellectuel significativement moins risqué pour la santé que d'autres filières (médecine, PACES, masso-kinésithérapie). L'enseignement et les formations acquises au cours du cursus universitaire pourraient donc avoir une influence sur l'image et la défiance envers les médicaments.

2.3.4.3. Les effets recherchés par les étudiants qui consomment des médicaments dopants

Bien que la mauvaise qualité de leur sommeil soit la première raison qui ait conduit les étudiants à prendre des médicaments dopants, ce n'est pas l'amélioration de celui-ci qui est l'effet le plus recherché mais bien la diminution du stress. La volonté de mieux dormir arrive après celle de rester éveillé ou concentré (10% d'écart) et presque au même niveau que celle d'améliorer les performances intellectuelles. Nous constatons que les étudiants préfèrent combattre les effets de la fatigue en se maintenant éveillé plutôt que de prendre des médicaments pour les aider à dormir. Le désir d'acquérir plus de connaissances en périodes de

révisions prend alors le dessus jusqu'à en sacrifier le sommeil. Agir de la sorte peut s'avérer à terme contre-productif. Le rythme circadien peut être troublé par la prise abusive de substances stimulantes, favorisant la consommation d'autres produits pour contrer ces effets indésirables.

Les réponses obtenues diffèrent selon le sexe. Les femmes veulent davantage réduire leur stress et améliorer leur sommeil alors que les hommes préfèrent se maintenir éveillés et améliorer leur performance intellectuelle. Ces résultats rejoignent ceux sur les raisons de la consommation de médicaments dopants : les femmes ont une moins bonne gestion de leur stress, une plus grande peur de l'échec et davantage de problèmes de sommeil ; les hommes ont plus de difficultés à assimiler les connaissances. Ces derniers seraient donc plus dans une démarche de performance « pure », désirant emmagasiner le maximum de connaissances avant les examens, et les femmes désireraient plutôt contrer les désagréments causés par les périodes d'examens (stress, problèmes de sommeil). Ces deux approches rentrent bien dans le cadre des conduites dopantes puisque leur finalité est de surmonter l'obstacle que représente les examens ou les concours.

Les besoins divergent également en fonction du cursus universitaire. Les étudiants en soins infirmiers et en licence sciences pour la santé sont proportionnellement plus nombreux à vouloir abaisser leur niveau de stress, ce qui est cohérent avec leur pourcentage élevé de mauvaise gestion de celui-ci, mais ce sont aussi ceux qui cherchent le moins à rester éveillés par rapport aux autres filières. Par ailleurs, les étudiants en soins infirmiers ont certes déclaré avoir la moins bonne qualité de sommeil, mais ils sont ceux qui souhaitent le plus l'améliorer contrairement aux étudiants en médecine ou pharmacie. Les trois premières filières où les étudiants ressentent des difficultés dans l'apprentissage des connaissances (médecine, PACES, licence sciences pour la santé) sont aussi celles où la volonté d'améliorer les performances intellectuelles est la plus importante. Nous constatons que le cursus universitaire influence les raisons de la consommation de médicaments et que les effets recherchés par les étudiants découlent de ces raisons.

Le lieu d'habitation a également une influence sur les objectifs des étudiants. La diminution du stress est significativement moins importante lorsqu'ils vivent chez leurs parents ou leur famille. La volonté de mieux dormir est significativement plus forte lorsqu'ils vivent en couple ou en co-location et celle d'améliorer les capacités cognitives significativement plus faible.

Les résultats sur les effets recherchés par les étudiants nous montrent bien que leurs problèmes de sommeil s'accroissent avec la pratique d'une activité rémunérée en plus des études, avec une volonté supérieure de mieux dormir et de maintenir l'éveil.

2.3.4.4. La période de la première consommation

L'entrée dans la vie étudiante semble être un facteur déterminant dans le commencement de la prise de produits dopants. En effet, les trois-quarts des étudiants de l'enquête ont débuté leur consommation lors des études supérieures, principalement lors de leur première année. Cela confirme que le changement du milieu de vie affecte les étudiants, tout comme l'augmentation de la difficulté des examens, notamment le concours de la PACES. Les étudiants y ayant concouru sont effectivement plus nombreux à avoir commencé leur consommation de médicaments dopants au cours de leur première année d'études supérieures que les étudiants n'ayant pas concouru. Concernant les étudiants en masso-kinésithérapie, le faible nombre d'utilisateurs de médicaments dopants ainsi que l'impossibilité de savoir s'ils ont participé ou non au concours de la PACES rend leurs résultats difficilement interprétables.

2.3.4.5. Le nombre d'occasions

Les résultats de l'enquête mettent en évidence que les étudiants ont tendance à réitérer leur consommation au cours de leur cursus universitaire. En effet, 68,5% l'ont fait à l'occasion d'au moins deux examens ou concours et principalement à l'occasion de trois ou plus. La consommation de médicaments dopants devient alors une forme d'habitude pour une grande partie des étudiants.

Nous constatons que les étudiants en PACES sont ceux qui ont le plus utilisé de médicaments à une seule occasion et les étudiants en pharmacie et en médecine à l'occasion de trois examens/concours ou plus. Nous pouvons supposer que ces étudiants en PACES vont réitérer cette expérience pour leurs futurs examens, malgré leur réussite au concours.

2.3.4.6. Les spécialités utilisées

Avec plus de huit étudiants sur dix qui en consomment, les spécialités à base de vitamines, les compléments alimentaires et les toniques, sont de loin les plus utilisées. Elles sont souvent associées à des médicaments homéopathiques et à la phytothérapie. Tous ces produits ont en commun d'être disponibles sans ordonnance, achetables en officine ou sur Internet. Ils ont l'avantage d'avoir des effets sur le stress, la fatigue et les problèmes de sommeil tout en minimisant le risque de dépendance. Les anxiolytiques sont de loin les médicaments sur ordonnance les plus utilisés, confirmant les chiffres élevés de leur consommation en France, notamment les benzodiazépines anxiolytiques avec 64,6 millions de boîtes vendues en 2015 (ANSM, 2017).

Les effets recherchés par les étudiants influencent leur choix de médicaments à utiliser. Diminuer le stress étant leur principale motivation, il n'est pas étonnant de trouver un pourcentage élevé d'anxiolytiques. La volonté de rester éveillé ou concentré se traduit par une prise importante d'antiasthéniques, qui sont bien plus consommés que les psychostimulants comme les corticoïdes, le méthylphénidate ou le modafinil. Les pourcentages assez faibles d'hypnotiques et d'antihistaminiques coïncident avec une motivation moins importante de la part des étudiants désirant d'améliorer leur sommeil, sachant que les médicaments homéopathiques, la phytothérapie et l'aromathérapie peuvent jouer ce rôle.

Les principales différences selon le sexe concernent les consommations d'anxiolytiques et de médicaments homéopathiques. Celles des femmes sont significativement plus importantes que celles des hommes, reflétant bien leur volonté de diminuer leur anxiété. Cela rejoint les données de l'étude de l'OVE publiée en 2006 montrant que les femmes ont plus souvent recours à des médecines douces (dont l'homéopathie) et à des calmants. Les hommes utilisent quant à eux plus de psychostimulants et d'antiasthéniques, leur permettant d'améliorer leurs capacités intellectuelles et de lutter contre la fatigue. Nous remarquons qu'ils prennent également plus d'antihistaminiques et d'hypnotiques que les femmes alors que ces dernières désirent davantage corriger leurs problèmes de sommeil. Pour se faire, elles semblent leur préférer les médicaments homéopathiques, l'aromathérapie et les anxiolytiques.

Les étudiants en soins infirmiers et en licence sciences pour la santé, désireux de diminuer leur stress, consomment significativement plus d'anxiolytiques que les étudiants des autres filières. Les premiers ont également une utilisation plus importante d'hypnotiques, confirmant

leur volonté d'améliorer leur sommeil comme vu précédemment, et les deuxièmes sont les plus adeptes de l'homéopathie. La volonté de rester éveillé ou concentré pour les étudiants en pharmacie et en PACES se traduit par une prise plus importante d'antiasthéniques pour ces filières. Les étudiants en masso-kinésithérapie ont de très loin le pourcentage le plus élevé de consommation en bêta-bloquants. Cependant, le faible nombre d'utilisateurs de médicaments dopants dans cette filière rend ce résultat difficilement interprétable. Nous remarquons que des filières ne consomment pas certains médicaments (ceux à base de modafinil par exemple), et qu'au contraire des filières en privilégient d'autres (la phytothérapie et les antihistaminiques pour la filière pharmacie ou les antidépresseurs et l'aromathérapie pour la filière soins infirmiers par exemple). De là, nous pouvons penser que la filière influence le type de spécialité utilisée, premièrement par les besoins qu'elle crée, et deuxièmement par les connaissances et les croyances en ces produits qu'elle insuffle aux étudiants qui la composent.

2.3.4.7. L'amélioration ressentie par les étudiants

La très grande majorité des étudiants a répondu avoir ressenti une amélioration après avoir consommé des médicaments dopants. Ils sont également très nombreux (plus des deux-tiers) à sembler satisfaits puisqu'ils envisagent de renouveler cette pratique pour de futures occasions. Nous avons observé que la proportion de sujets souhaitant répéter l'utilisation de médicaments dopants est significativement plus importante parmi ceux qui l'ont déjà faite à trois occasions ou plus, que parmi ceux qui l'ont faite à une ou deux occasions. Ainsi, nous pouvons supposer que plus les étudiants consomment des médicaments, plus ils sont satisfaits et veulent continuer à le faire pour de futurs examens. Le désir de continuer à consommer des médicaments s'accroît donc avec le nombre d'occasions.

2.3.4.8. La dépendance ressentie par les étudiants

Très peu d'étudiants disent ressentir une dépendance aux médicaments qu'ils utilisent. Cela ne paraît pas étonnant lorsque nous regardons les produits qui sont les plus consommés : vitamines, compléments alimentaires et toniques, homéopathie. Ces médicaments ont l'avantage de ne pas induire de dépendance, contrairement aux anxiolytiques ou aux antidépresseurs par exemple. Cependant, ce résultat contraste avec ceux du nombre d'occasions au cours desquelles les étudiants ont consommé des médicaments et de l'amélioration qu'ils

ont ressenti. En effet, les étudiants ont majoritairement reconnu avoir pris des médicaments dopants à plusieurs occasions et ils sont également majoritaires à vouloir renouveler l'expérience. De ce fait, nous constatons que bien qu'ils ne ressentent pas de dépendance, certains étudiants ne peuvent se passer de ces produits. Nous pouvons supposer qu'ils arrêteront de les utiliser lorsqu'ils ne seront plus soumis à des épreuves universitaires.

Nous remarquons, qu'au-delà de la molécule utilisée, la proportion d'étudiants dépendants à un médicament est modulée par un autre facteur : le nombre d'occasions. Plus celui-ci augmente, plus le taux d'étudiants dépendants s'accroît. De même, les étudiants qui en consomment régulièrement dans l'année sont significativement plus dépendants que les utilisateurs ponctuels. Ainsi, cela confirme qu'une consommation répétée favoriserait la venue d'une dépendance. En revanche, le sexe du sujet ne semble pas être un facteur prédisposant à celle-ci.

Nous observons également que les sujets dépendants ont significativement plus utilisé de médicaments à trois occasions ou plus que ceux qui ne sont pas dépendants. Ils souhaitent aussi davantage renouveler l'expérience. Cela indique donc bien qu'être dépendant à une substance incite à sa consommation.

2.3.4.9. Les sources d'approvisionnement

La quasi-totalité des étudiants a obtenu ses médicaments via un professionnel de la santé (médecin et/ou pharmacien), et principalement en les achetant dans une officine. Cela coïncide avec les pourcentages élevés d'utilisation de médicaments disponibles sans ordonnance (homéopathie, phytothérapie, aromathérapie, vitamines, compléments alimentaires, toniques) vus précédemment.

Alors que l'étude de Schepis et Krishnan-Sarin (2009) précise que l'entourage de l'utilisateur est la principale source d'obtention de médicaments et ce, quelle que soit la classe, nous remarquons que cette pratique se situe après l'achat en officine et la prescription médicale dans notre enquête. Les sujets ayant répondu à l'enquête, tous futurs professionnels de la santé, préfèrent consulter un spécialiste, ce qui présente l'avantage d'avoir accès à des produits de qualité et à des conseils d'utilisation. Ces deux derniers points sont d'ailleurs confirmés par le faible pourcentage d'achat de médicaments sur Internet, malgré l'autorisation de vendre des médicaments en ligne pour les officines depuis 2013. La facilité d'accès aux produits ne semble

donc pas jouer un rôle primordial dans le choix de la source d'approvisionnement, contrairement à la sécurité que celle-ci peut procurer.

2.3.5. Les méthodes « sans molécule »

Qu'ils aient consommé ou non des médicaments dopants, les sujets de l'enquête sont nombreux à avoir pratiqué des approches non pharmacologiques et cela dans les mêmes proportions. Cependant, les deux populations se différencient par le degré de satisfaction qu'ils ont envers ces méthodes. En effet, les étudiants qui ne consomment pas de médicaments sont significativement plus satisfaits que ceux qui en consomment, que ce soit pour la gestion du stress, la qualité du sommeil et la concentration. Nous pouvons donc penser que les utilisateurs de médicaments dopants ont d'abord testé différentes pratiques « sans molécule », mais n'ayant pas ressenti le ou les effets escompté(s), ils se sont rabattus sur la prise de médicaments. Le sport, les sorties entre amis, la musique, les techniques de relaxation ou de méditation constitueraient les premiers remèdes contre les différents maux (stress, fatigue...) rencontrés par les étudiants pendant leur cursus universitaire.

Notons que 10 étudiants ont répondu qu'ils ne consommaient pas de médicaments dopants mais ont cité comme méthodes « sans molécule » : « homéopathie », « produits à base de plantes », « aromathérapie », « vitamines », « complément alimentaire ». Cela nous indique qu'une partie des étudiants, certes très faible, n'a pas conscience que certains de ces produits sont des médicaments comportant des substances actives et qu'ils peuvent être considérés comme des produits dopants.

2.4. Discussion

2.4.1. À propos de l'enquête

L'objectif de cette enquête était dans un premier temps, d'évaluer la pratique du dopage intellectuel par les étudiants du secteur de la santé de Rouen, puis dans un second temps de connaître les facteurs qui peuvent l'influencer.

La diffusion du questionnaire à plusieurs filières et sur une période de deux mois a permis d'obtenir un nombre important de réponses, ce qui a pour effet d'avoir des résultats significatifs. Le pourcentage de pratiquants du dopage intellectuel (à l'aide de médicaments) de notre enquête est cohérent avec celui de l'étude de l'OVE publiée en 2006 pour la filière santé, bien que légèrement supérieur (24,8% contre 28,1% pour notre enquête). Le dopage intellectuel, minoritaire et réalisé de manière ponctuelle, n'est donc pas un phénomène anodin.

L'enquête a révélé que le sexe féminin est un facteur prédisposant à la consommation de médicaments dopants à des fins intellectuelles. Ce résultat coïncide avec ceux d'autres études montrant que le dopage intellectuel est préféré par les femmes, alors que les hommes choisissent d'améliorer leurs performances physiques ou sportives.

La prise de médicaments apparaît dépendante de la filière suivie, avec une plus grande proportion de consommateurs dans les filières pharmacie et PACES. Le lieu de résidence, la pratique d'une activité rétribuée concurrente des études, la prise d'autres substances ainsi que l'insatisfaction des méthodes « sans molécule » sont autant de facteurs qui modulent la consommation des étudiants en produits dopants.

L'entrée dans les études supérieures a été le facteur déclenchant le dopage intellectuel pour la majorité des étudiants, en particulier ceux confrontés au concours de la PACES. La pression académique, associée à la charge de travail importante, la perspective des examens et des concours, ainsi que les troubles du sommeil durant les périodes de révisions sont les principales raisons qui favorisent la prise de substances dopantes. Ces raisons créent des besoins auprès des étudiants qui en conséquence, vont prendre des produits pouvant répondre aux effets qu'ils recherchent. Une grande partie a ressenti une amélioration suite à leur consommation, ce qui les encourage à renouveler cette expérience pour de futures occasions. En revanche la dépendance, conséquence d'une prise régulière de substances, est perçue par peu d'étudiants.

La majorité des médicaments utilisés dans notre enquête ne nécessite pas d'ordonnance pour les acquérir. C'est pourquoi l'officine est la principale source d'approvisionnement des étudiants. La consultation d'un professionnel de la santé apparaît comme primordiale pour nos sujets, témoignant leur volonté d'avoir des produits de qualité et des conseils d'utilisation. Ce résultat diffère des études qui montrent que l'entourage du sujet est la principale source d'obtention de produits. Le fait que notre enquête comporte uniquement des futurs professionnels de la santé pourrait en être l'explication.

Les méthodes « sans molécule », tel que le sport, restent les moyens privilégiés par les étudiants pour les aider à atténuer stress, problèmes de sommeil et pour améliorer la concentration en périodes d'examens. L'utilisation de substances, médicamenteuses ou non, constituerait un soutien supplémentaire lorsque ces méthodes s'avèrent insuffisantes.

Il est intéressant de se demander si ces étudiants continueront à pratiquer le dopage intellectuel dans leur future activité professionnelle. En 2003, une enquête téléphonique a été menée auprès de 402 médecins généralistes français. Celle-ci avait pour objectif d'évaluer la consommation de produits pour lutter contre le stress ou la fatigue au cours des 12 derniers mois. Sur les 202 répondants, 19% ont déclaré avoir pris des anxiolytiques pour diminuer le stress et 24% des stimulants pour contrer la fatigue professionnelle. Cette enquête nous apprend également que 44% des médecins ont déjà pris des produits pour « tenir le coup » lorsqu'ils étaient étudiants. Un lien entre l'utilisation de substances dopantes pendant les études et l'usage actuel de produits « contre le stress » a été établi. Le dopage dans les milieux professionnels pourrait prendre son origine au cours du cursus universitaire, voire dès le lycée. Les conditions d'exercice des professions médicales, parfois stressantes et épuisantes, ainsi que la facilité d'accès à des médicaments, expliqueraient que certains débutent ou continuent la pratique du dopage intellectuel (Laure et Binsinger, 2003).

2.4.2. Limites de l'enquête

Notre enquête présente plusieurs limites :

- En choisissant exclusivement des étudiants en santé pour notre enquête, nous nous sommes exposés à avoir un échantillon composé majoritairement de femmes et donc hétérogène. Ainsi, les résultats obtenus sont moins significatifs que si la parité homme-femme avait été respectée.

- Le manque d'explication sur les termes de conduite dopante et de dopage intellectuel au début du questionnaire. En effet ces expressions sont peu connues et peuvent paraître obscures pour certains étudiants. De courtes définitions auraient pu aider ceux n'ayant pas de connaissances sur le sujet et donc potentiellement augmenter le taux de réponses (certains peuvent pratiquer le dopage intellectuel sans le savoir).
- Les questions commençant par « Si oui » pour le tabac et le café (questions 7 et 9). Une partie des étudiants a répondu qu'ils augmentaient leur consommation alors qu'ils avaient signifié qu'ils n'en consommaient pas. Cela a eu pour conséquence de devoir trier les réponses pour obtenir des résultats cohérents. Proposer une seule question pour chaque produit comme « Consommez-vous du tabac/café ? » aurait été plus judicieux, avec des réponses de ce type :
 - 1) Oui, et vous augmentez votre consommation à l'approche d'un examen ou d'un concours
 - 2) Oui, mais vous n'augmentez pas votre consommation à l'approche d'un examen ou d'un concours
 - 3) Non.
- Réflexion similaire pour les questions 12 et 13 à propos des substances illicites et 24, 25, 28 et 29 relatives aux méthodes « sans molécule ». Des étudiants y ont répondu alors qu'elles ne les concernaient pas. Il aurait été donc préférable de placer ces questions dans une autre section, accessible qu'aux étudiants prenant des substances illicites ou exerçant des méthodes « sans molécule ».
- Les questions contenant la proposition « Autre » présentent l'avantage d'obtenir une diversité de réponses et d'informations. Cependant, lorsque ces réponses sont trop différentes et pas assez nombreuses, l'analyse des données se complique et leurs résultats deviennent difficilement interprétables. Ce type de réponse a été néanmoins utile pour introduire le terme « en couple » comme lieu de résidence, alors qu'il ne l'était pas à la diffusion du questionnaire.
- Le faible nombre de représentants dans certaines catégories rend les résultats peu interprétables : les consommateurs de substances illicites et de boissons énergisantes,

les étudiants en masso-kinésithérapie utilisant des médicaments dopants, certains médicaments (corticoïdes, méthylphénidate, modafinil).

- Le choix délibéré de ne pas demander aux étudiants leur année d'étude a permis de faciliter le traitement des données. Il aurait été intéressant d'incorporer ce paramètre dans notre enquête pour savoir si les étudiants modifiaient leur comportement et leur consommation au cours de leur cursus universitaire. L'âge est peu représentatif de ce phénomène puisque certains étudiants commencent leurs études plus tard que d'autres.

CONCLUSION

Les résultats obtenus au cours de ce travail montrent que le dopage intellectuel chez les étudiants des filières santé de Rouen n'est pas un phénomène marginal. Il semble que cette pratique soit favorisée par certains facteurs comme le sexe féminin, l'appartenance à des filières à concours, le fait de vivre seul(e), l'exercice d'une activité rétribuée concurrente des études, l'entrée dans la vie étudiante, une mauvaise gestion du stress ou des troubles du sommeil.

Bien que les médicaments soient des produits familiers pour certains étudiants et qu'ils leur paraissent sans danger, ils ne sont pas dénués de risques pour la santé. Le dopage n'implique pas nécessairement une utilisation excessive du produit, mais peut entraîner une pharmacodépendance d'autant plus lorsqu'il est répété dans le temps. C'est pourquoi les professionnels de la santé, et notamment les pharmaciens d'officine, doivent insister sur l'importance d'avoir une bonne hygiène de vie lors des périodes d'examens qui sont particulièrement éprouvantes pour les étudiants. Avoir une bonne alimentation, respecter ses besoins en sommeil et utiliser des méthodes non pharmacologiques sont les moyens à favoriser pour les étudiants afin de surmonter leurs difficultés.

Les médicaments OTC sont les produits les plus consommés par les étudiants en vue d'améliorer leurs performances intellectuelles. Nous notons également que la pharmacie est le lieu privilégié où les étudiants s'approvisionnent en médicaments. Le pharmacien d'officine a donc un rôle important de conseil envers les patients afin d'éviter une mauvaise automédication. Il doit veiller à la bonne utilisation des médicaments ainsi qu'à mettre en garde contre le mésusage et l'abus de ces produits.

Dans le but d'élargir le sujet du dopage intellectuel dans le milieu étudiant, il serait pertinent d'effectuer ce type d'enquête dans d'autres secteurs que celui de la santé (études de droit, de lettres, classes préparatoires aux grandes écoles, STAPS...) et de comparer les résultats à ceux obtenus. Cela permettrait de savoir s'il existe des similitudes et des différences dans l'utilisation de substances dopantes selon le cursus choisi.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des interdictions selon l'AMA au 1^{er} janvier 2019

CODE MONDIAL ANTIDOPAGE
**STANDARD
INTERNATIONAL**



LISTE DES INTERDICTIONS

JANVIER 2019



Le texte officiel de la *Liste des interdictions* sera tenu à jour par l'AMA et publié en anglais et en français.
La version anglaise fera autorité en cas de divergence entre les deux versions.

Cette liste entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2019.

SUBSTANCES ET MÉTHODES INTERDITES EN PERMANENCE

(EN ET HORS COMPÉTITION)

EN CONFORMITÉ AVEC L'ARTICLE 4.2.2 DU CODE MONDIAL ANTIDOPAGE, TOUTES LES *SUBSTANCES INTERDITES* DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME DES « SUBSTANCES SPÉCIFIÉES » SAUF LES SUBSTANCES DANS LES CLASSES S1, S2, S4.4, S4.5, S6.A, ET LES *MÉTHODES INTERDITES* M1, M2 ET M3.

SUBSTANCES INTERDITES

S0 SUBSTANCES NON APPROUVÉES

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

S1 AGENTS ANABOLISANTS

Les agents anabolisants sont interdits.

1. STÉROÏDES ANABOLISANTS ANDROGÈNES (SAA)

a. SAA exogènes*, incluant :

1-Androstènediol (5 α -androst-1-ène-3 β ,17 β -diol);
1-Androstènedione (5 α -androst-1-ène-3,17-dione);
1-Androstérone (3 α -hydroxy-5 α -androst-1-ène-17-one);
1-Testostérone (17 β -hydroxy-5 α -androst-1-ène-3-one);
Bolastérone;
Calustérone;
Clostébol;
Danazol ([1,2]oxazolo[4',5':2,3]prégna-4-ène-20-yn-17 α -ol);
Déhydrochlorméthyltestostérone (4-chloro-17 β -hydroxy-17 α -méthylandrosta-1,4-diène-3-one);
Désoxyméthyltestostérone (17 α -méthyl-5 α -androst-2-ène-17 β -ol et 17 α -méthyl-5 α -androst-3-ène-17 β -ol);
Drostanolone;
Éthylestrénol (19-norprégna-4-ène-17 α -ol);
Fluoxymestérone;
Formébolone;
Furazabol (17 α -méthyl[1,2,5]oxadiazolo[3',4':2,3]-5 α -androstane-17 β -ol);
Gestrinone;

Mestanolone;
Mestérolone;
Métandiénone (17 β -hydroxy-17 α -méthylandrosta-1,4-diène-3-one);
Métérolone;
Méthandriol;
Méthastérone (17 β -hydroxy-2 α ,17 α -diméthyl-5 α -androstane-3-one);
Méthylidiénone (17 β -hydroxy-17 α -méthylestra-4,9-diène-3-one);
Méthyl-1-testostérone (17 β -hydroxy-17 α -méthyl-5 α -androst-1-ène-3-one);
Méthylnortestostérone (17 β -hydroxy-17 α -méthylestr-4-en-3-one);
Méthyltestostérone;
Métribolone (méthyltriénone, 17 β -hydroxy-17 α -méthylestra-4,9,11-triène-3-one);
Mibolérone;
Norbolétone;
Norclostébol;
Noréthandrolone;
Oxabolone;
Oxandrolone;
Oxymestérone;
Oxymétholone;
Prostanazol (17 β -[[tétrahydropyrane-2-yl]oxy]-1'H-pyrazolo[3,4:2,3]-5 α -androstane);
Quinbolone;
Stanozolol;
Stenbolone;
Tétrahydrogestrinone (17-hydroxy-18 α -homo-19-nor-17 α -prégna-4,9,11-triène-3-one);
Trenbolone (17 β -hydroxyestr-4,9,11-triène-3-one);

et autres substances possédant une structure chimique similaire ou un (des) effet(s) biologique(s) similaire(s).

b. SAA endogènes et leurs métabolites et isomères, par administration exogène, incluant sans s'y limiter :**

4-Androstènediol (androst-4-ène-3 β ,17 β -diol);
4-Hydroxytestostérone (4,17 β -dihydroxyandrost-4-ène-3-one);
5-Androstènedione (androst-5-ène-3,17-dione);
7 α -hydroxy-DHEA;
7 β -hydroxy-DHEA;
7-Keto-DHEA;
19-Norandrostènediol (estr-4-ène-3,17-diol);
19-Norandrostènedione (estr-4-ène-3,17-dione);
Androstanolone (5 α -dihydrotestostérone, 17 β -hydroxy-5 α -androstan-3-one);
Androstènediol (androst-5-ène-3 β ,17 β -diol);
Androstènedione (androst-4-ène-3,17-dione);
Boldénone;
Boldione (androsta-1,4-diène-3,17-dione);
Épiandrostérone (3 β -hydroxy-5 α -androstane-17-one);
Épi-dihydrotestostérone (17 β -hydroxy-5 β -androstane-3-one);
Épitéstostérone;
Nandrolone (19-nortestostérone);
Prastérone (déhydroépiandrostérone, DHEA, 3 β -hydroxyandrost-5-ène-17-one);
Testostérone.

2. AUTRES AGENTS ANABOLISANTS

Incluant sans s'y limiter :

Clenbutérol, modulateurs sélectifs des récepteurs aux androgènes (SARMs par ex. andarine, LGD-4033, enobosarm (ostarine) et RAD140), tibolone, zéranol et zilpatérol.

Pour les besoins du présent document :

- * « exogène » désigne une substance qui ne peut pas être habituellement produite naturellement par l'organisme humain.
** « endogène » désigne une substance qui peut être habituellement produite naturellement par l'organisme humain.

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

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

- 1. Érythropoïétines (EPO) et agents affectant l'érythropoïèse, incluant sans s'y limiter :**
 - 1.1 Agonistes du récepteur de l'érythropoïétine, par ex.**
Darbépoétine (dEPO);
Érythropoïétines (EPO);
Dérivés d'EPO [par ex. EPO-Fc, méthoxy polyéthylène glycol-époétine bêta (CERA)];
Agents mimétiques de l'EPO et leurs dérivés par ex. CNTO-530 et péginésatide.
 - 1.2 Agents activateurs du facteur inductible par l'hypoxie (HIF) par ex.**
Argon;
Cobalt;
Daprodustat (GSK1278863);
Molidustat (BAY 85-3934);
Roxadustat (FG-4592);
Vadadustat (AKB-6548);
Xénon.
 - 1.3 Inhibiteurs de GATA, par ex.**
K-11706.
 - 1.4 Inhibiteurs du facteur transformateur de croissance- β (TGFB), par ex.**
Luspatercept;
Sotatercept.
 - 1.5 Agonistes du récepteur de réparation innée, par ex.**
Asialo-EPO;
EPO carbamylée (CEPO).

2. Hormones peptidiques et leurs facteurs de libération

2.1 Gonadotrophine chorionique (CG) et hormone lutéinisante (LH) et leurs facteurs de libération, interdites chez le *sportif* de sexe masculin, par ex. busoréline, desloréline, gonadoréline, goséréline, leuproréline, nafaréline et triptoréline;

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

2.3 Hormone de croissance (GH), ses fragments et ses facteurs de libération incluant sans s'y limiter :
les fragments de l'hormone de croissance, par ex. AOD-9604 et hGH 176-191;
l'hormone de libération de l'hormone de croissance (GHRH) et ses analogues, par ex. CJC-1293, CJC-1295, sermoréline et tésamoréline;
les sécrétagogues de l'hormone de croissance (GHS), par ex. lénomoréline (ghréline) et ses mimétiques, par ex. anamoréline, ipamoréline, macimoréline et tabimoréline;
les peptides libérateurs de l'hormone de croissance (GHRPs), par ex. alexamoréline, GHRP-1, GHRP-2 (pralmoréline), GHRP-3, GHRP-4, GHRP-5, GHRP-6 et examoréline (hexaréline).

3. Facteurs de croissance et modulateurs de facteurs de croissance, incluant sans s'y limiter :

Facteur de croissance dérivé des plaquettes (PDGF);
Facteur de croissance endothélial vasculaire (VEGF);
Facteur de croissance analogue à l'insuline-1 (IGF-1) et ses analogues;
Facteur de croissance des hépatocytes (HGF);
Facteurs de croissance fibroblastiques (FGF);
Facteurs de croissance mécaniques (MGF);
Thymosine- β 4 et ses dérivés, par ex. TB-500.

et autres facteurs de croissance ou modulateur de facteur(s) de croissance influençant le muscle, le tendon ou le ligament, la synthèse/dégradation protéique, la vascularisation, l'utilisation de l'énergie, la capacité régénératrice ou le changement du type de fibre.

S3 BÊTA-2 AGONISTES

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

Incluant sans s'y limiter :

Fenotérol;
Formotérol;
Higénamine;
Indacatérol;
Olodatérol;
Procatérol;
Reprotérol;
Salbutamol;
Salmétérol;
Terbutaline;
Trétoquinol (trimétoquinol);
Tulobutérol;
Vilantérol.

Sauf :

- le salbutamol inhalé : maximum 1600 microgrammes par 24 heures répartis en doses individuelles, sans excéder 800 microgrammes par 12 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.

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 ci-dessus.

S4 MODULATEURS HORMONAUX ET MÉTABOLIQUES

Les hormones et modulateurs hormonaux suivants sont interdits :

1. Inhibiteurs d'aromatase, incluant sans s'y limiter :
 - 2-Androsténol (5 α -androst-2-ène-17-ol);
 - 2-Androsténone (5 α -androst-2-ène-17-one);
 - 3-Androsténol (5 α -androst-3-ène-17-ol);
 - 3-Androsténone (5 α -androst-3-ène-17-one);
 - 4-Androstène-3,6,17 trione (6-oxo);
 - Aminoglutéthimide;
 - Anastrozole;
 - Androsta-1,4,6-triène-3,17-dione (androstatriènedione);
 - Androsta-3,5-diène-7,17-dione (arimistane);
 - Exémestane;
 - Formestane;
 - Létrozole;
 - Testolactone.
2. Modulateurs sélectifs des récepteurs aux œstrogènes (SERM), incluant sans s'y limiter :
 - Raloxifène;
 - Tamoxifène;
 - Torémifène.
3. Autres substances anti-œstrogéniques, incluant sans s'y limiter :
 - Clomifène;
 - Cyclofénil;
 - Fulvestrant.
4. Agents prévenant l'activation du récepteur IIB de l'activine, incluant sans s'y limiter :

les anticorps neutralisant l'activine A;
les anticorps anti-récepteurs IIB de l'activine (par ex. bimagrumab);
les compétiteurs du récepteur IIB de l'activine par ex. récepteurs leurres de l'activine (par ex. ACE 031);
les inhibiteurs de la myostatine tels que:
les agents réduisant ou supprimant l'expression de la myostatine;
les anticorps neutralisant la myostatine (par ex. domagrozumab, landogrozumab, stamulumab);
les protéines liant la myostatine (par ex. follistatine, propeptide de la myostatine).

5. Modulateurs métaboliques :

- 5.1 Activateurs de la protéine kinase activée par l'AMP (AMPK), par ex. AICAR, SR9009; et agonistes du récepteur activé par les proliférateurs des peroxyosomes δ (PPAR δ), par ex. acide 2-(2-méthyl-4-((4-méthyl-2-(4-(trifluorométhyl)phényl)thiazol-5-yl)méthylthio)phénoxy) acétique (GW 1516, GW501516);
- 5.2 Insulines et mimétiques de l'insuline;
- 5.3 Meldonium;
- 5.4 Trimétazidine.

S5 DIURÉTIQUES ET AGENTS MASQUANTS

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

Incluant sans s'y limiter :

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

Sauf :

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

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

MÉTHODES INTERDITES

M1 MANIPULATION DE SANG OU DE COMPOSANTS SANGUINS

Ce qui suit est interdit :

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

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

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

M2 MANIPULATION CHIMIQUE ET PHYSIQUE

Ce qui suit est interdit :

1. La *falsification*, ou la *tentative de falsification*, dans le but d'altérer l'intégrité et la validité des *échantillons* recueillis lors du *contrôle du dopage*.
Incluant, sans s'y limiter :
La substitution et/ou l'altération de l'urine, par ex. protéases.
2. Les perfusions intraveineuses et/ou injections 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'examen diagnostiques cliniques.

M3 DOPAGE GÉNÉTIQUE ET CELLULAIRE

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

1. L'utilisation de polymères d'acides nucléiques ou d'analogues d'acides nucléiques;

2. L'utilisation d'agents d'édition génomique conçus pour modifier les séquences génomiques et/ou la régulation transcriptionnelle, post-transcriptionnelle ou épigénétique de l'expression des gènes.
3. L'utilisation de cellules normales ou génétiquement modifiées.

SUBSTANCES ET MÉTHODES INTERDITES EN COMPÉTITION

OUTRE LES CLASSES S0 À S5 ET M1 À M3 DÉFINIES CI-DESSUS, LES CLASSES SUIVANTES SONT INTERDITES EN COMPÉTITION :

SUBSTANCES INTERDITES

S6 STIMULANTS

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

Les stimulants incluent :

a : Stimulants non spécifiés :

Adrafinil;
Amfépramone;
Amfétamine;
Amfétaïnol;
Amiphénazol;
Benfluorex;
Benzylpipérazine;
Bromantan;
Clobenzorex;
Cocaïne;
Cropropamide;
Crotétamide;
Fencamine;
Fénétylline;
Fenfluramine;
Fenproporex;
Fonturacétam [4-phenylpiracétam (carphédon)];
Furfénorex;
Lisdexamfétamine;
Méfénorex;
Méphentermine;
Mésocarb;
Métamfétamine (*d*-);
p-méthylamfétamine;
Modafinil;
Norfenfluramine;
Phendimétrazine;
Phentermine;
Prénylamine;
Prolintane.

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

b : Stimulants spécifiés.

Incluant sans s'y limiter :

3-Méthylhexan-2-amine (1,2-diméthylpentylamine);
4-Méthylhexan-2-amine (méthylhexaneamine);
4-Méthylpentan-2-amine (1,3-diméthylbutylamine);
5-Méthylhexan-2-amine (1,4-diméthylpentylamine);
Benzfétamine;
Cathine**;
Cathinone et ses analogues, par ex. méphédronne, méthédronne et α -pyrrolidinovalephénone;
Dimétamfétamine (diméthylamphétamine);
Éphédrine***;
Epinéphrine**** (adrénaline);
Étamivan;
Étilamfétamine;
Étiléfrine;
Famprofazone;
Fenbutrazate;
Fencamfamine;
Heptaminol;
Hydroxyamphétamine (parahydroxyamphétamine);
Isométheptène;
Levmétafétamine;
Méclofénoxate;
Méthylènedioxyamphétamine;
Méthyléphédrine***;
Méthylphénidate;
Nicéthamide;
Norfénefrine;
Octopamine;
Oxilofrine (méthylsynéphrine);
Pémoline;
Pentétrazol;
Phénéthylamine et ses dérivés;

Phenmétrazine;
Phenprométhamine;
Propylhexédrine;
Pseudoéphédrine****;
Sélégiline;
Sibutramine;
Strychnine;
Tenamfétamine (méthylènedioxyamphétamine);
Tuaminoheptane;

et autres substances possédant une structure chimique similaire ou un (des) effet(s) biologique(s) similaire(s).

Sauf :

- Clonidine;
- Les dérivés de l'imidazole en application topique/ophtalmique et les stimulants figurant dans le Programme de surveillance 2019*.

* Bupropion, caféine, nicotine, phényléphrine, phénylpropanolamine, pipradrol et synéphrine : ces substances figurent dans le Programme de surveillance 2019 et ne sont pas considérées comme des *substances interdites*.

** Cathine : interdite quand sa concentration dans l'urine dépasse 5 microgrammes par millilitre.

*** Ephédrine et méthyléphédrine : interdites quand leurs concentrations respectives dans l'urine dépassent 10 microgrammes par millilitre.

**** Epinéphrine (adrénaline) : n'est pas interdite à l'usage local, par ex. par voie nasale ou ophtalmologique ou co-administrée avec les anesthésiques locaux.

***** Pseudoéphédrine : interdite quand sa concentration dans l'urine dépasse 150 microgrammes par millilitre.

S7 NARCOTIQUES

Les narcotiques suivants sont interdits :

Buprénorphine;
Dextromoramide;
Diamorphine (héroïne);
Fentanyl et ses dérivés;
Hydromorphone;
Méthadone;
Morphine;
Nicomorphine;
Oxycodone;
Oxymorphone;
Pentazocine;
Péthidine.

S8 CANNABINOÏDES

Les cannabinoïdes suivants sont interdits :

- Cannabinoïdes naturels, par ex. cannabis, haschisch, et marijuana.
- Cannabinoïdes synthétiques par ex. Δ^9 -tétrahydrocannabinol (THC) et autres cannabimimétiques.

Sauf :

- Cannabidiol

S9 GLUCOCORTICOÏDES

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

Incluant sans s'y limiter :

Bétaméthasone;
Budésonide;
Cortisone;
Deflazacort;
Dexaméthasone;
Flucicasone;
Hydrocortisone;
Méthylprednisolone;
Prednisolone;
Prednisone;
Triamcinolone.

SUBSTANCES INTERDITES DANS CERTAINS SPORTS

P1 BÊTABLOQUANTS

Les bêtabloquants sont interdits *en compétition* seulement, dans les sports suivants et aussi interdits *hors compétition* si indiqué.

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

*Aussi interdit *hors compétition*

Incluant sans s'y limiter :

A cébutolol;	L abétalol;
Alprénolol;	M étipranolol;
Aténolol;	Métoprolol;
B étaxolol;	N adolol;
Bisoprolol;	O xprénolol;
Bunolol;	P indolol;
C artéolol;	Propranolol;
Carvédilol;	S otalol;
Céliprolol;	T imolol.
E smolol;	

Annexe 2 : Le questionnaire de l'enquête

Conduites dopantes : Enquête sur le dopage intellectuel auprès des étudiants en santé de Rouen

Cette enquête est réalisée dans le cadre de ma thèse d'exercice en pharmacie.
Le questionnaire est ANONYME, vous prendra moins de 10 minutes et il est possible de répondre avec un smartphone.
Merci pour votre participation.

*Obligatoire

1. Votre sexe ? *

Une seule réponse possible.

- Femme
 Homme

2. Votre âge ? *

Une seule réponse possible.

- Moins de 20 ans
 Entre 20 et 25 ans
 Plus de 25 ans

3. Votre filière ? *

Une seule réponse possible.

- Licence Sciences pour la Santé
 Masso-kinésithérapie
 Médecine
 Orthophonie
 Soins infirmiers
 PACES
 Pharmacie
 Sciences Maïeutiques

4. Votre lieu de résidence ? *

Une seule réponse possible.

- En résidence universitaire
 En co-location
 Chez vos parents
 Seul(e)
 Autre : _____

5. Avez-vous une activité rémunérée pendant vos études ? *

Une seule réponse possible.

- Oui, moins de 8h/semaine
 Oui, plus de 8h/semaine
 Non

6. Êtes-vous fumeur ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

7. Si oui, augmentez-vous votre consommation de tabac à l'approche d'un examen ou d'un concours ?

Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

8. Buvez-vous du café ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

9. Si oui, augmentez-vous votre consommation à l'approche d'un examen ou d'un concours ?

Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

10. Consommez-vous des boissons énergisantes à base de taurine pendant les révisions d'un examen ou d'un concours ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

11. Avez-vous consommé une ou des substances illicites pour améliorer votre préparation en vue d'un examen ou d'un concours ? *

Une seule réponse possible.

- Oui, et uniquement lors des périodes d'examens ou de concours
 Oui, et vous en consommez régulièrement en dehors de périodes d'examens ou de concours
 Non

12. Si oui, préciser la ou lesquelles ?

Plusieurs réponses possibles.

- Amphétamines
- Cannabis
- Cocaine
- Ecstasy
- Méthamphétamines
- Autre : _____

13. Ressentez-vous une dépendance à une ou plusieurs de ces substances illicites ?

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

14. Avez-vous consommé un ou des médicaments pour améliorer votre préparation en vue d'un examen ou d'un concours ? *

Une seule réponse possible.

- Oui, et uniquement lors de périodes d'examens ou de concours *Passez à la question 15.*
- Oui, et vous en consommez régulièrement en dehors de périodes d'examens ou de concours *Passez à la question 15.*
- Non *Passez à la question 26.*

15. Quelles sont les raisons qui peuvent expliquer cette consommation de médicament(s) ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Difficulté à gérer le temps de préparation
- Difficulté à assimiler les connaissances
- Peur de l'échec
- Mauvaise gestion du stress
- Pression des parents
- Mauvaise qualité du sommeil
- Autre : _____

16. Quel était le (ou les) but(s) recherché(s) ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Rester éveillé ou concentré
- Diminuer le stress
- Aider à dormir
- Améliorer la mémoire ou les performances intellectuelles
- Autre : _____

17. Quand avez-vous pris pour la première fois ce médicament ? *

Une seule réponse possible.

- Au lycée
- Lors de votre première année d'études supérieures
- Après votre première année d'études supérieures

18. En avez-vous consommé ? *

Une seule réponse possible.

- A l'occasion d'un seul examen/concours
- A l'occasion de deux examens/concours
- A l'occasion de trois examens/concours ou plus

19. Préciser la ou les spécialités utilisées ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Antidépresseurs
- Antihistaminiques
- Anxiolytiques
- Aromathérapie
- Bêta-bloquants
- Corticoïdes
- Homéopathie
- Hypnotiques
- Méthylphénidate (RITALINE)
- Modafinil (MODIODAL)
- Phytothérapie
- Vitamines/Compléments alimentaires/Toniques
- Autre : _____

20. Avez-vous ressenti une amélioration suite à cette consommation ? *

Une seule réponse possible.

- Oui, et vous envisagez de renouveler l'expérience
- Oui, mais vous n'envisagez pas de renouveler l'expérience
- Non

21. Ressentez-vous une dépendance à un ou plusieurs de ces médicaments ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

22. Comment vous procurez-vous ces médicaments ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Sur prescription médicale
- En vente à la pharmacie
- Par votre entourage (famille/amis)
- Sur internet
- Autre : _____

23. Avez-vous essayé une méthode "sans molécule" pour vous aider à préparer un examen ou un concours ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

24. Si oui, la ou lesquelles ?

Plusieurs réponses possibles.

- Activité sportive
- Musique
- Sortie entre amis
- Techniques de relaxation/méditation (yoga, sophrologie...)
- Autre : _____

25. Êtes-vous satisfait de ces méthodes "sans molécule" ?

Plusieurs réponses possibles.

- Oui, cela vous a permis une meilleure gestion du stress
- Oui, cela vous a permis une meilleure qualité de sommeil
- Oui, cela vous a permis une meilleure concentration
- Non

Arrêtez de remplir ce formulaire.

26. Quelles sont les raisons qui peuvent expliquer que vous n'avez pas consommé de médicaments dans le cadre d'un examen ou d'un concours ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Vous n'en ressentez pas le besoin
- Vous trouvez cela dangereux pour la santé
- C'est contraire à vos principes
- Autre : _____

27. Avez-vous essayé une méthode "sans molécule" pour vous aider à préparer un examen ou un concours ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

28. Si oui, la ou lesquelles ?

Plusieurs réponses possibles.

- Activité sportive
- Musique
- Sortie entre amis
- Techniques de relaxation/méditation (yoga,sophrologie...)
- Autre : _____

29. Êtes-vous satisfait de ces méthodes "sans molécule" ?

Plusieurs réponses possibles.

- Oui, cela vous a permis une meilleure gestion du stress
- Oui, cela vous a permis une meilleure qualité de sommeil
- Oui, cela vous a permis une meilleure concentration
- Non

Fourni par



Références bibliographiques

- AFIPA. 4^{ème} Observatoire européen sur l'automédication 2016 et 16^{ème} Baromètre des produits du selfcare 2017. Disponible sur : https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/afipa-documents/afipa/ZWuhhsU-zj83R_56.pdf, consulté le 4 janvier 2019.
- AFLD. Rapport d'activité 2017. Disponible sur : https://www.afld.fr/wp-content/uploads/2018/06/AFLD_RA_2017_BD.pdf, consulté le 7 novembre 2018.
- AFNOR. Prévention du dopage et alimentation - Une norme AFNOR pour apporter de la confiance aux sportifs. Disponible sur : <https://normalisation.afnor.org/actualites/prevention-du-dopage-et-alimentation-une-norme-afnor-pour-apporter-de-la-confiance-aux-sportifs/>, consulté le 25 février 2019.
- AMA. Déclaration de l'AMA concernant l'aboutissement de l'Enquête McLaren (9 Décembre 2016). Disponible sur : <https://www.wada-ama.org/fr/media/nouvelles/2016-12/declaration-de-lama-concernant-laboutissement-de-lenquete-mclaren>, consulté le 13 mai 2019.
- AMA. Code mondial antidopage 2015 avec amendements de 2018. Disponible sur : https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/wada_anti-doping_code_2017_french_revised_v8_linked.pdf, consulté le 7 février 2019.
- ANSM. État des lieux de la consommation des benzodiazépines en France - Avril 2017. Disponible sur : <https://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Etat-des-lieux-de-la-consommation-des-benzodiazepines-Point-d-Information>, consulté le 5 février 2019.
- ANSM. Résultats français de l'opération PANGEA X contre les réseaux de vente illicite de médicaments et de produits de santé - Communiqué. Disponible sur : <https://ansm.sante.fr/S-informer/Communiquees-Communiquees-Points-presse/Resultats-francais-de-l-operation-PANGEA-X-contre-les-reseaux-de-vente-illicite-de-medicaments-et-de-produits-de-sante-Communique>, consulté le 10 janvier 2019.
- ANSM. Synthèse du rapport d'activité 2017 de l'ANSM. Disponible sur : https://www.ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/4a5a21a28490b2e07f1418f4e04d9f8a.pdf, consulté le 20 janvier 2019.
- Arria AM, O'Grady KE, Caldeira KM, Vincent KB, Wish ED. (2008). Nonmedical Use of Prescription Stimulants and Analgesics: Associations with Social and Academic Behaviors among College Students. *Journal of drug issues*, 38(4), 1045-1060.
- Back SE, Payne RL, Simpson AN, Brady KT. (2010) Gender and Prescription Opioids: Findings from the National Survey on Drug Use and Health. *Addictive behaviors*, 35(11), 1001-1007.
- BBC. Lance Armstrong & Oprah Winfrey: cyclist sorry for doping. Disponible sur : <https://www.bbc.com/sport/cycling/21066354>, consulté le 11 mai 2019.
- Beck F, Guignard R, Haxaire C, Le Moigne P. (2014). Les consommations de médicaments psychotropes en France. *La Santé en action*, N°427, 47-49.
- Beck F, Legleye S. *Usages de drogues et contextes d'usage entre 17 et 19 ans, évolutions récentes - ESCAPAD 2002*. Paris, OFDT, 2003, 76-77.
- Beck F, Obradovic I, Palle C, Brisacier A-C, Cadet-Taïrou A, Diaz-Gomez C, et al. (2017). Usages de drogues et conséquences : quelles spécificités féminines ? *Tendance*, n°117, OFDT, 8p. Disponible sur : <https://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/eftxfbx3.pdf>, consulté le 2 avril 2019.
- Belghith F, Beswick C, Bohet A, Morvan Y, Régnier-Loilier A, Rosenbacher-Berlemont M, et al. *Repères sur la santé des étudiants 2018*. Vanves, Observatoire national de la vie étudiante, 2018, 17.
- Boyd A, Van de Velde S, Pivette M, ten Have M, Florescu S, O'Neill S, et al. (2015). Gender differences in psychotropic use across Europe: Results from a large cross-sectional, population-based study. *European Psychiatry*, 30(6), 778-788.

- Burstin S. *Contribution à l'étude du dopage professionnel*. Lille : [s.n], 1967.
- Centres d'éducation et d'information à la pharmacodépendance. Principaux résultats de l'enquête OSIAP 2017. Disponible sur : http://www.addictovigilance.fr/IMG/pdf/plaquette_osiap_2017.pdf, consulté le 11 janvier 2019.
- Chen L-Y, Strain EC, Crum RM, Storr CL, Mojtabai R. (2014). Sources of nonmedically used prescription stimulants: Differences in onset, recency and severity of misuse in a population-based study. *Drug and Alcohol Dependence*, 145, 106-112.
- Code de la santé publique. Code de la santé publique - Article L3633-3. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006688317>, consulté le 7 février 2019.
- Code de la santé publique. Code de la santé publique - Article R5121-153. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006914905&dateTexte=20120110>, consulté le 21 janvier 2019.
- Code de la santé publique. Code de la santé publique - Article R5121-152. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000028083982&cidTexte=LEGITEXT000006072665>, consulté le 7 février 2019.
- Code du sport. Code du sport - Article L232-23. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006071318&idArticle=LEGIARTI000006547641&dateTexte=&categorieLien=cid>, consulté le 8 février 2019.
- Collège National de Pharmacologie Médicale. Médicaments par classe. Disponible sur : <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-activite-detaillee>, consulté le 7 février 2019.
- EAASM. EAASM Reports - The Counterfeiting Superhighway - the growing threat of online pharmacies. Disponible sur : <https://eaasm.eu/eaasm-reports>, consulté le 12 mai 2019.
- Fleary SA, Heffer RW, McKyer ELJ. (2011). Dispositional, ecological and biological influences on adolescent tranquilizer, Ritalin, and narcotics misuse. *Journal of Adolescence*, 34(4), 653-663.
- Fond G, Bourbon A, Auquier P, Micoulaud-Franchi J-A, Lançon C, Boyer L. (2018). Venus and Mars on the benches of the faculty: Influence of gender on mental health and behavior of medical students. Results from the BOURBON national study. *Journal of Affective Disorders*, 239, 146-51.
- Fond G, Gavaret M, Llorca P, Boyer L, Micoulaud-Franchi J, Domenech P. (2016). (Mis)use of prescribed stimulants in the medical student community: Motives and behaviors. A population-based cross-sectional study. *European Neuropsychopharmacology*, 26, S348-S349.
- Fondation Chirac. Internet et le développement de la contrefaçon des médicaments. Disponible sur : <http://www.fondationchirac.eu/2015/04/internet-developpement-contrefacon-medicaments/>, consulté le 10 janvier 2019.
- Fondation Chirac. Contrefaçon des médicaments : les pays les plus touchés et les pays les plus contrefacteurs. Disponible sur : <http://www.fondationchirac.eu/2015/03/contrefacon-medicaments-les-pays-les-touchees-les-pays-les-contrefacteurs/>, consulté le 9 janvier 2019.
- Ford JA. (2009). Nonmedical Prescription Drug Use Among Adolescents: The Influence of Bonds to Family and School. *Youth & Society*, 40(3), 336-352.
- Gomes J, Song T, Godwin L, Toriello PJ. (2011). Prescription Stimulant Abuse on University Campuses. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 21(7), 822-833.
- Hautefeuille M. (2008). Le dopage des cadres ou le dopage au quotidien. *L'information psychiatrique*, 84(9), 827-834.
- Hedden SL, Kennet J, Lipari R, Medley G, Tice P, Copello EAP, et al. Behavioral Health Trends in the United States: Results from the 2014 National Survey on Drug Use and Health. Disponible sur : <https://www.samhsa.gov/data/sites/default/files/NSDUH-FRR1-2014/NSDUH-FRR1-2014.pdf>, consulté le 8 décembre 2018.

- Institut de recherche anti contrefaçon de médicaments. L'opération mondiale Pangea X, coordonnée par Interpol, atteint un nouveau record avec 25 millions de médicaments illicites saisis. Disponible sur : <https://www.iracm.com/2017/10/loperation-mondiale-pangea-x-coordonnee-par-interpol-atteint-un-nouveau-record-avec-25-millions-de-medicaments-illicites-saisi/>, consulté le 9 janvier 2019.
- IRACM. Contrefaçon de médicaments et organisations criminelles - Rapport d'étude. Disponible sur : https://www.iracm.com/wp-content/uploads/2013/09/A-Rapport-Etude_IRACM_Contrefacon-de-Medicaments-et-Organisations-Criminelles_FR_FINAL-copie-2.pdf, consulté le 9 janvier 2019.
- Janssen E, Spilka S. (2018). Substances et performance à l'adolescence, résultats de l'enquête ESPAD 2015 menée auprès des lycéens français. *Note*, n°2018 - 02, OFDT, 9p. Disponible sur : <https://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/eisxssy5.pdf>, consulté le 3 novembre 2018.
- Journal officiel de la République française. Loi n°65-412 du 1 juin 1965 tendant à la répression de l'usage des stimulants à l'occasion des compétitions sportives. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000000691718&pageCourante=04531, consulté le 7 février 2019.
- Journal officiel de la République française. Loi n°89-423 du 28 juin 1989 relative à la prévention et à la répression de l'usage des produits dopants à l'occasion des compétitions et manifestations sportives. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000000321874&pageCourante=08146, consulté le 7 février 2019.
- Journal officiel de la République française. Loi n°99-223 du 23 mars 1999 relative à la protection de la santé des sportifs et à la lutte contre le dopage. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000758636&categorieLien=id>, consulté le 7 février 2019.
- Journal officiel de la République française. Loi n°2006-405 du 5 avril 2006 relative à la lutte contre le dopage et à la protection de la santé des sportifs. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000242468&categorieLien=id>, consulté le 7 février 2019.
- Journal officiel de l'Union européenne. Directive 2011/62/UE du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 modifiant la directive 2001/83/CE instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain, en ce qui concerne la prévention de l'introduction dans la chaîne d'approvisionnement légale de médicaments falsifiés. Disponible sur : https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/files/eudralex/vol-1/dir_2011_62/dir_2011_62_fr.pdf, consulté le 9 janvier 2019.
- Kruithof K, Aldridge J, Héту D, Sim M, Dujso E, Hoorens S. Internet-facilitated drugs trade: An analysis of the size, scope and the role of the Netherlands. RAND Corporation, 2016. Disponible sur : http://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1607.html, consulté le 9 janvier 2019.
- Labarde S, Bugeaud J-L, Nouaille Y. (2013). Les substances et les médicaments interdits dans la pratique sportive. *Actualités Pharmaceutiques*, 52(523), 18-29.
- Langlois E, Milhet M. *Usages détournés de médicaments psychotropes par les jeunes*. OFDT, 2016.
- Lapeyre-Mestre M, Sulem P, Niezborala M, Ngoundo-Mbongue TB, Briand-Vincens D, Jansou P, et al. (2004). Conduite dopante en milieu professionnel : étude auprès d'un échantillon de 2106 travailleurs de la région toulousaine. *Thérapie*, 59(6), 615-623.
- Larousse É. Définitions : performance - Dictionnaire de français Larousse. Disponible sur : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/performance/59512>, consulté le 22 octobre 2018.
- Laure P. *Dopage et société*. Ellipses, 2000
- Laure P. (2001). Épidémiologie du dopage. *Immuno-analyse & Biologie Spécialisée*, 16(2), 96-100.
- Laure P. *Histoire du dopage et des conduites dopantes : les alchimistes de la performance*. Vuibert, 2004.
- Laure P, Binsinger C. (2003). Consommation de produits « aux fins de performance » par les médecins généralistes. *Thérapies*, 58(5), 445-450.

- Laure P, Le Scanff C, Binsinger C. (2005). Adolescents sportifs, offre et demande de substances pour améliorer la performance. *Science & Sports*, 20(4), 168-170.
- Laure P, Richard D, Senon J-L, Pirot S. Psychostimulants et amphétamines. Disponible sur : http://www.cirddalsace.fr/docs/revue_toxibase/pdf/dossier_amphet.pdf, consulté le 4 octobre 2018.
- Les Entreprises du médicament. Contrefaçon de médicaments, une atteinte à la santé publique. Disponible sur : <https://www.leem.org/sites/default/files/DP-contrefacon-06-07-2017.pdf>, consulté le 20 février 2019.
- Lord S, Brevard J, Budman S. (2011). Connecting to Young Adults: An Online Social Network Survey of Beliefs and Attitudes Associated With Prescription Opioid Misuse Among College Students. *Substance Use & Misuse*, 46(1), 66-76.
- Milhet M (2015). Usages détournés de médicaments psychotropes par les adolescents et jeunes adultes. *Revue de littérature. Note*, n°2015 - 08, OFDT, 22p. Disponible sur : <https://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/eisxmmvc.pdf>, consulté le 25 janvier 2019.
- Ministère de la Jeunesse et des Sports. Décret n°66-371 du 10 juin 1966 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi n°65-412 du 1er juin 1965 tendant à la répression de l'usage des stimulants à l'occasion des compétitions sportives. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000000514183&pageCourante=04753, consulté le 7 février 2019.
- Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports. Arrêté du 3 janvier 1991 relatif aux substances et aux procédés mentionnés à l'article 1er de la loi n°89-432 du 28 juin 1989 relative à la prévention et à la répression de l'usage des produits dopants à l'occasion des compétitions et manifestations sportives. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000000159969&pageCourante=01789, consulté le 7 février 2019.
- de Mondenard J-P. (2000). Historique et évolution du dopage. *Annales de Toxicologie Analytique*, 12(1), 5-18.
- Noury J. Rapport au nom de la Commission des Affaires culturelles (1), sur le projet de loi tendant à la répression de l'usage des stimulants à l'occasion des compétitions sportives. Disponible sur : https://www.senat.fr/rap/1964-1965/i1964_1965_0014.pdf, consulté le 7 février 2019.
- Odoxa. 1 Français sur 4 estime qu'un médicament en vente libre ne représente aucun danger. Disponible sur : <http://www.odoxa.fr/sondage/1-francais-4-estime-quun-medicament-vente-libre-ne-represente-danger/>, consulté le 27 janvier 2019.
- OMS. Produits médicaux contrefaits - Rapport du Secrétariat. Disponible sur : http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/EB124/B124_14-fr.pdf, consulté le 9 janvier 2019.
- Ordre national des pharmaciens. Médicaments : Pour une transparence de la consommation et des coûts. Disponible sur : http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/131173/683213/version/3/file/Medicaments_pour_une_transparence_de_la_consommation_et_des_couts-HDef.pdf, consulté le 7 février 2019.
- Ordre national des pharmaciens. Vente de médicaments sur Internet en France. Disponible sur : <http://www.ordre.pharmacien.fr/Le-patient/Vente-de-medicaments-sur-Internet-en-France>, consulté le 7 janvier 2019.
- OVE. Présentation des principaux résultats de l'enquête Conditions de vie des étudiants 2006. Disponible sur : <http://www.ove-national.education.fr/wp-content/uploads/2018/11/OVE-resultats-2006.pdf>, consulté le 17 avril 2019.
- Palle C. (2015). Synthèse de la revue de littérature sur les consommations de substances psychoactives en milieu professionnel. *Note de synthèse*, n°2015 - 05, OFDT, 13p. Disponible sur : <https://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/eisxcpva.pdf>, consulté le 8 novembre 2018.
- Pasquereau A, Andler A, Guignard G, Richard JB, Arwidson P, Nguyen-Thanh V ; le groupe Baromètre santé 2017. (2018). La consommation de tabac en France : premiers résultats du Baromètre santé 2017. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*, n°14-15, 265-273. Disponible sur : http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2018/14-15/2018_14-15_1.html, consulté le 4 mars 2019.

- Pouillard J. L'automédication. Disponible sur : <https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/automedication.pdf>, consulté le 6 janvier 2019.
- Quintero G, Peterson J, Young B. (2006). An Exploratory Study of Socio-Cultural Factors Contributing to Prescription Drug Misuse among College Students. *Journal of Drug Issues*, 36(4), 903-931.
- Redonnet B. (2010). Consommation de drogues illicites en milieu professionnel : état des lieux des connaissances et des recherches menées en France. *Note de synthèse*, n°2010 - 9, 10p. Disponible sur : <https://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/eisxbrq6.pdf>, consulté le 25 janvier 2019.
- Schepis TS, Krishnan-Sarin S. (2008). Characterizing Adolescent Prescription Misusers: A Population-Based Study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 47(7), 745-754.
- Schepis TS, Krishnan-Sarin S. (2009). Sources of Prescriptions for Misuse by Adolescents: Differences in Sex, Ethnicity, and Severity of Misuse in a Population-Based Study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(8), 828-836.
- SMEREP. OpinionWay pour SMEREP - La santé des étudiants - Rapport d'étude juin 2018. Disponible sur : <https://www.opinion-way.com/fr/sondage-d-opinion/sondages-publies/opinionway-pour-smerep-la-sante-des-etudiants-juin-2018/viewdocument.html>, consulté le 4 avril 2019.
- Spilka S, Le Nézet O, Janssen E, Brissot A, Philippon A, Shah J, et al. (2018). Les drogues à 17 ans : analyse de l'enquête ESCAPAD 2017. *Tendances*, n°123, OFDT, 8p. Disponible sur : <https://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/eftxssy2.pdf>, consulté le 14 septembre 2018.
- Spilka S, Le Nézet O, Ngantcha M, Beck F. (2015). Les drogues à 17 ans : analyse de l'enquête ESCAPAD 2014. *Tendances*, n°100, OFDT, 8p. Disponible sur : <https://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/eftxs sv5.pdf>, consulté le 28 novembre 2018.
- Spilka S, Le Nézet O, Tovar M-L. (2012). Les drogues à 17 ans : premiers résultats de l'enquête ESCAPAD 2011. *Tendances*, n°79, OFDT, 4p. Disponible sur : <https://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/eftxsp s2.pdf>, consulté le 26 novembre 2018.
- Thoër C, Robitaille M. (2011). Utiliser des médicaments stimulants pour améliorer sa performance : usages et discours de jeunes adultes québécois. *Drogues, santé et société*, 10(2), 143-183.
- Young AM, Glover N, Havens JR. (2012). Nonmedical Use of Prescription Medications Among Adolescents in the United States: A Systematic Review. *Journal of Adolescent Health*, 51(1), 6-17.

SERMENT DE GALIEN

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

D'exercer dans l'intérêt de la Santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'Honneur, de la Probité et du Désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma Profession.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois méprisé de mes Confrères si je manque à mes engagements.



TROMEUR Yoann

Conduites dopantes : enquête sur le dopage intellectuel auprès des étudiants en santé de Rouen.

Th. D. Pharm., Rouen, 2019, 114 p.

RESUMÉ

De nombreuses études ont montré que l'usage détourné de médicaments, dont fait partie le dopage intellectuel, est un phénomène croissant et en particulier chez les adolescents et les jeunes adultes. Cette forme de conduites dopantes est retrouvée chez les étudiants appartenant à des filières exigeantes. L'objectif est d'améliorer les capacités intellectuelles, de diminuer le stress ou d'augmenter le temps d'éveil en périodes d'examens et ce grâce à des compléments alimentaires, des médicaments, ou des substances illicites.

Après avoir développé les généralités concernant les conduites dopantes, l'objectif de cette thèse est de faire un état des lieux de la pratique du dopage intellectuel par les étudiants en santé de Rouen. Pour cela, une enquête a été réalisée à l'aide d'un questionnaire diffusé entre décembre 2018 et février 2019. Les étudiants interrogés étaient issus des filières licence sciences pour la santé, masso-kinésithérapie, médecine, PACES, pharmacie et soins infirmiers.

Cette enquête a permis de recueillir 1 487 réponses, avec un taux de participation de 25,2%. Nous constatons que 28% des étudiants ont déclaré avoir déjà consommé un ou des médicament(s) pour améliorer leur préparation en vue d'un examen ou d'un concours. Parmi eux, 57,1% le font pour diminuer leur stress et 52,3% pour rester éveillé ou concentré. Les vitamines, compléments alimentaires et toniques représentent 82% des produits consommés, les médicaments homéopathiques 26,4% et les anxiolytiques 22,5%. Les professionnels de la santé (médecins et pharmaciens) sont les intermédiaires privilégiés pour obtenir ces médicaments. Enfin, les méthodes dites « sans molécule » (activité sportive, musique, sorties, relaxation/méditation) sont utilisées par 70% des étudiants.

La consommation de médicaments dopants semble être favorisée par certains facteurs comme le sexe féminin, l'appartenance à une filière à concours, le fait de vivre seul(e) et l'exercice d'une activité rémunérée en parallèle des études. L'entrée dans la vie étudiante apparaît comme être le facteur déclenchant du dopage intellectuel.

MOTS CLÉS : Conduites dopantes - Dopage intellectuel - Enquête - Étudiants - Santé - Rouen

JURY

Président : Michel GUERBET, Professeur

Membres : Jean-Pierre GOULLÉ, Professeur émérite
Fabien LAMOUREUX, Praticien hospitalier

DATE DE SOUTENANCE : 7 juin 2019