



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique Et Populaire



وزارة التعليم العالي والبحث

Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche Scientifique

Université Constantine 1 Frères Mentouri  
Faculté des Sciences de la Nature et de la  
Vie

جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري  
كلية علوم الطبيعة والحياة

Département : biologie animal

قسم : بيولوجيا الحيوان

Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Toxicologie

N° d'ordre : N°  
de série :

Intitulé :

*Le dopage intellectuel en milieu universitaire*  
*Risque Toxicologique*

Présenté Par : Fekrache Nada  
Dehamchi El batoul

Le : 12/06/2024

Jury d'évaluation :

Président : Pr. DALICHAOUECHE Souhaila (prof - U Constantine Salah boubnider 3).

Encadrant : Pr.BELMAHI HABIB (chef de service de toxicologie CHU Constantine).

Examineur(s) :-Dr.ATMANI MERABTE Ghania (MCA- U Constantine Salah boubnider 3).

-Dr. TEHAMI Soumia (MCB- U Constantine Salah boubnider 3).

Année universitaire 2023 - 2024

## ***REMERCIEMENTS***

Nous débutons en exprimant notre profonde gratitude envers Dieu le Tout-Puissant pour nous avoir accordé la santé, la force et la détermination nécessaires pour entreprendre et mener à bien ce modeste travail. Sa grâce et Sa guidance ont été notre source d'inspiration et de soutien tout au long de ce périple académique.

Nous souhaitons également exprimer notre sincère reconnaissance envers notre estimé encadrant, le **Professeur Belmahi Habib**. Son engagement exceptionnel, son encadrement de qualité, sa disponibilité et ses encouragements ont été d'une valeur inestimable pour la réussite de ce travail. Sa guidance experte a éclairé notre chemin, nous permettant de surmonter les défis et d'atteindre nos objectifs avec succès.

Nous remercions sincèrement les membres du jury pour leur évaluation de ce travail. Nos professeurs méritent également nos remerciements pour leur générosité et leur patience durant ces six années. Merci à tous ceux qui ont contribué.

Nous souhaitons exprimer notre sincère reconnaissance envers nos familles pour leur soutien inestimable et les nombreux sacrifices consentis. En outre, nous tenons à remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réussite de ce mémoire

Enfin, nous tenons à remercier tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail. Leurs conseils, leurs suggestions et leur soutien ont enrichi notre réflexion et ont contribué à la qualité de notre travail. Leurs efforts ne sont pas passés inaperçus et nous leur en sommes profondément reconnaissants.

À tous ceux qui ont partagé ce voyage avec nous, nous vous exprimons notre gratitude la plus sincère. Que cette humble expression de reconnaissance soit le témoignage de notre profonde gratitude envers ceux qui ont rendu cette réalisation possible.

# Dédicace

A :

*La femme la plus chère du monde, ma très chère mère <<HABIBA>> la Source de tendresse qui a tout donnée sans rien recevoir, je ne suis rien sans toi maman (Je t'aime du fond de mon cœur)*

*Le plus cher homme du monde, mon père » **AHCEN** » la source de patience, De volonté, Il m'a toujours encouragé en disant : « Tu peux le faire. » (Je t'aime du fond du mon cœur) ;*

*Mon cher et unique frère : **HAMZA** Qui m'a donné l'impression d'être la fille la plus forte du monde avec sa présence.*

*Mes sœurs <<my twins>> : **ISMATHANE, ASSIA, SARA, SAOUSSENE, GHADA**, Je n'ai pas trouvé et je ne trouverai jamais un mot pour décrire à quel point je leur suis reconnaissant, leurs encouragements et leur compréhension à mon égard.*

*A mes neveux : **DJAD ET DJALIL***

*Sans oublié bestie <<AMANI>> Elle m'a fait regarder le monde à travers ses yeux, Elle m'a encouragé dans mes moments les plus faibles merci ma moitié*

*Et bien sûr Mon partenaire en tout<<WISSEM>> elle rendu tout ce qui était difficile pour moi facile*

*Ma chère copine <<SAFA>>, elle a toujours été là pour moi*

*La "pièce perdue" que j'ai retrouvée récemment<< pure soul WISSAL>> je t'aime comme même tu vas me manquer*

*Mon binôme <<BATOUL>> Sans elle, je n'aurais pas pu poursuivre ma carrière universitaire. Elle a été patiente avec mes nerfs et a essayé de me calmer*

*Je passe ensuite une dédicace spéciale à mon homme **YAKOUB** Ton amour est un don du dieu. Aucune dédicace, aussi expression qu'elle soit, ne saurait exprimer la profondeur de mes sentiments et l'estime que j'ai pour toi. Tu m'as toujours soutenu, compris et réconforté. Merci pour tout. Puisse Dieu nous préserver du mal, nous combler de santé, de bonheur et nous procurer une longue vie ensemble.*

*Enfin, dédicace à moi-même je me remercie car j'ai pu supporter toutes les difficultés que j'ai rencontrées tout au long de ces années. Merci, nada. Tu es une pièce unique.*

**NADA FEKRACHE**

## إهداء

وأخر دعواهم أن الحمد لله رب العالمين

اهدي هذا نجاح إلى نفسي الطموحة ظننت أنني ال أستطيع ولكن من قال أنا لها "نالها " وأنا له ومجدا عظيما فعلتها بعد أن كانت مستحيلة، لم تكن ان آبت رغما عنها اتيت بها، نلتها وعانقت اليوم الرحلة قصيرة وال ينبغي لها أن تكون وال الطريق محفوا بتسهيلات، لكنني فعلتها.

إلى من كلل العرق جبينه ومن علمني أن النجاح ال يأتي إلا بالصبر والإصرار إلى النور الذي أنار دربي، إلى من أحمل اسمه بكل فخر إلى من حصد الشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم اهديك نجاحي "أبي"

إلى نبراس ابامي ورويح حياتي التي ظلت دعواتها تضم اسمي دائما إلى من كانت الداعمة الأولى والأبدية لي إلى ضلعي الثابت اهديك هذا الإنجاز الذي لو الك لم يكن اهديك مراحلتي وانجازاتي كلها ممتنة لأن الله اصطفاك من بين البشر أما لي "أمي"

إلى خيرة أيامي وصفوتها إلى ضلعي الثابت وأمان أيامي اخوتي " أيمن ويونس «، توءمي "نور" اليقين آخر العنقود "ملاك" دتم لي سندا لا عمر له

إلى من أفقده ويرتعش قلبي لذكراه الى من فارقتي وروحه مازالت ترفرف في سماء حياتي إلى تلك الروح الغالية تحت الثرى) جدي رحمه الله

إلى الذين يبهجهم نجاحي ولكل من كان عوننا وسندا في هذا الطريق

إلى صديقة الطفولة ورفيقة الدرب "أماني"

إلى أصدقاء المواقف ال سنين " أمينة، هاجر، أمنية، رحمة، هبة، سورية، يسرى"

إلى من كانت سندا وعونا في هذه الطريق، صديقة المواقف ال سنين "ندى"

"ما سلطنا البدايات الا بتيسيره و ما بلغنا النهايات الا بتوفيقه و ما حققنا الغايات الا بفضلته فالحمد لله "

دهمشي البتول

## Résumé

Les étudiants universitaires rencontrent fréquemment des obstacles dans leur parcours éducatif quotidien, susceptibles de déclencher des situations de détresse psychologique. Dans ce cadre, des recherches ont mis en lumière une tendance croissante à l'emploi de substances psychostimulantes et dopantes au sein de l'environnement universitaire. Ces agents sont utilisés dans le dessein d'améliorer les performances cognitives, de réduire le stress ou d'accroître l'état de veille durant les périodes d'examens et favorisant le sommeil. Cette utilisation englobe tant des stimulants d'origine naturelle que synthétique.

Pour évaluer la consommation des psychostimulants par les étudiants universitaires, a été élaboré un questionnaire diffusé entre 20 avril 2024 au 14 mai 2024 réalisée au niveau des trois universités de CONSTANTINE «Frères Mentouri Constantine», «Abdelhamid Mehri», « Salah Boubnider» dont nous avons mené une enquête auprès de 97 participants.

Cette évaluation nous a permis d'étudier le profil sociodémographique des étudiants, le profil médical, comportement additif due à la psycho stimulation et le dopage cognitif par les différentes substances (le tabac, le café, et les médicaments).

L'analyse des résultats obtenus permet de conclure que les substances les plus fréquemment citées à visé psychostimulante et surtout en périodes d'examens étaient le café et le tabac.

Certaines substances synthétiques telles que la benzodiazépine des amphétamines, les méthylphénidates le modafinil pouvaient également être consommées à visée stimulante

Il est essentiel d'introduire des initiatives de prévention de la toxicomanie dans les établissements scolaires, surtout au niveau universitaire, afin de réduire ce phénomène et ses conséquences sur les étudiants.

**Mots clés :** Psychostimulants ; Dopage cognitif (augmentation des performances cognitives) ; Étudiants universitaires ; Café ; Tabac ; Substances synthétiques.

## **ABSTRACT**

University students often encounter obstacles in their daily educational journey, which can trigger situations of psychological distress. In this context, research has highlighted a growing trend in the use of psycho stimulant and doping substances within the university environment. These agents are used to enhance cognitive performance, reduce stress, or increase alertness during exam periods, and to promote sleep. This use encompasses both natural and synthetic stimulants.

To assess the consumption of psych stimulants by university students, a questionnaire was developed and distributed between April 20, 2024, and May 14, 2024, conducted at the three universities of CONSTANTINE "Frères Mentouri Constantine", "Abdel Hamid Mehri", "Salah Boubnider", where we conducted a survey of 97 participants.

This evaluation allowed us to study the socio demographic profile of students, medical profile, addictive behavior due to psycho stimulation, and cognitive doping through various substances (tobacco, coffee, and medications). The analysis of the results obtained allows us to conclude that the most frequently cited psycho stimulant substances, especially during exam periods, were coffee and tobacco.

Some synthetic substances such as benzodiazepines, amphetamines, methylphenidate, and modafinil could also be consumed for stimulant purposes. It is essential to introduce substance abuse prevention initiatives in educational institutions, especially at the university level, to reduce this phenomenon and its consequences on students.

**Keywords:** Psych stimulants; Cognitive doping (enhancement of cognitive performance); University students; Coffee; Tobacco; Synthetic substances.

## ملخص

الطالب الجامعيون يواجهون بشكل متكرر عقبات في مسارهم التعليمي اليومي، قد تؤدي إلى حالات من الضغط النفسي. في هذا السياق، كشفت الأبحاث عن اتجاه متزايد نحو استخدام المنشطات العقلية والمنشطات في بيئة الجامعة. يتم استخدام هذه العوامل بهدف تحسين الاداء العقلي، وتقليل التوتر، وزيادة حالة اليقظة خلال فترات الامتحانات، وتحفيز النوم. وتشمل هذه الاستخدامات كل من المنشطات الطبيعية والاصطناعية كالأدوية.

لتقييم استهلاك المنشطات العقلية من قبل الطالب الجامعيين، تم تطوير استبيان تم توزيعه من 20 أبريل 2024 إلى 14

ماي 2024 في ثالث جامعات في قسنطينة: "جامعة الإخوة منتوري قسنطينة"، "عبد الحميد مهري"، "صالح بوبنيدر

والذي تلقينا منه مسحا لـ 97 مشاركا

سمح لنا هذا التقييم بدراسة الملف الشخصي الاجتماعي والديمغرافي للطالب، والملف الطبي، والسلوك الإدماني ناتج عن التحفيز النفسي وتعاطي المنشطات العقلية المختلفة) مثل التبغ والقهوة والأدوية.

تحليلا لنتائج التي تم الحصول عليها يسمح بالاستنتاج بأن أكثر المواد التي ذُكرت بشكل متكرر بهدف تحفيز النفس، خاصة خلال فترات الامتحانات هي القهوة والتبغ

ويمكن أيضًا استهلاك بعض المواد الاصطناعية مثل بنزوديازيبين الأمفيتامينات والميثيلفينيدات والمودافينيل بهدف التحفيز

من الضروري أن تُدخل مبادرات للوقاية من التعاطي في المؤسسات التعليمية، خاصة على مستوى الجامعات، للحد من

هذه الظاهرة وآثارها على الطلاب

الكلمات المفتاحية: المنشطات العقلية؛ التحسين العقلي؛ الطلاب الجامعيين؛ القهوة؛ التبغ؛ المواد الاصطناعية

## **Table des matières**

<b>Dédicace .....</b>	
<b>Liste des figures.....</b>	
<b>Listes DES ABREVIATIONS.....</b>	
<b>Chapitre I : Etude bibliographique.....</b>	
<b>Introduction :.....</b>	<b>1</b>
<b>I. Les caractéristiques du dopage intellectuel.....</b>	<b>2</b>
I.1 Définition.....	2
I.2 L'histoire du dopage.....	3
I.3 Dopage intellectuel.....	4
I.4 Épidémiologie.....	4
<b>II. Types du dopage intellectuel.....</b>	<b>6</b>
II.1 Dopage intellectuel à l'adolescence.....	6
II.2 Le dopage intellectuel chez les étudiants.....	7
II.3 Le dopage dans les milieux professionnels.....	9
<b>III. Les facteurs favorisant une conduite dopante.....</b>	<b>11</b>
III.1 Les facteurs prédisposant.....	11
III.1 .1 Le sexe .....	11
III.1 .2 L'âge .....	11
III.1.3 La catégorie socioprofessionnelle .....	11
III.1.4 Les conduites à risques .....	12
III.1.5 Le comportement des proches et l'environnement familial .....	12
III.2 Les facteurs incitants.....	12
III.2.1 La recherche de performances .....	12
III.2.2 Supporter l'exigence .....	13
III.2.3 La croyance dans les substances .....	14
III.3 Le facteur déclenchant.....	14
<b>IV. Classification des dopants intellectuels :.....</b>	<b>14</b>
IV.1 Substances naturelles.....	14
IV.1.1 Caféine .....	15
IV.1.2 La nicotine.....	11
IV.1.3 La théine .....	19

IV.2 Stimulants synthétiques.....	20
IV.2.1 L'amphétamine .....	20
IV.2.2 Modafinil .....	22
IV.2.3 Le méthylphénidate.....	24
IV.2.4 Benzodiazépines .....	25
<b>Chapitre II : Etude expérimentale</b>	
<b>PARTIE 01 : MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>28</b>
Introduction.....	29
I.1 Type d'étude.....	29
I.2 Période d'étude.....	29
I.3 Echantillon .....	29
I.4 Les critères d'inclusion et d'exclusion.....	31
<b>PARTIE 02 : RESULTATS ET DISCUSSION .....</b>	
I.Volet sociodémographique.....	33
II. Comportement addictif.....	37
III. Volet médical.....	40
IV.Les méthodes « sans molécule ».....	44
<b>COMMENTAIRES ET DISSCUSSION .....</b>	<b>46</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>51</b>
<b>Bibliographie :.....</b>	<b>52</b>
<b>Annexe.....</b>	<b>62</b>

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Structure chimique de la caféine.....	16
<b>Figure 2</b> : structure chimique de la nicotine.....	17
<b>Figure 3</b> : structure chimique de théine.....	19
<b>Figure 4</b> : structure chimique de l'amphétamine.....	21
<b>Figure 5</b> :structure chimique de modafinil.....	23
<b>Figure 6</b> :structure chimique de méthylphénidate.....	25
<b>Figure 7</b> :structure chimique de benzodiazépine.....	26
<b>Figure 8</b> :la répartition de la population selon le genre.....	34
<b>Figure 9</b> :la répartition de la population selon l'Age.....	35
<b>Figure 10</b> : la répartition de la population selon l'université.....	35
<b>Figure 11</b> : La répartition de la population selon la filière.....	36
<b>Figure 12</b> : la répartition de la source des informations sur les dopants intellectuels.....	36
<b>Figure 13</b> : la répartition de la consommation des stimulantes synthétique ou naturelles.....	37
<b>Figure 14</b> : Pourcentage d'étudiants qui consomment du tabac.....	38
<b>Figure 15</b> : l'augmentation de la consommation du tabac à l'approche des examens.....	38
<b>Figure 16</b> : Pourcentage d'étudiants qui consomment du café.....	39
<b>Figure 17</b> : l'augmentation de la consommation du café à l'approche des examens.....	39
<b>Figure 18</b> : Pourcentages dopants intellectuels synthétique consommées.....	40
<b>Figure 19</b> : la dépendance a une ou plusieurs de ces substances.....	40
<b>Figure 20</b> : les raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments et/ou compléments.....	41
<b>Figure 21</b> : la répartition des objectifs recherchés.....	42
<b>Figure 22</b> : le stade auquel les étudiants ont commencé à consommer les dopants intellectuels.....	42
<b>Figure 23</b> : répartitions des avis des étudiants sur le dopage intellectuel.....	43
<b>Figure 24</b> : répartition des avis sur les effets néfastes liées la consommation du dopant intellectuel .....	43
<b>Figure 25</b> : Pourcentage d'utilisation de méthodes « sans molécule ».....	44

**Figure 26** : Pourcentages des différentes méthodes utilisées .....44

**Figure 27** : Le pourcentage de satisfaction globale .....45

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

**AMPC** : Adénosine Mono Phosphate Cyclique

**CYP** : Cytochrome P

**CCDUS** : Centre Canadien sur la Dépendance et l'Usage des Substances

**ESCAPAD** : Enquête sur la Santé et les Consommations lors de l'Appel de Préparation à la Défense

**OVE** : l'Observatoire national de la vie étudiante

**OTC** : Over the counter

**INPES** : l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

**DA** : Dopamine

**GABA** : Acide Gamma-Amino butyrique

**MPH** : Méthylphénidate **NA**

: Noradrénaline

**nAChR** : Récepteur cholinergique nicotinique

**SNC** : Système nerveux central

**VD** : Volume de distribution

**SPA** : Substance psycho active

**TDAH** : Trouble Déficitaires de l'Attention avec Hyperactivité

**CAT** : catécholamines



## **Introduction**

La consommation de psychotropes a considérablement évoluée au cours des dix dernières années. La plus grande part de ces consommations se fait dans le cadre d'une prescription médicale. Cependant, même si l'utilisation détournée de ces produits reste peu évaluable, il semble que les acteurs de terrain constatent une nette recrudescence de la consommation de psychotropes à visée « récréative ». Chez l'adolescent, ces prises « récréatives » concernent surtout les anxiolytiques et les hypnotiques. [1]

La consommation des psychotropes par les étudiants est un problème sérieux, avec des études montrant des taux préoccupants d'usage d'alcool, de cannabis, et d'autres substances psycho actives, souvent liés à des facteurs tels que le stress, l'anxiété, et la dépression [2]

25% des étudiants universitaires ont consommé au moins une fois des substances psychotropes comme méthylphédate (ritalin, concerta) ou l'amphétamine (dexedrine). Parmi eux, seulement 19% en consomment de manière non médicale et régulière, soit 5% de la population étudiante totale [3].

En ajoutant les consommations non médicales et régulières d'anxiolytiques, d'antidépresseurs, de psychostimulants et d'antipsychotiques, la proportion d'étudiants concernés atteint 8% [3].

En incluant la consommation régulière de dérivés de la caféine et de produits naturels à des fins de stimulation, la proportion d'étudiants concernés s'élève à 60% [3].

Chez les étudiants en médecine, 12,2% bénéficiaient d'un suivi psychologique et/ou psychiatrique, et étaient plus nombreux à avoir une consommation d'alcool, d'anxiolytiques et d'antidépresseurs à risque. 18,9% des étudiants en médecine étaient fumeurs actifs, dont 2,8% avec une dépendance sévère à la nicotine [2].

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 de 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 réalisé une étude bibliographique suivie par une étude épidémiologique, par un biais d'un questionnaire, permettant d'évaluer l'usage du dopage intellectuel par les étudiants. Quels

produits consomment-ils ? Pour quelles raisons ? Comment se les procurent-ils ? Et sont-ils dépendent ? Quels facteurs influencent leur consommation ?

# Chapitre I :

## Etude bibliographique

# Chapitre I : Etude bibliographique

## I. Les caractéristiques du dopage intellectuel

### I.1 Définition

Au plan étymologique, le terme « dopage » dérive du mot anglais « doping », désignant l'action de se doper ou de doper [4].

La définition du dopage a connu des défis lors de son élaboration, cherchant à être à la fois juste et précise. La première définition en 1963 se concentrait sur le dopage sportif et était formulée comme suit : « 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.»[5].

Il est crucial de reconnaître que le dopage ne se limite pas uniquement au domaine sportif, mais peut également toucher d'autres secteurs de la société où des substances sont utilisées pour des gains de performance, notamment dans les milieux académiques ou professionnels. Cette reconnaissance conduit à la nécessité de définir le dopage d'une manière plus large et inclusive, prenant en compte ses diverses formes et implications au-delà du cadre strictement sportif [5].

L'usage intentionnel de substances telles que les amphétamines, la caféine, les antidépresseurs, ou même des compléments alimentaires dans le but d'améliorer les capacités de l'individu (comme l'énergie, la concentration, la vigilance, la créativité) ou de supprimer des obstacles potentiels à leurs performances (comme la fatigue, la peur, le stress ou la faim) peut être qualifié de conduite dopante. Cela peut être observé dans des contextes professionnels ou privés où les individus cherchent à augmenter leur efficacité ou à relever des défis, même en dehors du domaine sportif [6].

La définition du dopage reste complexe, dont il serait difficile d'appréhender simultanément l'ensemble des facettes dans leurs aspects sanitaires, pharmacologiques, sportifs, juridiques et sociaux[4].

### I.2 L'histoire du dopage

Au VIe siècle avant JC, dans l'antiquité, lors des premiers jeux olympiques, les hommes ingèrent des stimulants pour améliorer leurs performances physiques. Ceux-ci proviennent de

## Chapitre I : Etude bibliographique

viandes animales sélectionnées en fonction de leurs besoins et seraient bénéfiques aux sportifs.

La viande de chèvre est consommée pour pouvoir sauter plus haut et bœuf pour augmenter la force [7].

Au XIXe siècle, les progrès de la science permettent d'extraire des substances actives des plantes et de produire des substances artificielles comme les amphétamines.

L'industrialisation, l'émergence des sports modernes, l'essor des compétitions et de la médiatisation ont encore accentué ce phénomène. Les cocktails stimulants à base de caféine, de strychnine et de cocaïne étaient à cette époque les cocktails les plus appréciés des sportifs [7].

Depuis les années 1960, les organisations sont conscientes de la nécessité d'agir contre le dopage pour protéger l'éthique sportive et la santé des athlètes. C'est à cette époque que les fédérations internationales mettent en place les premiers contrôles antidopage. L'athlétisme (IAAF) et le football (FIFA), suivis quelques années plus tard par le contrôle de la planification du comité international olympique (CIO) pour la première fois lors des jeux olympiques d'hiver de Grenoble et des jeux olympiques d'été de Mexico en 1968 [8].

Le 1er janvier 2004, le code mondial antidopage a été publié. Il constitue le document de base dans la lutte contre le dopage dans le sport. Il vise à faire progresser cette lutte en harmonisant les politiques antidopage. Il définit également les règles et réglementations antidopage pour les organisations et organismes sportifs du monde entier.

Depuis les premiers contrôles, la lutte contre le dopage n'a cessé d'évoluer et a dû s'adapter à des molécules et des méthodes de plus en plus complexes. Ils ont pu soulever de nombreux cas.

En 2013, le régime national de dopage russe a été fondé, suscitant des préoccupations dans le milieu sportif. Cette même année, d'autres cas ont inclus, notamment celui du cycliste Lance Armstrong, qui a admis s'être dopé après avoir remporté le Tour de France entre 1999 et 2005 [9].

Entre 2011 et 2015, lors de nombreuses compétitions internationales, ces affaires ont profondément affecté la confiance dans l'intégrité du sport. [10].

# Chapitre I : Etude bibliographique

## I.3 Dopage intellectuel

Il n'y a pas que les performances physiques qui peuvent être améliorées. Le professeur Georges Le Moan, de la faculté de pharmacie de Paris, pensait dès 1967 qu'il n'y avait pas de différence entre le dopage des sportifs et celui des intellectuels [8].

Le dopage intellectuel peut être défini comme l'utilisation de médicaments ou d'autres substances psycho actives dans le but d'améliorer les fonctions cognitives d'un sujet sain dans les domaines de la mémoire, de la créativité et de l'intelligence, en l'absence d'indication médicale. Les substances utilisées sont également connues sous le nom de «smart Drug», «renforceurs cognitifs », « traitements nootropiques » ou « drogue intelligentes »[11].

Sont un groupe hétérogène de substance chimique qui sont obtenus sur ordonnance ou en vente libre, utilisées pour améliorer les fonctions cognitives en particulier la mémoire, la vigilance, l'attention, les performances d'apprentissage, la créativité et la motivation. L'impact clinique de l'ingestion de ces molécules peut être important car elles étant capable d'affecter les différentes voies de la neurotransmission dans le cerveau (cholinergiques, dopaminergiques, noradrénergiques et sérotoninergiques) [12].

Certaines de ces substances sont ancrées dans la vie quotidienne normale, comme la caféine, la nicotine, les boissons énergisantes et les suppléments vitaminiques, et leur effet recherché est une vigilance accrue. L'alcool est également largement utilisé pour abaisser les seuils d'anxiété, optimiser la concentration et améliorer le sommeil Certaines drogues illégales, comme le cannabis, les amphétamines et la cocaïne, peuvent également être utilisées à des fins stimulantes [11].

Les psychostimulants les plus utilisés en France sont le méthylphénidate (4,1 %), le modafinil, les sels d'amphétamine, le piracétam, les corticoïdes (4,5 %) et les bêtabloquants (1,2 %) [12].

## I.4 Épidémiologie

L'utilisation de psychostimulants pour améliorer les performances intellectuelles et physiques est en augmentation dans la société depuis plusieurs années et semble connaître un succès particulièrement important auprès des populations étudiantes. Aux États-Unis, les données estiment que près d'un étudiant sur quatre utilise des psychostimulants [13].

## Chapitre I : Etude bibliographique

Une étude réalisée en 2006 auprès de 4580 lycéens, 8,3 pour cent ont déclaré s'être dopés illégalement au cours de leur vie, contre 5,9% l'année précédant l'étude. 75,8 % des consommateurs avaient utilisé une combinaison amphétamine-dextroamphétamine et 24,5 % avaient utilisé du méthylphénidate au cours de l'année précédant l'étude [14].

Au Canada (CCDUS, 2018), le centre canadien sur les dépendances et l'usage des substances, la prévalence d'utilisation des stimulants de prescription est plus élevée chez les étudiants universitaires que chez les adultes en général. On note également une augmentation du taux de cette consommation chez les étudiants canadiens au postsecondaire qui s'est élevé à 4,5% en 2016[15].

Une autre étude menée auprès de la population étudiante de l'université de SaintBoniface, province de Manitoba au cours de laquelle un questionnaire a été rempli par 469 étudiants âgés de 18 à 24 ans. Les résultats dévoilent que les trois quarts des participants déclarent avoir consommé dans les 12 mois précédant le sondage, un ou plusieurs produits dopants dont le cannabis (24,5%), les boissons énergisantes (38,3%), les boissons de récupération (53,8%), les suppléments de vitamines (38,9%) et les comprimés de caféine (13,0%). Les principales motivations associées à cette consommation selon les participants du sondage étaient pour : diminuer le stress (24,2%), rester éveillé (29,4%), combattre la fatigue physique (31,9%), améliorer la concentration ou éviter la distraction (21,1%), améliorer les performances sportives (15,8%), obtenir une meilleure apparence physique (12,8%), avoir de bonnes notes aux examens (12,2%) et passer des longues périodes à étudier (22,4%)[15].

En 2013, une étude de Maier et al, 6275 étudiants suisses ont révélé via un questionnaire où les réponses ont été traitées par des logiciels statistiques, 13,8% reconnaissent avoir consommé des médicaments sur prescription médicale, et 7,8% spécifiquement pour une amélioration cognitive, dont 53% de ces derniers utilisaient du méthylphénidate [13].

En 2016, une étude d'Helmer menée sur 4482 étudiants européens (43% Slovaques, 19% Turques, 10% Danois et 10% Belges) que 6% des étudiants consommaient des psychotropes à usage non médical [13].

En France, les étudiants de 35 facultés de médecine ont été invités en 2018 à répondre à un questionnaire pour voir l'influence du genre sur la consommation des psychotropes et des substances illicites. Les résultats montrent qu'une consommation plus élevée d'anxiolytiques

## Chapitre I : Etude bibliographique

et d'antidépresseurs est observé chez les étudiantes que chez leurs homologues masculins. Ces derniers consomment beaucoup plus les substances psycho actives telles que la cocaïne, les amphétamines, la codéine ou l'ecstasy [16].

Les données concernant le recours au psychostimulants à visée cognitive sont malheureusement quasi inexistantes en Algérie. Une étude sur la prévalence de la toxicomanie chez les étudiants a été réalisée à l'université de Tizi-Ouzou en décembre 2015. Les résultats ont montré un taux de prévalence de consommation de drogues supérieur au taux mondial (3 à 5%) et dépassant celui observé en 2010 au niveau national (1,15%) [17].

## II. Types du dopage intellectuel

### II.1 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 sante et les consommations lors de l'appel de préparation à la défense (ESCAPAD) « Enquête sur la Santé et les Consommations lors de l'Appel de Préparation à la Défense », 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 [18].

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) [19].

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 plusieurs consommatrices de médicaments psychotropes que les garçons, quelle que soit la classe [20].

## Chapitre I : Etude bibliographique

En 2015, grâce à l'enquête ESCAPAD, 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%) [21].

### II.2 Le dopage intellectuel chez les étudiants

La transition du lycée vers l'enseignement supérieur entraîne souvent des modifications. Les nouveaux étudiants doivent s'adapter à un environnement inconnu avec une liberté accrue.

Parfois, déménager pour se rapprocher de l'université renforce ce sentiment d'indépendance, tandis que d'autres jonglent avec des emplois pour financer leurs études. L'objectif premier demeure la réussite académique et l'obtention d'un diplôme, mais cela engendre une pression venant de l'intérieur et parfois de l'extérieur : des parents et de la société. Les filières exigeantes comme le droit, la santé ou les classes préparatoires aux grandes écoles imposent un rythme soutenu, surtout lors des périodes d'examens et de concours.

Cette quête de réussite peut devenir une source de stress importante, suscitant la peur de l'échec chez certains. De plus, l'usage de drogue ou d'autres substances est parfois envisagé pour améliorer les performances scolaires et atteindre les objectifs fixés [16].

Selon l'étude de Thoer et Robitaille (2011), les étudiants québécois consomment des stimulants pour améliorer la concentration, la mémoire et compenser le manque de sommeil. Ces substances réduisent la fatigue et le stress. L'université est décrite comme un environnement très compétitif où l'adaptation constante et le dépassement de soi sont nécessaires pour réussir. Les étudiants ont recours à ces stimulants, perçus comme des aides à la performance académique, et les considèrent comme des produits sûrs, comparables à des

## Chapitre I : Etude bibliographique

boissons énergisantes ou au café. Cette pratique est largement acceptée et normalisée dans la culture académique, tandis que ne pas utiliser ces produits est vu comme un désavantage, malgré les risques potentiels d'effets secondaires et de dépendance [22].

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 [23].

En 2018, l'OVE s'est intéressée 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 [24].

Plusieurs recherches ont été menées dans les études de médecine pour connaître la consommation de stimulants et de substances psycho actives par les étudiants. L'une d'entre elle 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

## Chapitre I : Etude bibliographique

(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 sante [25].

Enfin, en 2018, les étudiants de 35 facultés françaises de médecine ont été invités 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 psycho actives 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 [26].

### II.3 Le dopage dans les milieux professionnels

Le concept de recours à des substances stimulantes s'étend désormais au domaine professionnel. Les individus cherchent à exploiter les propriétés de certaines substances pour augmenter leurs performances dans leurs tâches et surmonter les défis rencontrés 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 XIXe 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 mate [8].

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 [16].

## Chapitre I : Etude bibliographique

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 » [27].

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 [28].

Les motivations sont diverses, mais toujours dans le but de répondre aux exigences du milieu du travail qui est 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 [22].

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 [29].

Toutes les catégories de travailleurs sont concernées mais le secteur de travail et la profession influencent le niveau de consommation substance psycho active, 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

## Chapitre I : Etude bibliographique

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 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 [29], [30].

Les comportements impliquant l'usage de substances stimulantes semblent s'être généralisés dans le milieu professionnel. La consommation de substances, qu'elles soient légales ou illégales, est motivée par le besoin croissant de performance et d'adaptation au monde du travail actuel. Le stress et les conditions de travail jouent un rôle majeur dans cette tendance. Les travailleurs ont recours à ces produits de manière régulière et moins occasionnelle que les étudiants. Bien que longtemps ignoré, ce phénomène commence à être pris en compte par les entreprises, qui mettent en place des mesures préventives, notamment avec l'aide du médecin du travail. Ces pratiques comportent des risques pour la santé des consommateurs (risque de dépendance, altération des capacités cognitives) ainsi que pour l'entreprise (accidents du travail, absentéisme, baisse de productivité, conflits entre employés) [16].

### **III. 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 prédisposant, incitants ; déclenchant.

#### **III.1 Les facteurs prédisposant**

Ce sont des facteurs qui augmentent le risque de survenue d'une conduite dopante. Certains sont intrinsèques à l'individu, comme le sexe, l'Age, 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. [16]

# Chapitre I : Etude bibliographique

## III.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, les hommes consomment davantage de produits pour augmenter leurs performances physiques ou sportives, alors que les femmes souhaitent améliorer leurs performances intellectuelles ou scolaires. [18], [22].

## III.1 .2 L'âge

Les résultats de enquêtes « 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 psychotrope ou de stimulant augmente au cours de l'adolescence, pour atteindre un pic à 25 ans et diminuer ensuite [31].

## III.1.3 La catégorie socioprofessionnelle

Comme l'indique l'étude Baromètre sante de l'INPES, les consommations 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 des 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 [32].

## III.1.4 Les conduites à risques

Il existerait une corrélation entre la recherche de sensations fortes et l'usage de substances, 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 des conduites dopantes [16].

## III.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 produit 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, ont été constaté avec la prise de ritalin et de tranquillisants [33].

## Chapitre I : Etude bibliographique

L'attitude des parents à également une influence. En effet, les enfants dont les parents sont peu regardants sur leurs parcours scolaires 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 [34].

### III.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.

#### III.2.1 La recherche de performances

La recherche ou le maintien de performance pour surmonter des défis est l'objectif principal derrière l'usage des substances dopantes. Dans le contexte du dopage sportif, cela vise à améliorer les performances athlétiques et l'apparence physique. Par ailleurs, l'utilisation des produits dopants peut être motivée par des besoins thérapeutiques, comme atténuer la douleur en cas de blessures ou accélérer la récupération pour reprendre une activité physique. La lutte contre la fatigue et la gestion du stress sont également des aspects associés à cet objectif. Le dopage intellectuel poursuit aussi l'amélioration des performances, comme augmenter la concentration et la mémoire lors d'examens. Ces substances peuvent aussi réduire la fatigue et augmenter la vigilance. De même que dans le dopage sportif, la gestion du stress est souvent un objectif visé par les utilisateurs [16].

#### III.2.2 Supporter l'exigence

Que ce soit lors d'une compétition sportive, d'un examen scolaire ou dans un contexte professionnel, un individu peut être sous pression. Cette pression peut émaner des parents, de l'entourage, de lui-même ou de la société en général. Elle résulte souvent de l'impératif de réussite et de la peur de l'échec [16].

Dans le domaine sportif, la compétition exige parfois des mois voire des années de préparation, d'efforts et de sacrifices. Face aux exigences du sport de haut niveau, certains athlètes, parfois sous l'influence de leurs entraîneurs, choisissent de recourir à des substances dopantes pour atteindre le succès, particulièrement pour les sportifs professionnels dont les carrières sont souvent brèves et exigeantes ce raisonnement est également valable pour les étudiants avec la préparation à leurs examens [16].

## Chapitre I : Etude bibliographique

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....) [16].

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 des 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 [16].

Les exigences et la pression du milieu professionnel peuvent conduire certains individus à utiliser des substances pour les soutenir dans leurs tâches. Cette pratique peut débuter dès l'entretien d'embauche, souvent considéré comme le premier défi à relever pour intégrer le monde du travail, et se poursuivre dans la vie quotidienne (présenter en public, respecter des délais, atteindre les objectifs professionnels, etc...). De plus, les étudiants qui jonglent entre études et travail peuvent ressentir le besoin de recourir à des substances pour les aider à mener à bien leurs différentes activités [16].

### III.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 des 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 prédisposant et incitants : le facteur déclenchant [16].

# Chapitre I : Etude bibliographique

## III.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 [16].

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 [16].

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 [16].

## IV. Classification des dopants intellectuels

Les dopants intellectuels peuvent être classés en plusieurs catégories en fonction de leur mode d'action et de leur utilisation. Voici une classification générale :

### IV.1 Substances naturelles

Les dopants naturels sont des substances d'origine naturelle, souvent extraites de plantes comme la Caféine, Ginseng, Thé vert, Curcuma qui sont utilisées pour améliorer les capacités cognitives telles que la concentration, la mémoire, l'attention, la vigilance et la créativité. Ces substances sont souvent utilisées sous forme de compléments alimentaires ou de tisanes tels que théine caféine.

#### IV.1.1 Caféine

##### IV.1.1.a Structure et activité

La caféine est connue aussi sous le nom de théine, 1, 3,7-Triméthylxanthine, ou méthyl théobromine.

## Chapitre I : Etude bibliographique

La caféine est une méthylxanthine présente dans de nombreux aliments comme le café, le thé, le cacao, les noix de kola. La caféine, également connue sous le nom de 1,3,7-triméthylxanthine, est l'un des constituants chimiques présents dans le café, la consommation mondiale de caféine, provenant de toutes les sources possibles, est estimée entre 70 et 76 mg par jour par personne 80% de la concentration plasmatique en caféine se retrouve au niveau du cerveau.

Tandis que sa dégradation en agents inactifs tels que la paraxanthine, la théobromine et la théophylline est principalement réalisée par le cytochrome P450 sécrété par le foie [35 - 37].

Les bases puriques, telles que la caféine, sont parfois considérées comme des pseudoalcaloïdes car elles partagent certaines similitudes avec les alcaloïdes. Bien que la caféine ne soit pas dérivée d'un acide aminé, elle est classée comme un alcaloïde dans certains ouvrages. Les alcaloïdes, d'origine végétale, contiennent généralement un azote intra cyclique et peuvent avoir des propriétés toxiques ou thérapeutiques. Cependant, contrairement aux alcaloïdes vrais comme la morphine ou la cocaïne, la caféine n'est pas dérivée d'un acide aminé [38].

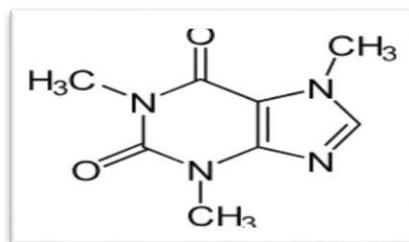


Figure 01 : Structure chimique de la caféine [38]

### IV.1.1.b Les données cinétiques

La caféine est rapidement absorbée par le corps humain, prenant environ 45 minutes, avec 20% absorbés dans l'estomac et le reste dans l'intestin grêle. Elle se répartit uniformément dans les liquides organiques et peut traverser facilement les barrières hémato encéphalique et placentaire. Le foie la métabolise principalement en trois métabolites : la paraxanthine (84%) la théobromine (12%) et la théophylline (4%) avec le CYP1A2 jouant un rôle crucial dans son métabolisme. Environ 98% de la caféine filtrée par les reins est réabsorbée, avec seulement 2% à 6% excrétée sous forme de métabolites, avec une demi-vie d'élimination de 2,5 à 5 heures dans l'urine. [39-41].

# Chapitre I : Etude bibliographique

## IV.1.1.c Activité néfaste

Les personnes souffrant de dépression présentent souvent un déficit en monoamines dans leur cerveau, ce qui est ciblé par de nombreux médicaments antidépresseurs. La caféine pourrait potentiellement avoir des effets antidépresseurs en augmentant la neurotransmission aminergique, notamment en renforçant la neurotransmission dopaminergique en bloquant les récepteurs à l'adénosine au niveau post-synaptique. De plus, elle peut accroître la disponibilité d'autres monoamines telles que la sérotonine et la noradrénaline dans la synapse, stimulant ainsi davantage le neurone post-synaptique.

En cas d'intoxication à la caféine, les principaux systèmes affectés sont le système neurologique, cardiovasculaire et rénal, ce qui peut entraîner la mort du patient. Actuellement, il n'existe pas d'antidote spécifique, donc le traitement se concentre sur la gestion des symptômes. Sur le plan neurologique, les effets sont causés par le blocage des récepteurs de l'adénosine A1 et A2A, ainsi que par la réduction de la transmission inhibitrice due au blocage des récepteurs GABA de type A, entraînant une importante stimulation psychomotrice [42-46].

La dose qui déclenche une intoxication aiguë par la caféine est de plus de 10 g, équivalant à environ 100 tasses de café. Cette quantité peut être atteinte en prenant de la caféine pure sous forme de poudre ou de gélules, ce qui est une concentration énorme et potentiellement dangereuse pour la santé [47].

Sans oublier le cas de la consommation excessive et régulière de sources de caféine, peut entraîner une intoxication chronique. Une consommation supérieure à 400 mg de caféine par jour chez les adultes est considérée comme excessive et peut entraîner le développement d'une dépendance. Les symptômes de sevrage incluent maux de tête, fatigue et irritabilité. Ignorer les signes d'intoxication chronique, tels que l'insomnie, l'anxiété, les tremblements, les troubles digestifs et cardiaques, et continuer à consommer de la caféine malgré ces effets néfastes peut aggraver la situation [48].

## IV.1.2 La nicotine

### IV.1.2.a Structure et activité

La nicotine, un alcaloïde amine tertiaire, se lie aux récepteurs cholinergiques nicotiniques (nAChR), stimulant ainsi les systèmes de récompense du cerveau en modulant la libération de divers neurotransmetteurs. [49][50].

## Chapitre I : Etude bibliographique

La nicotine est un alcaloïde comportant un noyau pyridine et un cycle N-méthylpyrrolidine.

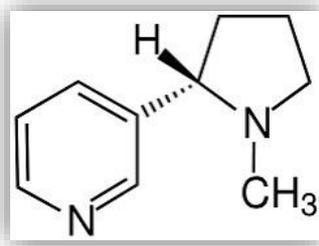


Figure 02 : structure chimique de la nicotine [51]

### IV.1.2.b Les données cinétique

L'absorption de la nicotine est influencée par le pH, favorisant sa diffusion à un pH physiologique de 7,4. En milieu alcalin, elle est rapidement absorbée par les muqueuses de la bouche et du nez. Fumer permet à la nicotine d'atteindre le cerveau en 9 à 19 secondes, plus rapidement qu'une injection intraveineuse avec une distribution rapide dans tout le corps. Son élimination se fait par filtration glomérulaire et sécrétion tubulaire, avec une demi-vie urinaire d'environ 2 à 3 heures La nécotinine et le N'-oxyde de nicotine est les principaux métabolites, résultant de l'oxydation hépatique par les CYP 450 [52-58].

### IV.1.2.c Activité néfaste

La nicotine est utilisée par les fumeurs pour ressentir du plaisir, réduire le stress et améliorer la concentration. Une fois dans le cerveau, elle se lie aux récepteurs nicotiques, augmentant l'activité cérébrale et libérant des neurotransmetteurs tels que la dopamine et l'acétylcholine [61].

En cas d'intoxication aiguë, une ingestion massive de nicotine liquide a entraîné un cas fatal d'intoxication, La concentration de nicotine dans une cigarette varie entre 6 et 30 mg, ce qui rend difficile l'estimation de la dose ingérée par cigarette en raison des variations selon le type de tabac et la marque [62], [63].

.Des signes cliniques non spécifiques tels que des douleurs abdominales, des nausées, des palpitations, des céphalées, des vertiges, des vomissements et une hypertension ont été observés dans des cas d'ingestion de nicotine sous forme de solution [63].

## Chapitre I : Etude bibliographique

L'exposition par voie inhalatrice à la nicotine peut être responsable de vertiges, nausées ou vomissements chez des non-fumeurs après inhalation à des doses faibles mais non précisées. Les fumeurs deviennent très rapidement tolérants à ces effets [64].

En cas d'intoxication chronique, l'exposition chronique à la nicotine peut essentiellement favoriser la survenue de maladies cardiovasculaires [65], [66].

Le tabagisme entraîne une augmentation du rythme cardiaque, mais la relation dose-réponse à la nicotine s'atténue à des doses élevées. Une étude menée chez des fumeurs, exposés à des cigarettes contenant des teneurs différentes en nicotine, a montré une augmentation de la fréquence cardiaque après une dose systémique de nicotine d'environ 0,004 mg/kg (soit 0,26 mg pour une personne de 60 kg) [67], [68].

En effet, une grande différence de sensibilité à la nicotine existe entre fumeurs et non-fumeurs, la nicotine pourrait contribuer à la fois au processus d'athérosclérose et aux événements coronariens par plusieurs mécanismes : elle pourrait favoriser la maladie artérioscléreuse en influençant le métabolisme des lipides et la coagulation, ainsi qu'en induisant des effets hémodynamiques et en causant des lésions endothéliales [65].

De plus, la nicotine augmente la fréquence cardiaque, la contractilité myocardique et la pression artérielle, ce qui entraîne une augmentation de la consommation en oxygène du myocarde [62], [66], [69].

La nicotine peut aussi provoquer des spasmes coronariens en activant le système sympathique (avec libération de catécholamines) ou en inhibant la prostacycline. La mort subite chez les fumeurs pourrait résulter d'une ischémie myocardique, associée aux effets arythmogènes des catécholamines libérées par la nicotine [62].

### **IV.1.3 La théine**

#### **IV.1.3.a Structure et activité**

La théine cristallise en belles aiguilles brillantes, légères, en masse, elles sont feutrées hexagonales. La théine est soluble dans l'eau (93 parties d'eau pour une partie de la théine), la théine se dissout également dans l'alcool (25 partie d'alcool pour une partie de la théine) et dans l'éther (300 partie d'éther pour une partie de la théine), les acides la dissolvent également en formant des sels peu stables.

## Chapitre I : Etude bibliographique

Elle agit comme un stimulant sur le système nerveux central, mais son absorption est légèrement différente de celle de la caféine en raison de son association avec les tanins du thé. L'infusion à froid du thé réduit la quantité de théine extraite, diminuant ainsi ses effets stimulants [70], [71], [72].

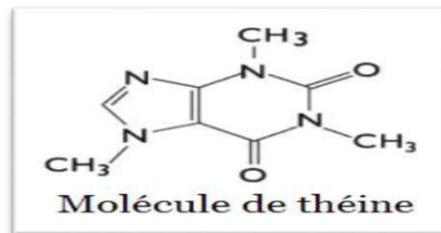


Figure 03 : structure chimique de théine [73]

### IV.1.3.b Les données cinétiques

La théine est rapidement absorbée par le tractus gastro-intestinal, atteignant sa concentration maximale dans le sang environ 1 à 2 heures après la consommation. Elle se distribue rapidement dans tout le corps, y compris le cerveau, et traverse la barrière hématoencéphalique, se liant principalement à l'albumine plasmatique. Métabolisée principalement dans le foie par le CYP1A2, elle produit des métabolites tels que la paraxanthine, la théobromine et la théophylline. La théine et ses métabolites sont principalement excrétés par les reins, avec une demi-vie moyenne de 3 à 5 heures chez les adultes en bonne santé, cette durée pouvant varier selon différents facteurs [74-77].

### IV.1.3.c Activité néfaste

La théine, ou caféine dans le thé, agit comme un stimulant cérébral, améliorant la vigilance et réduisant la fatigue, ce qui peut la considérer comme un dopant intellectuel. Elle stimule les neurones et libère des hormones du stress et de l'anxiété, favorisant ainsi la concentration et augmentant la production d'endorphines pour le bien-être. En bloquant les récepteurs de l'adénosine, elle accroît la libération de neurotransmetteurs comme la DA et la NA, augmentant ainsi la vigilance et l'attention [78-80].

Des doses excessives de théine (similaire à la caféine) peuvent entraîner nervosité, insomnie, palpitations cardiaques, maux d'estomac, nausées, migraines et perturbation du sommeil.

## Chapitre I : Etude bibliographique

La consommation de plus de 400 mg de théine par jour (équivalent à environ 6-40 tasses de thé) est considérée comme toxique pour l'organisme (intoxication aiguë) [81-82].

Une consommation excessive et répétée de thé sur une longue période peut entraîner divers problèmes de santé. Les tanins présents dans le thé peuvent limiter l'absorption du fer, conduisant à une anémie ferriprive. De plus, le thé noir peut causer des problèmes dentaires comme le jaunissement des dents et la fluorose. La théine, qui est similaire à la caféine, peut perturber le sommeil, provoquer de l'anxiété et des palpitations cardiaques. Une consommation élevée de thé peut également entraîner des maux d'estomac, des nausées et une dépendance à la caféine, avec des symptômes de sevrage tels que maux de tête et fatigue. Il est donc important de modérer sa consommation de thé [83-85].

### IV.2 Stimulants synthétique

Ceux-ci comprennent des substances comme la caféine, la théine, les amphétamines, le méthylphénidate et modafinil et benzodiazépine d'autres stimulants du système nerveux central.

Ils agissent en augmentant l'activité cérébrale et en améliorant la vigilance et la concentration.

#### IV.2.1 L'amphétamine

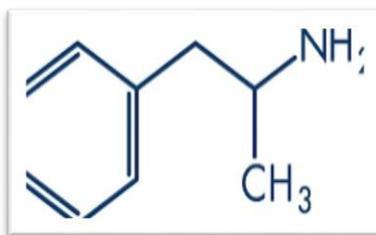
##### IV.2.1.a Structure et activité

L'amphétamine est une substance synthétique qui appartient à la famille des phényléthylamines.

Sa structure chimique ressemble à celle de stimulants naturels produits par le corps comme les catécholamines dont l'adrénaline, l'amphétamine possède un atome de carbone asymétrique  $\alpha$  qui donne lieu à deux énantiomères, les stéréo-isomères R et S. L'isomère S a une activité plus importante que l'isomère R. [86]

Elle appartient chimiquement à la catégorie des phénéthylamines, caractérisées par une structure similaire à celle des CAT, telles que l'adrénaline, la NA, et la DA. Au niveau de l'atome de carbone, cette structure permet l'existence de deux isomères, plus spécifiquement des énantiomères, qui sont la D-amphétamine et la L-amphétamine [87].

## Chapitre I : Etude bibliographique



**Figure 04 : structure chimique de l'amphétamine [88]**

### IV.2.1.b Les données cinétiques

L'amphétamine est principalement excrétée par les reins et sa demi-vie varie de 7 à 34 heures, dépendant de l'isomère et du pH urinaire. Elle traverse aisément les barrières cellulaires et lipidiques et peut être administrée de diverses manières. Après ingestion, son pic plasmatique est atteint en 2,5 heures, avec une distribution dans plusieurs organes et un faible taux de liaison aux protéines plasmatiques. Son métabolisme est principalement assuré par le CYP450, générant plusieurs métabolites, dont la phénylacétone et la noréphédrine. L'élimination se fait principalement par les reins et le foie, avec une demi-vie qui varie en fonction du pH urinaire [89-93].

### IV.2.1.c Activité néfaste

Les amphétamines stimulent fortement la libération de DA et de NA, ce qui provoque euphorie, bien-être, et hyperactivité. Elles inhibent également la recapture de la DA, renforçant leur effet stimulant. Chimiquement, la méthamphétamine, modifiée par l'ajout d'un groupe méthyle, traverse plus aisément la barrière hémato-encéphalique que l'amphétamine, intensifiant ainsi ses effets [94-96].

La dose répétée d'amphétamines (chronique) peut entraîner une tolérance rapide, nécessitant des quantités plus élevées pour obtenir les mêmes effets, augmentant le risque de psychose, confusion, angoisse, paranoïa, hallucinations, et altération de la mémoire. Les effets physiques incluent le bruxisme, caries dentaires, et une mauvaise santé buccale. Les consommateurs peuvent développer une dépendance, des comportements violents, et des troubles mentaux graves [97].

Prendre une dose élevée d'amphétamines en une seule fois peut entraîner une overdose (aiguë), avec des symptômes graves tels que respiration rapide, sudation excessive, douleurs thoraciques, convulsions, psychose toxique, voire le coma, les risques incluent des

## Chapitre I : Etude bibliographique

complications potentiellement mortelles comme des convulsions, un coma, une insuffisance cardiaque, voire la mort due à une rupture de vaisseaux sanguins dans le cerveau [98-99].

### IV.2.2 Modafinil

#### IV.2.2.a Structure et activité

Le modafinil est un psychostimulant utilisé principalement pour traiter la narcolepsie, améliorant la vigilance et réduisant les accès de sommeil chez les patients. Bien que non curatif, il aide à gérer les symptômes de cette maladie. Il est aussi occasionnellement utilisé pour atténuer la fatigue associée à la sclérose en plaques et le TDAH, bien que son efficacité pour ces troubles soit moins confirmée [100-103].

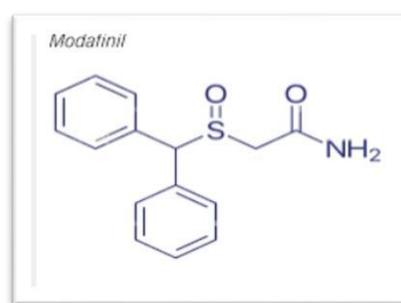


Figure 05 : structure chimique de modafinil [104]

#### IV.2.2.b Les données cinétiques

Le modafinil est une substance active qui est absorbée rapidement par voie orale, atteignant son pic de concentration dans le plasma sanguin entre deux et quatre heures après administration. Sa biodisponibilité absolue est proche de 100 %, ce qui indique qu'une grande partie de la dose administrée est effectivement absorbée par l'organisme. En termes de distribution, le modafinil se lie à environ 60 % aux protéines plasmatiques, principalement l'albumine, et présente un volume de distribution d'environ 0,8 L/kg, suggérant une large diffusion dans les tissus du corps. Concernant le métabolisme, le modafinil est essentiellement transformé dans le foie, principalement par l'enzyme CYP3A4. Les produits de ce métabolisme incluent principalement l'acide modafinil, qui est pharmacologiquement inactif, et un métabolite mineur, le sulfone de modafinil. Pour ce qui est de l'élimination, le modafinil et ses métabolites sont excrétés par les reins, avec une demi-vie d'élimination d'environ 12 à

## Chapitre I : Etude bibliographique

15 heures, bien que cette durée puisse varier en fonction de divers facteurs individuels comme l'âge ou l'état de santé général [105-107].

### IV.2.2.c Activité néfaste

Le modafinil est un psychostimulant qui agit principalement en modulant les neurotransmetteurs dans le cerveau, notamment la DA, la NA, la sérotonine, le glutamate et l'histamine. Ces effets sur les systèmes de neurotransmission contribuent à améliorer la vigilance et la cognition chez les patients souffrant de troubles du sommeil comme la narcolepsie [108].

Des études d'imagerie cérébrale ont montré que le modafinil modifie la connectivité fonctionnelle dans certaines régions du cerveau impliquées dans l'attention, la mémoire de travail et le raisonnement fluide. Il semble notamment augmenter l'activité du cortex préfrontal latéral et du cortex cingulaire antérieur, deux zones clés pour ces fonctions cognitives [109].

Cependant, le mécanisme d'action exact du modafinil n'est pas encore complètement élucidé. Certaines études suggèrent qu'il pourrait également agir au niveau intracellulaire, en modulant par exemple l'homéostasie des ions sodium et calcium. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre tous les mécanismes par lesquels le modafinil exerce ses effets stimulants et neuraux protecteurs [110].

L'excès de modafinil peut entraîner des risques toxicologiques sur le cerveau et d'autres systèmes de l'organisme. Les risques associés à une dose élevée de modafinil incluent des effets indésirables neurologiques et psychiatriques, notamment : Des doses excessives de modafinil peuvent provoquer des tremblements et, dans les cas les plus graves, des convulsions. Une surdose de modafinil peut entraîner des changements d'humeur, de l'agitation, de l'anxiété, voire une psychose. Des cas d'hallucinations et de confusion ont été rapportés avec une consommation excessive de modafinil. Un excès de modafinil peut provoquer une insomnie grave qui peut entraîner d'autres problèmes de santé à long terme, et même des effets plus sévères comme des dyskinésies buccofaciales. L'excès de modafinil peut également augmenter le risque d'hypertension et d'autres problèmes cardiovasculaires, qui peuvent à leur tour affecter le cerveau [111-113].

## Chapitre I : Etude bibliographique

### IV.2.3 Le méthylphénidate

#### IV.2.3.a Structure et activité

Le méthylphénidate, un dérivé de la pipéridine, est structuralement lié aux amphétamines. Il agit de manière similaire à la cocaïne et aux amphétamines en bloquant les transporteurs de la DA et de la NA, ce qui augmente la concentration de CAT dans les synapses [114]

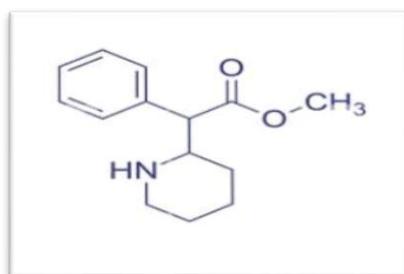


Figure 06 : structure chimique de méthylphénidate [115]

#### IV.2.3.b Les données cinétiques

Le méthylphénidate (MPH) est rapidement absorbé après administration orale, atteignant son pic sanguin en 1 à 3 heures. Les formulations à libération prolongée telles que le concerta montrent un pic initial une heure après ingestion, avec une augmentation continue sur 5 à 9 heures [116] [117].

Le VD varie, étant plus élevé chez les enfants (11 à 33 L/kg) comparé aux adultes (2,23 L/kg). Le MPH se distribue principalement dans le plasma et les globules rouges, avec une faible liaison aux protéines plasmatiques et s'accumule dans les organes fortement vascularisés [118].

Le MPH est majoritairement métabolisé en acide ritalinique inactif via les carboxylestérases hépatiques et les estérases plasmatiques, avec production de faibles quantités de métabolites hydroxy inactifs

Sa demi-vie est d'environ 2 heures, avec 78 à 97% de la dose excrétée sous forme de métabolites, principalement l'acide ritalinique, et moins de 1% excrété sous forme inchangée dans les urines après 48 à 96 heures [119].

## Chapitre I : Etude bibliographique

### IV.2.3.c Activité néfaste

La consommation chronique de méthylphénidate peut conduire à une accoutumance importante, une dépendance physique et psychique est source de nombreuses complications cardiovasculaires et psychiatriques qui sont majoritaire. Si la voie orale ou nasale produit une faible toxicité, la voie parentérale est source de complications plus fréquentes et plus sévères. Comme toute autre toxicomanie par voie intraveineuse, elle peut entraîner des complications infectieuses au site d'injection (abcès) ou systémiques, notamment une endocardite sur la valve tricuspide. Le risque de transmission virale (VIH, hépatite) est appartenant à ce schéma de toxicomanie.

Les symptômes cliniques psychiatriques (épisodes psychotiques, maniaques, hallucinations, délires, euphorie, agitation. . .) qui sont semblable à ceux observés chez les patients bipolaires ou schizophrènes. Ils se résolvent après arrêt du MPH en 1 a 2 jours mais peuvent perdurer jusqu'à une semaine[120]

Les manifestations cardiovasculaires comprennent la tachycardie, les douleurs thoraciques, l'hypertension et l'arythmie. Les patients présentent également une mydriase, une diaphorèse, de la fièvre et des douleurs abdominales. Une hyperthermie peut être la conséquence d'une intoxication grave, une dysrythmie et des convulsions[121].

### IV.2.4 Benzodiazépines

#### IV.2.4.a Structure et activité

Les benzodiazépines sont des molécules qui agissent sur le SNC, caractérisées par des effets anxiolytiques, calmants, hypnotiques et anticonvulsifs. Elles sont utilisées pour traiter divers troubles, tels que l'anxiété, le stress, les troubles du sommeil, l'épilepsie et le sevrage alcoolique.

Les benzodiazépines sont généralement prescrites pour des périodes courtes, car elles peuvent entraîner une dépendance et des effets secondaires tels que des troubles de la mémoire, des troubles de l'équilibre et des troubles cardiaques [122].

## Chapitre I : Etude bibliographique

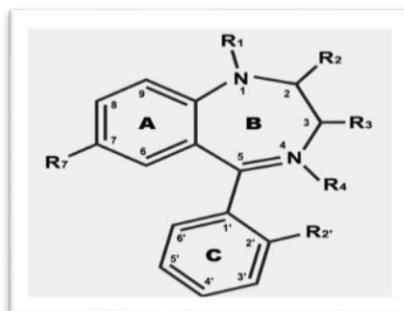


Figure 07 : structure chimique de benzodiazépine [123]

### IV.2.4.b Les données cinétiques

Les benzodiazépines sont bien absorbées par voie orale, atteignant des pics plasmatiques en 30 minutes à 2 heures, et peuvent aussi être administrées par voie intraveineuse pour une action plus rapide dans les urgences.

Elles se lient fortement aux protéines plasmatiques (70-99 %), se distribuent largement dans les tissus, et traversent la barrière hémato-encéphalique, ce qui contribue à leurs effets sur le système nerveux central. Leur métabolisme se fait principalement dans le foie par les enzymes CYP3A4 et CYP2C19, et peut produire des métabolites actifs qui prolongent leur action. L'élimination des benzodiazépines se fait principalement par les reins, avec une demivie qui varie largement, de quelques heures à plusieurs jours, affectée par des facteurs génétiques et individuels [124-125].

### IV.2.4.c Activité néfaste

Les benzodiazépines sont largement utilisées pour leurs effets anxiolytiques, hypnotiques, anticonvulsivants et relaxants musculaires en modulant l'activité du neurotransmetteur GABA dans le cerveau.

Elles agissent en se liant à un site distinct des récepteurs GABA, ce qui augmente leur affinité pour le GABA, induisant ainsi une inhibition neuronale accrue. Les benzodiazépines sont souvent impliquées dans des intoxications aiguës volontaires ou accidentelles cependant, l'utilisation à long terme (chronique) ou à des doses élevées (aigue) présente des risques toxicologiques pour le cerveau. Cela inclut la dépendance physique et psychologique, la tolérance, des troubles cognitifs tels que la mémoire altérée et l'attention diminuée, ainsi qu'un risque accru de démence chez les personnes âgées.

## Chapitre I : Etude bibliographique

De plus, les benzodiazépines peuvent aggraver ou induire des troubles de l'humeur, comme la dépression, et provoquer une somnolence et une altération de la vigilance, augmentant ainsi le risque d'accidents [126] [127].

## Chapitre II : Etude expérimentale

### Chapitre II :

### **PARTIE** 01 MATERIELS ET METHODES

## Chapitre II

## Chapitre II

### **Introduction**

#### **Contexte**

Le dopage intellectuel est une forme de conduites dopantes, touchant principalement les étudiants.

Durant nos études, nous avons constaté que les étudiants pouvaient consommer des médicaments pour les aider lors de périodes particulièrement stressantes et fatigantes, comme

La préparation des examens ou des 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 sante.

#### **I. Méthode et matériel**

##### **I.1 Type d'étude**

Il s'agit d'une étude épidémiologique transversale à visée descriptive réalisée au niveau des trois universités de CONSTANTINE «Frères Mentouri Constantine», «Abdelhamid Mehri», « Salah Boubnider» afin d'estimer la prévalence de la consommation des dopants intellectuels chez les étudiants.

##### **I.2 Période d'étude**

L'étude s'est déroulée du 20 avril 2024 au 14 mai 2024

##### **I.3 Echantillon**

Notre population visée est représenté par les étudiants des trois universités de CONSTANTINE «Frères Mentouri Constantine», «Abdelhamid Mehri», « Salah Boubnider» les participants à l'enquête étaient de 97 étudiants.

Cet échantillon est composé de femmes et hommes, leurs âges varient de 18 ans à 25 ans et plus et répartis sur les facultés (biologie, droit, lettre) de l'université (01), (sciences économique et de gestion, sciences sociales, technologies de l'information et de la communication) de l'université (02) et (médecine, polytechniques, architecture) de l'université

## Chapitre II : Etude expérimentale

(03), ils ont répondu au questionnaire par plateforme électronique via un ordinateur ou Smartphone.

### **I.3 La construction de l'enquête**

Notre enquête a été élaborée en créant un questionnaire sur Internet à l'aide de l'application Google Forms , celle-ci a permis de créer et d'administrer un formulaire ou une enquête.

Cette enquête a été destinée aux étudiants, elle s'est faite par un questionnaire totalement anonyme avec le message d'accueil suivant : « le questionnaire est ANONYME, vous prendra moins de 5 minutes et il est possible de répondre avec un Smartphone. Votre réponse est enregistrée. »

Notre questionnaire est réparti en trois parties avec 20 questions (il a regroupé des questions à choix simple et à choix multiple, des questions conditionnelles et même des questions ouvertes qui comporte la valeur « autres »)

La première partie comprend le volet sociodémographique : elle rassemble 4 questions relatives aux données générales sur les étudiants (sexe, âge, l'université, filière).

La deuxième parties 'intéresse au volet comportement additif : elle comporte 8 questions relatives à la consommation des psychostimulants pour améliorer les capacités physiques et psychiques (le tabac, le café, et les médicaments), cela concerne aussi leur ressentis de dépendance à ces stimulants.

La troisième partie correspond au volet médical : elle regroupe 5 questions qui concernent la santé mentale de l'étudiant à l'université, les facteurs générateurs de stress chez l'étudiant universitaire.

La quatrième partie comporte de 3 questions dirigées vers les étudiants qui ont des effets secondaires liés à la consommation de stimulants intellectuels, et les méthodes utilisées dans l'expérience « sans molécule ».

## Chapitre II

La diffusion de l'enquête s'est effectuée par voie électronique le 20 avril 2024 dans les groupes Face book de toutes les Universités de Constantine pendant trois semaines, ou le processus s'est arrêté le 14 mai 2024 le résultat était satisfaisant.

### **I.4 Les critères d'inclusion et d'exclusion**

#### **I.4.1 Le seul critère d'inclusion**

-D'être un étudiant inscrit à l'une des trois Universités de Constantine pour l'année universitaire 2023-2024.

#### **I.4.2 Critère d'exclusion**

- De ne pas répondre aux questions à réponse obligatoire.

Les critères de non inclusion étaient les suivants :

- De ne pas être étudiant

## Chapitre II : Etude expérimentale

### Chapitre II :

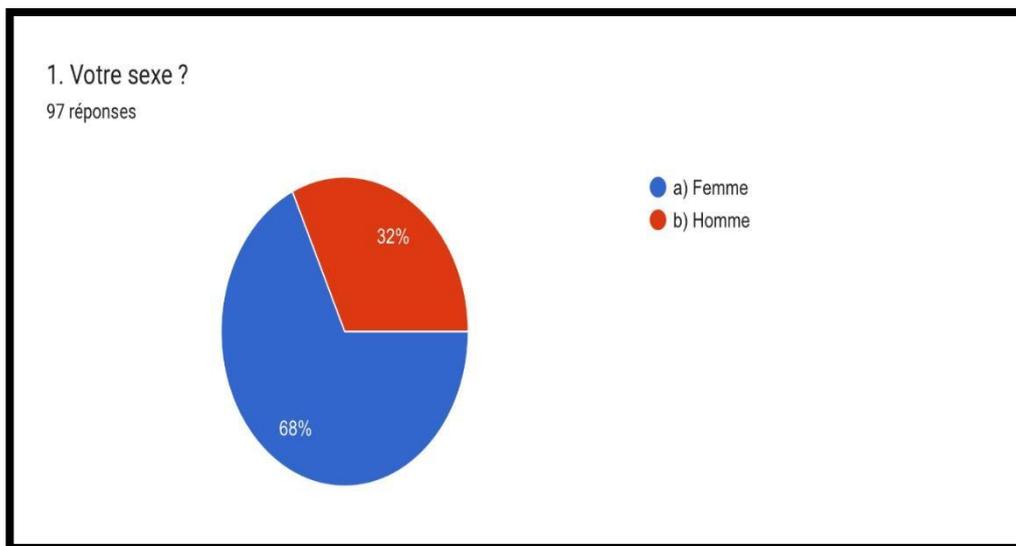
#### **PARTIE 02 : résultats et discussion**

## Chapitre II

### I. Volet sociodémographique

#### I.1. Le genre

La répartition des étudiants selon le sexe a montré une prédominance féminine avec un sexe Ratio H/F=0.47

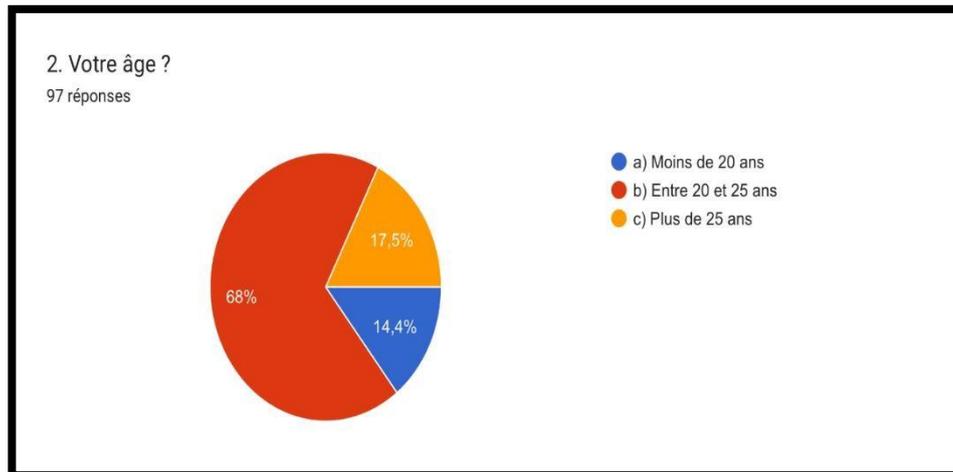


**Figure08 : La répartition de la population selon le genre (N=97)**

#### I.2. L'âge

La tranche d'âge [20-25ans] représente la majorité (68%) suivie par la tranche d'âge [plus de 25 ans] (17.5%) et la tranche [moins de 20ans] (14.4%).

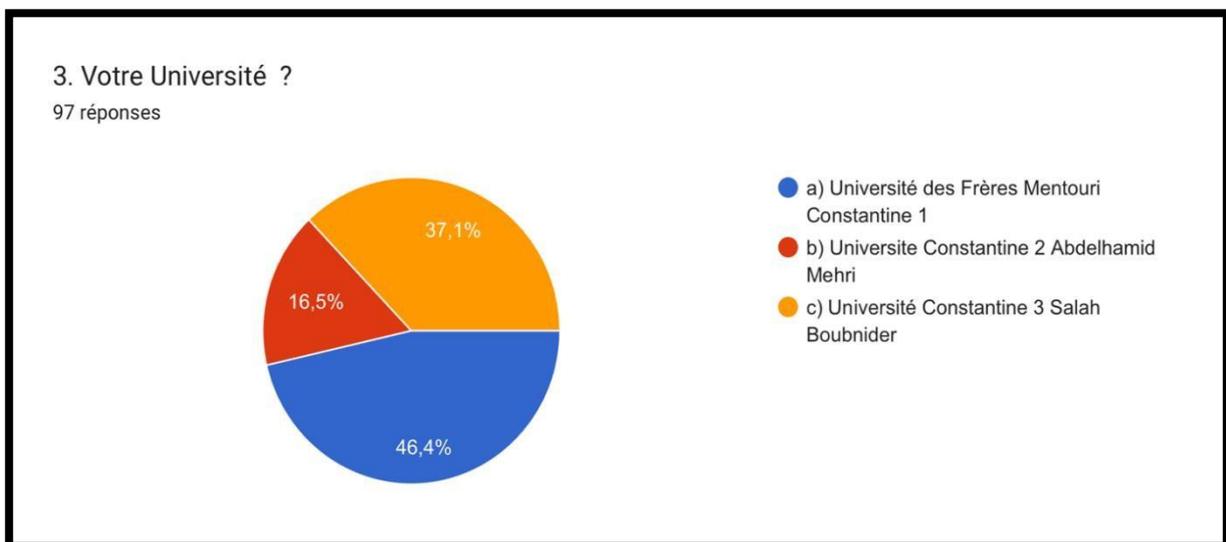
## Chapitre II : Etude expérimentale



**Figure 09 : la répartition de la population selon l'âge (N=97)**

### I.3 L'université

L'université des Frères Mentouri Constantine 1 représente la majorité (46.4%), suivie par université Constantine 3 Salah Bounider (37.1%), et puis l'Université Constantine 2



**Figure 10 : La Répartition de la population selon l'université (N=97)**  
Abdelhamid Mehri (16.5%). qui a le pourcentage le plus faible.

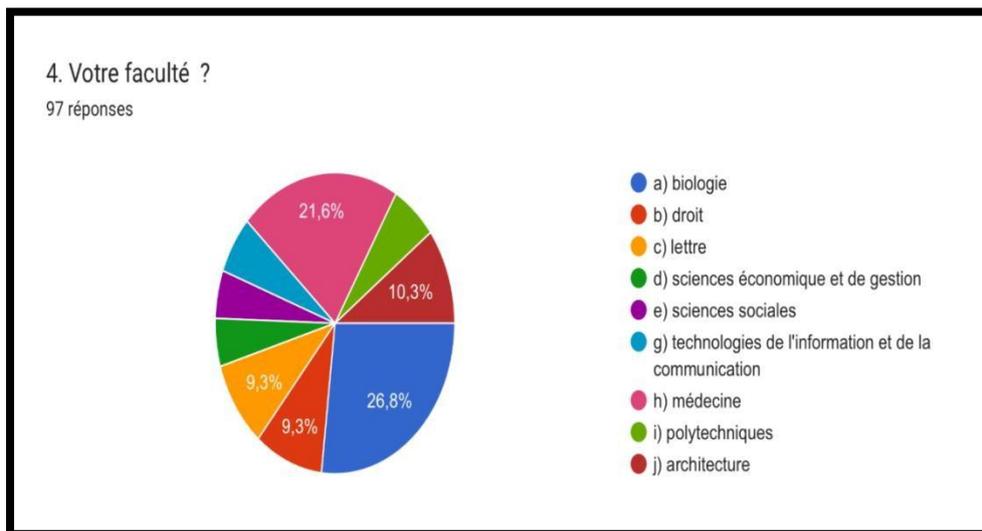
## Chapitre II

### I.4 La filière

Le graphique montre que 26,8% des sondés sont des étudiants en faculté de biologie, 21,6% en faculté de médecine, et 10,3% en faculté de architecteur, 9,3 % en faculté de lettre et la faculté de droit.

Alors que le même pourcentage 6.2% pour les deux filières de l'école nationale de polytechniques et de la technologie de l'information et de la communication.

5.2% pour la faculté de science sociales et de science économique et de gestion.

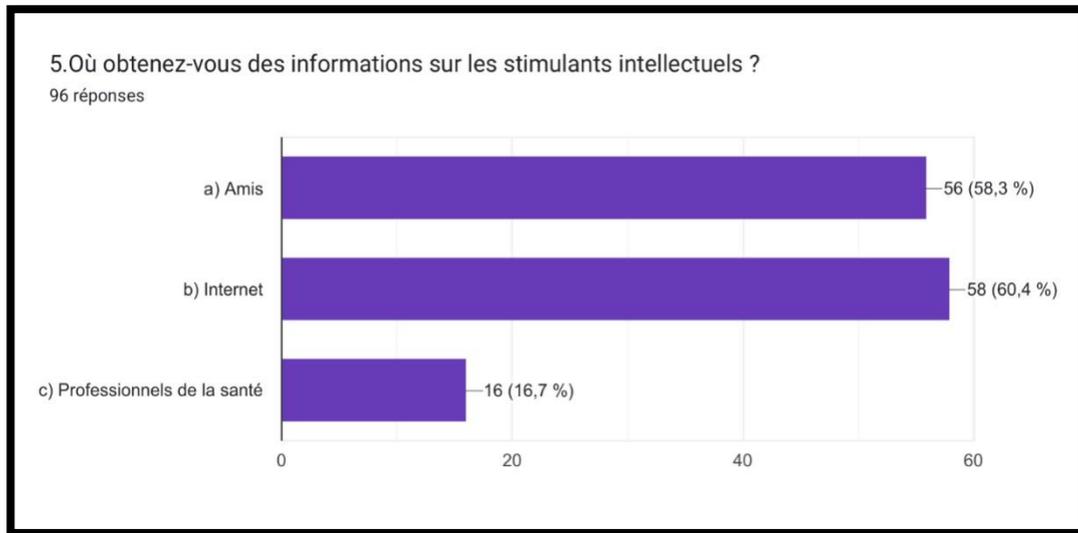


**Figure 11 : La répartition de la population selon la filière (N=97)**

### I.5 Source d'informations sur les stimulants intellectuels

Dans notre étude on a trouvé que 60,4% de la population obtiennent des informations autour Les dopants intellectuel sur internet et 58,3% de leurs amis et 16,7% par les professionnels de santé.

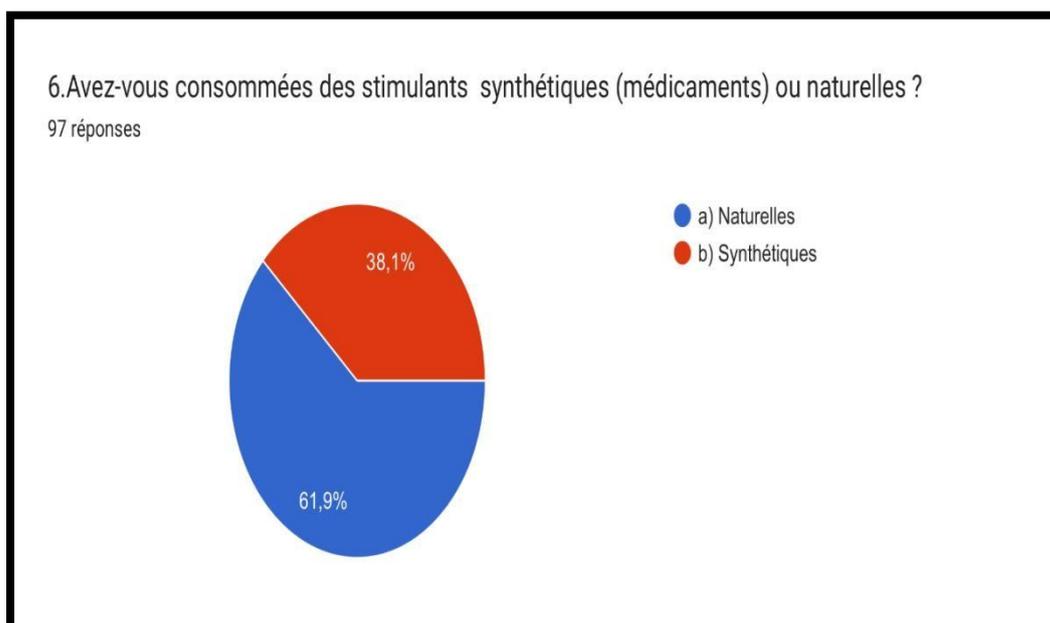
## Chapitre II : Etude expérimentale



**Figure 12 : la répartition de la source des informations sur les dopants intellectuels**

### I.6 La consommation des stimulants synthétiques (médicaments) ou bien naturelles

61,9% de la population consommée les dopants naturelles. En comparaison, 38,1% de la population utilise des dopants synthétiques. Cela montre une nette préférence pour les substances naturelles par rapport aux alternatives synthétiques.

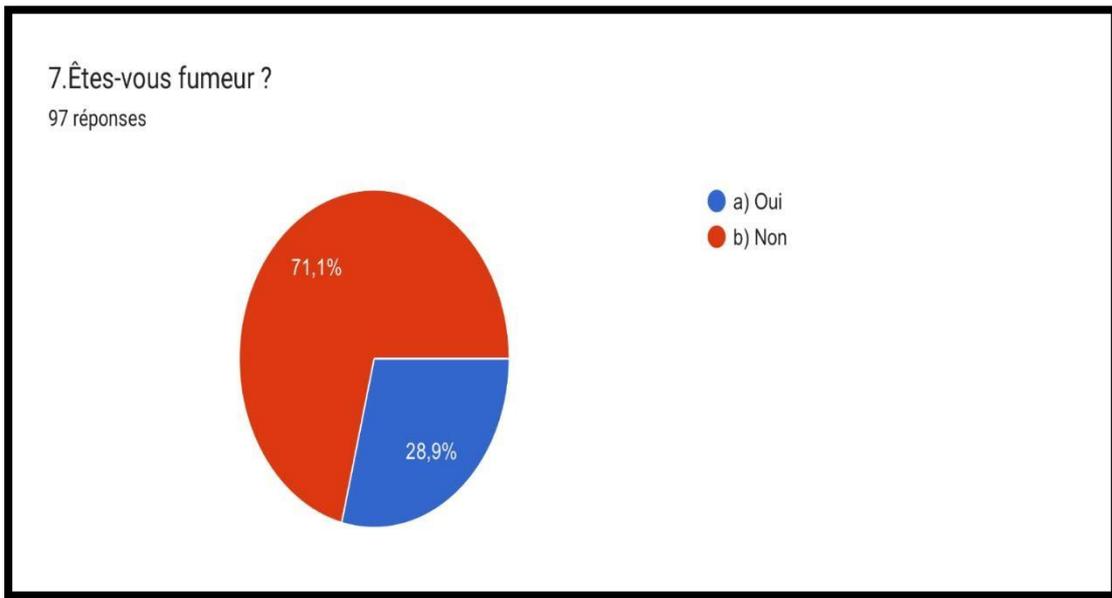


**Figure 13 : la répartition de la consommation des stimulantes Synthétique ou Naturelles**

### II. Comportement addictif

#### II.1 La consommation du tabac

La proportion non consommatrice du tabac est nettement majoritaire avec un taux de 71,1%.



**Figure 14 : Pourcentage d'étudiants qui consomment du tabac**

Pendant la période d'examen 26,8% des étudiants augmentent leur consommation de tabac alors que 73,2 % n'augmentent pas leur taux de consommation.

## Chapitre II : Etude expérimentale

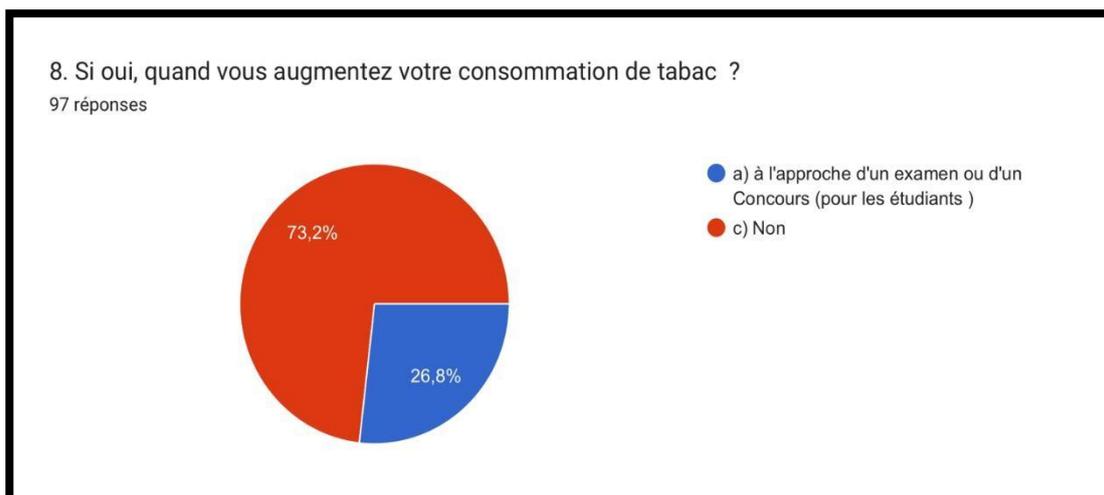


Figure 15 : l'augmentation de la consommation du tabac à l'approche des examens

### II.2 La consommation du café

86,6% de notre échantillon sont des consommateurs du café tandis que 13,4% ne consomment pas cette substance

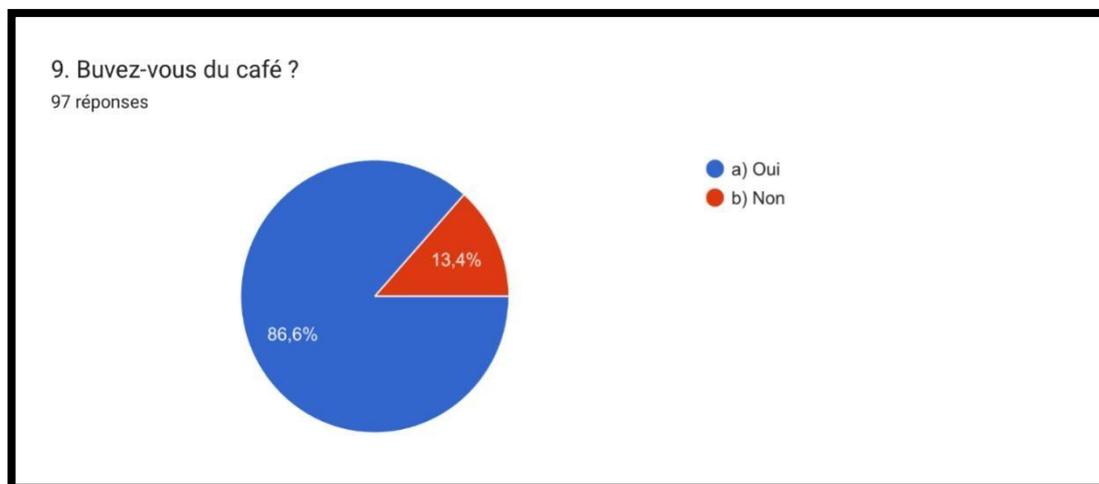


Figure 16 : Pourcentage d'étudiants qui consomment du café

## Chapitre II

60,8% des étudiants consommateurs du café augmentent leur consommation lors des examens alors que 39,2% n'augmentent pas.

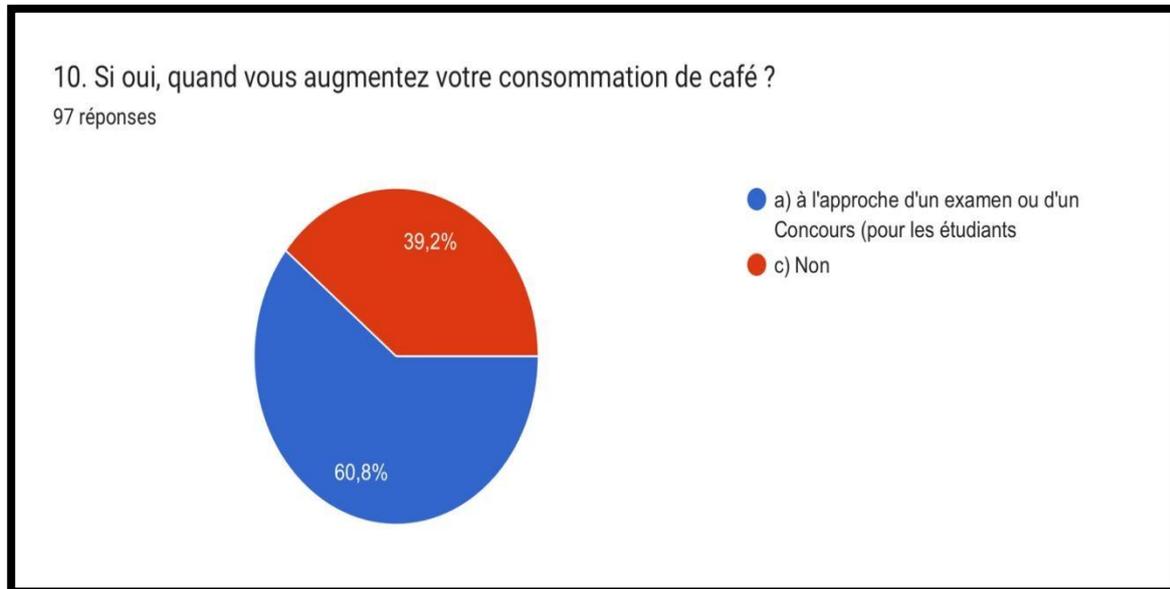


Figure 17 : L'augmentation de la consommation du café à l'approche des examens

### II.3 Le Pourcentages des dopants intellectuels synthétiques consommés par les étudiants.

La figure (18) présente les différentes substances synthétique consommées par les étudiants (N=97), la benzodiazépine étant la substance la plus utilisée avec un pourcentage de (47,8%), suivi des amphétamines (30,4%), les méthylphénidates (28,3%), modafinil (17,4%).

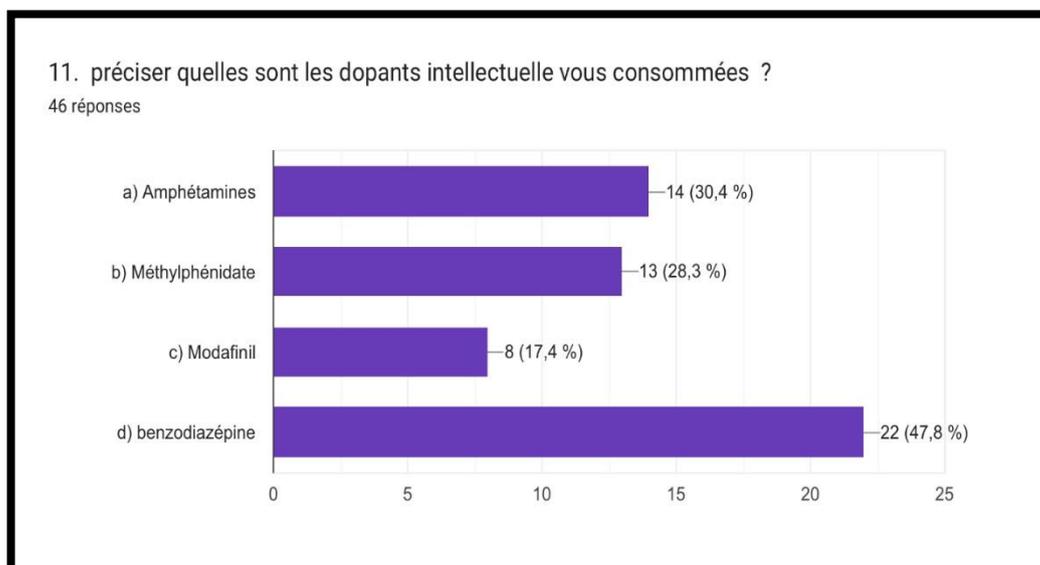


Figure 18 : Pourcentages Dopants intellectuels Synthétique consommées

## Chapitre II : Etude expérimentale

### II.4 La dépendance à une ou plusieurs de ces substances

Dans notre analyse, la grande majorité (62,9 %) montre une dépendance à une ou plusieurs de ces substances synthétiques, tandis que (37,1%) ne présentent aucune forme de dépendance.

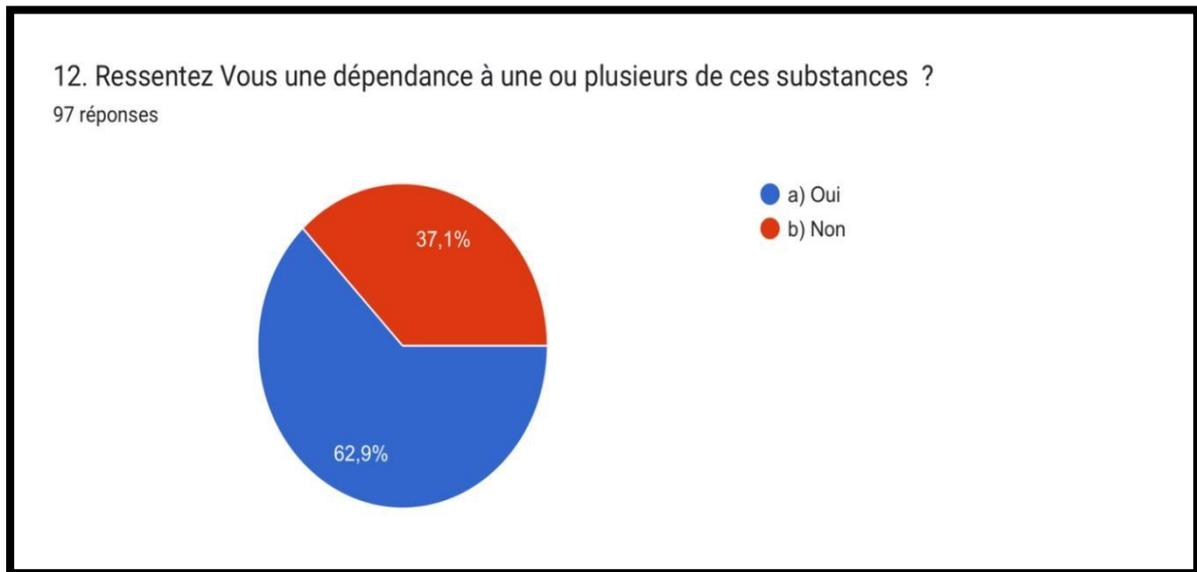


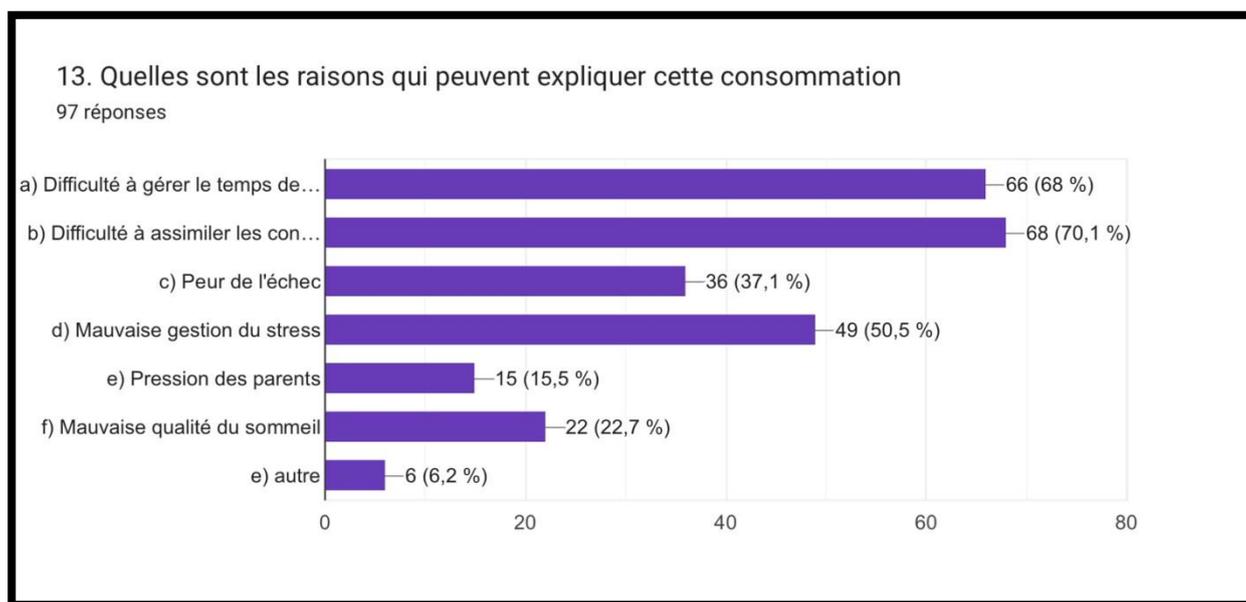
Figure 19 : La dépendance a une ou plusieurs de ces substance

## III. Volet médical

### III.1 Les raisons de consommation

D'après les étudiants consommateurs de médicaments, la difficulté à gérer le temps de préparation et difficulté à assimiler les connaissances et mauvaise gestion du stress sont les trois premières raisons qui les ont amenés à recourir à ces substances, suivi de près par le peur de l'échec avec un pourcentage de 37,1%, la mauvaise qualité du sommeil et la pression des parents et d'autre raison ont été les moins citées avec des pourcentages respectifs de 22,7% et 15,5% et 6,2%.

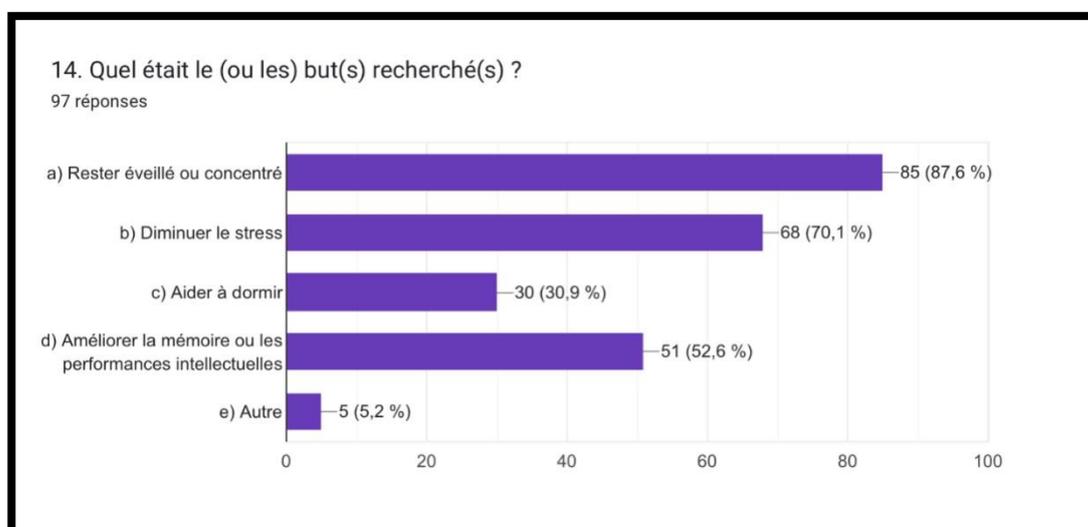
## Chapitre II



**Figure 20 : Les raisons citées par les étudiants consommateurs de médicaments et/ou Compléments**

### III.2 Les buts recherchés

87,6% de la population consomme des stimulants intellectuels pour rester éveillée ou concentrée, tandis que 70,1% les utilisent pour réduire le stress. De plus, 52,6% les utilisent dans le but d'améliorer leur mémoire ou leurs performances intellectuelles. Ensuite, 30,9% les utilisent pour favoriser le sommeil, tandis que 5,2% ont d'autres objectifs

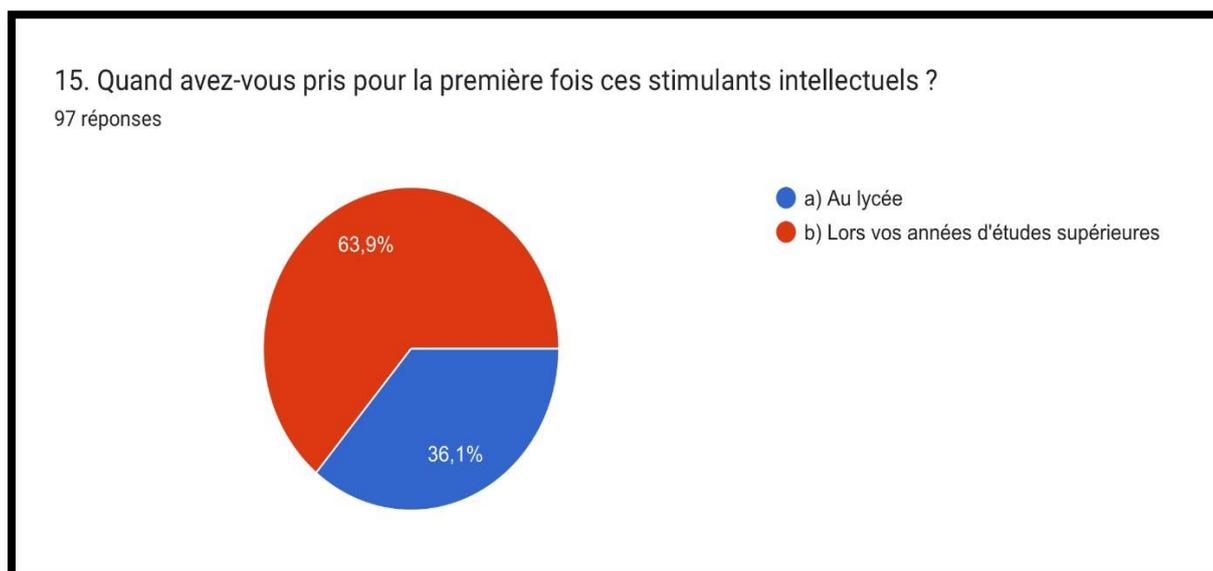


**Figure 21 : la répartition des objectifs recherchés**

## Chapitre II : Etude expérimentale

### III.3 La première fois que notre population prend les dopants intellectuels

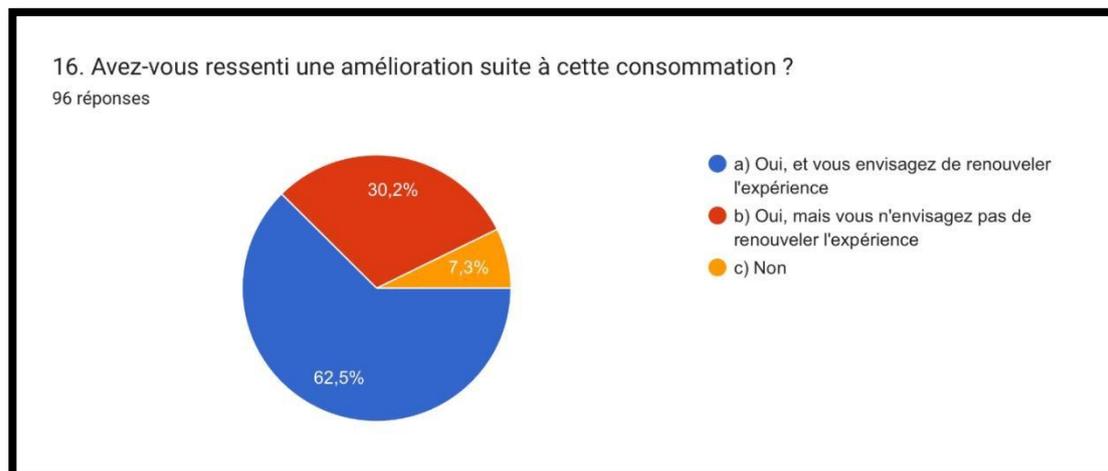
Pendant leurs années d'études supérieures, 63,9% des étudiants (N=97) ont commencé à utiliser des stimulants pour la première fois, tandis que 36,1% l'ont fait pendant le lycée.



**Figure 22 : Le stade auquel les étudiants ont commencé à consommer les dopants Intellectuels**

### III.4 L'avis des étudiants sur l'expérience de stimulants intellectuels

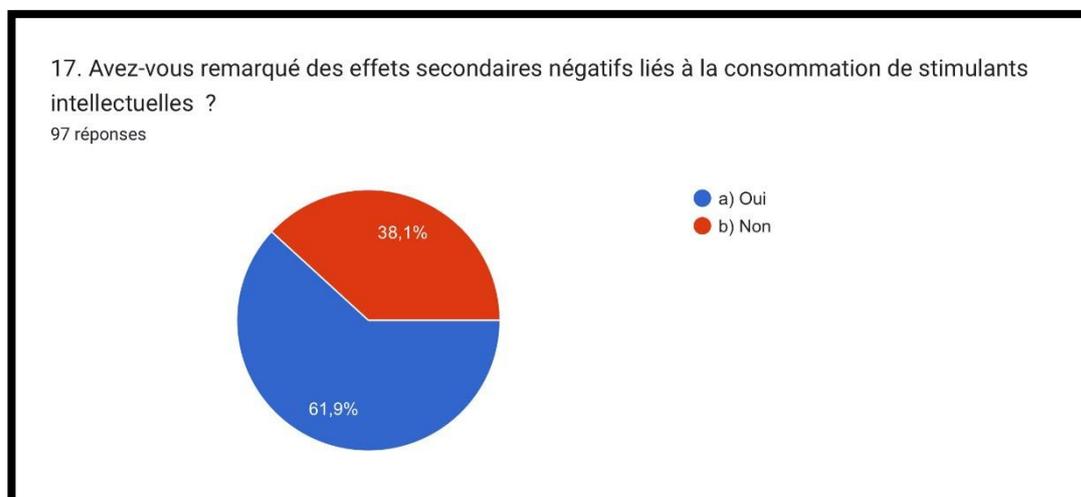
62,5 % de notre échantillon ont observé une amélioration après avoir consommé les dopants et envisagent de renouveler l'expérience, tandis que 30,2 % ont constaté une amélioration mais n'envisagent pas de renouveler l'expérience. Ensuite, 7,3% n'ont pas remarqué d'amélioration.



**Figure 23 : Répartitions des avis des étudiants Sur le dopage intellectuel**

### IV. Les effets secondaires

Dans notre étude, seuls 61,9% des participants ont remarqué des effets secondaires négatifs après la consommation des dopants, tandis que 38,1 % n'ont rapporté aucun effet secondaire.



**Figure 24 : Répartition des avis sur les effets néfastes liées la consommation du Dopant intellectuel**

## Chapitre II : Etude expérimentale

### IV.1 Les méthodes « sans molécule »

L'ensemble des étudiants ont été questionnés sur leur utilisation des méthodes dites « sans molécule ». La proportion d'utilisateurs de ces méthodes est de 89,7%

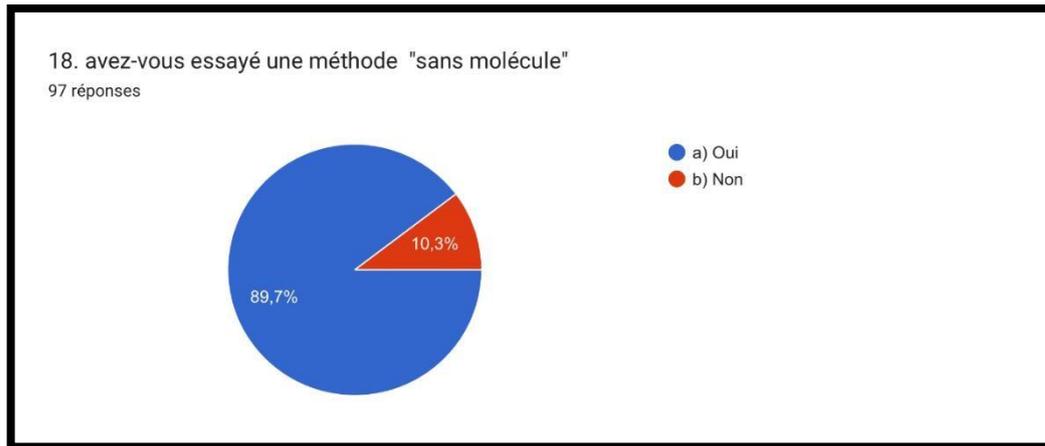
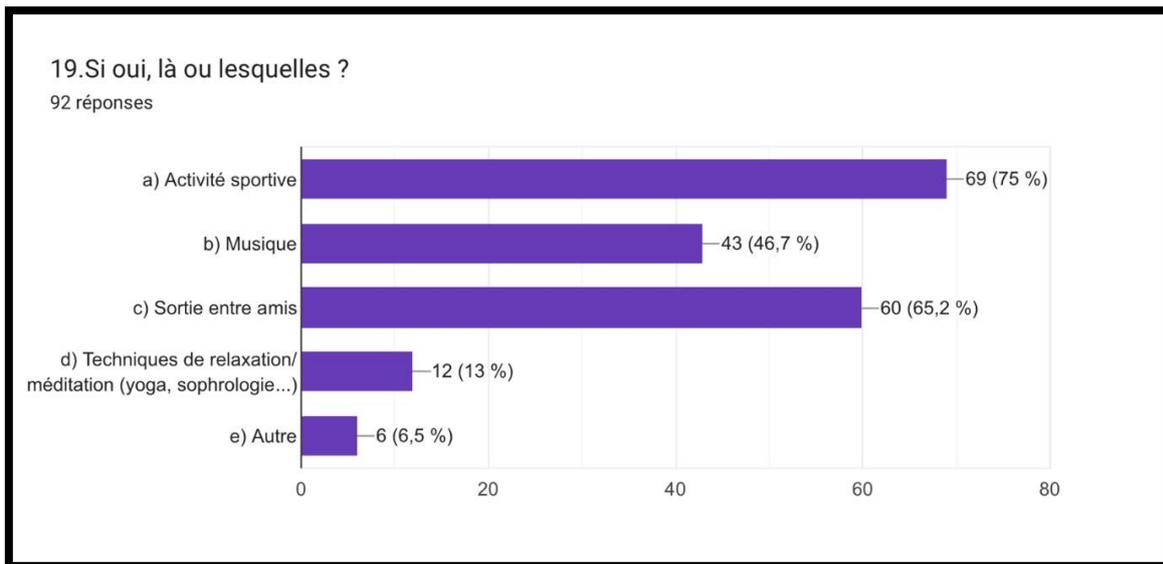


Figure 25 : Pourcentage d'utilisation des méthodes « sans molécule ».

### IV.2 Méthode utilisés

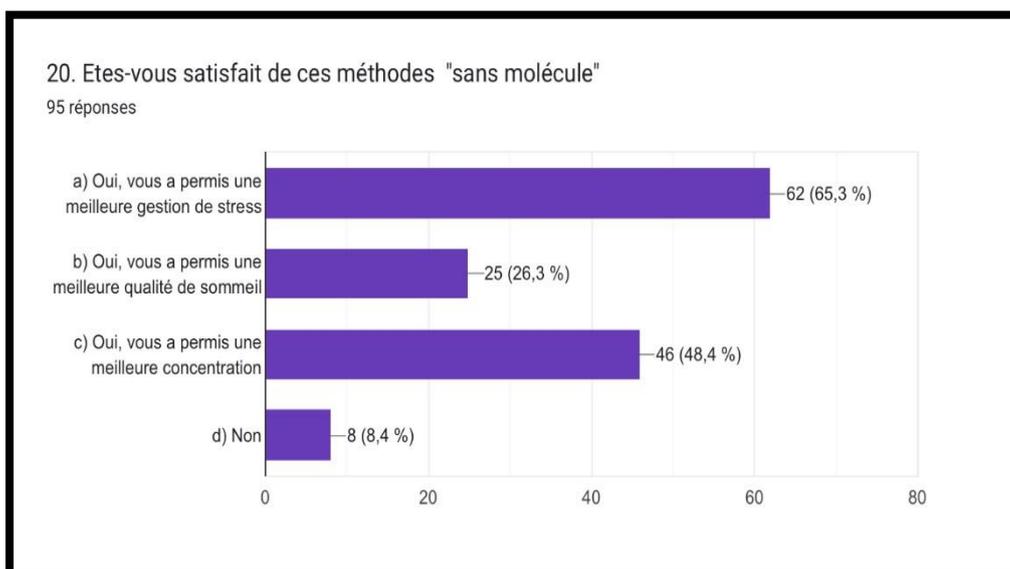
Parmi les étudiants, 75% privilégient l'activité sportive, ce qui la positionne en tête des méthodes les plus populaires. Juste après, la sortie entre amis est choisie par 65,2% d'entre eux, suivie de près par la musique, qui est l'option de 46,7% des étudiants. Environ 13% ont tenté les techniques de relaxation ou de méditation, tandis que 6,5% ont recours à d'autres méthodes.



**Figure 26 : Pourcentages des différentes méthodes utilisées**

### IV.3 Analyse statistique pour la satisfaction globale des personnes utilisant des méthodes « sans molécule »

65,3% de la population a apprécié la méthode sans molécule, ce qui a permis une Meilleure gestion du stress. Pour 26,3% d'entre eux, cela a également entraîné une amélioration de la qualité du sommeil, tandis que 48,4% ont constaté une meilleure concentration. Seulement 8,4% n'ont pas apprécié cette méthode.



**Figure 27 : Le pourcentage de satisfaction globale**

## Chapitre II : Etude expérimentale

### V. Commentaires et discussion

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

Dans notre analyse, nous avons observé une prévalence féminine marquée, avec 64.2% de femmes et 35.8% des hommes dans la population étudiée. Cette tendance peut être attribuée au fait que la prépondérance des étudiants sont de sexe féminin. De plus, il est possible que les femmes se montrent généralement plus coopératives que les garçons, qui peuvent parfois faire preuve de réticence.

Une étude similaire menée en France par Yoann Tromeur à l'université de Rouen Normandie, portant sur le dopage intellectuel chez les étudiants en santé de Rouen, a abouti à des conclusions proches, avec une représentation féminine de 77,6% dans l'échantillon. [16]

Les résultats de cette étude contrastent nettement avec ceux obtenus par M. Oumar Noumory DIAKITE à la faculté de Médecine et d'odontostomatologie ainsi qu'à la faculté de pharmacie à Bamako, au Mali. Son étude a révélé une prédominance masculine, avec 72,3% de garçons et 27,7% de filles dans l'échantillon, contrairement aux résultats que nous avons obtenus. [128].

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.

En ce qui concerne la répartition par âge, il est notable que les étudiants âgés de 20 à 25 ans sont les plus nombreux. Cette tendance s'explique par la jeunesse de notre population d'étude, cette tranche d'âge étant la plus représentée à l'université. Notre résultat est proche à celui retrouvé par M. Oumar Noumory DIAKITE au niveau de la faculté de Médecine et d'odontostomatologie et la faculté de pharmacie au Bamako, Mali qui ont estimé que la plupart des étudiants avaient un âge compris entre 18-25 ans. [128]

## Chapitre II

Concernant la répartition selon la filière, en comparant les pourcentages des étudiants sondés des différentes filières des trois universités de Constantine «FrèresMentouriConstantine», «Abdelhamid Mehri», « Salah Boubnider». Nous remarquons que la filière de médecine et biologie représente la prépondérance de notre population. Tout d'abord, ces domaines d'études exigent souvent une quantité importante de mémorisation et de compréhension de concepts complexes, ce qui peut pousser les étudiants à rechercher des moyens d'améliorer leur concentration et leur performance cognitive. De plus, la pression académique et la compétition pour les places dans les programmes de médecine et de biologie peuvent être très élevées, incitant certains étudiants à recourir à des stimulants pour rester compétitifs. Ceci peut être expliqué par le fait que ces étudiants sont plus intéressés à ce type d'études et à ce thème que les autres.

En ce qui a trait aux type de stimulants intellectuels, 61,9% de notre population consommée les dopants naturelles plus par rapport qui utilisent les dopants synthétiques 38,1%.

Université de Genève, le pourcentage d'utilisation des dopants naturels est plus élevé que celui des dopants synthétiques chez les étudiants, avec environ 20% d'entre eux qui consomment des produits naturels pour améliorer leurs performances aux examens [129].

Les étudiants peuvent préférer les dopants naturels pour plusieurs raisons. Tout d'abord, ils peuvent croire que les substances naturelles sont plus sûres pour leur santé, car elles sont dérivées de sources naturelles telles que les plantes ou les aliments. De plus, les dopants naturels peuvent être perçus comme moins susceptibles d'être détectés lors de tests antidopage.

En outre, certains étudiants peuvent choisir les dopants naturels en raison de leur disponibilité facile et de leur coût potentiellement moins élevé par rapport aux médicaments ou aux produits synthétiques.

Dans notre étude on a trouvé que 84% de la population boivent du café, et 33% consomment du tabac. A Marrakech, l'Université de Caddi Ayyaddans une étude réalisée sur 418étudiants a démontré que 24,6% d'entre eux à consommer du tabac [130].

## Chapitre II : Etude expérimentale

Un résultat similaire est retrouvé en France chez les étudiants de classes préparatoires des grandes écoles en Rhône-Alpes où la prévalence tabagique était de 27% [131].

La prépondérance de buveurs de café augmente leur consommation en périodes d'examens. Ces périodes s'accompagnent souvent du stress et de la fatigue, une raison qui peut expliquer cette augmentation de consommation.

A partir de notre recherche, nous avons observé que 47,8 % de la population utilisait des benzodiazépines. Une étude analogue réalisée à l'université de présidente Antonio Carlos au Brésil révèle que 60% des étudiants en soins infirmiers et en pharmacie ont déjà utilisé les benzodiazépines en excès dans leurs études car ils démontrent des niveaux plus élevés de stress et d'anxiété parce qu'ils sont impliqués dans les soins aux patients [132] [133].

D'après notre résultat, 30,4 % de la population ont consommé des amphétamines. Les conclusions de notre étude divergent considérablement de celles obtenues par les études en santé de Rouen, où seulement 8,7 % de la population étudiée a rapporté une consommation d'amphétamines [16].

Nous avons constaté que 17,4 % des participants à notre étude ont consommé du modafinil. Selon les recherches disponibles, l'utilisation de modafinil chez les étudiants varie considérablement d'un pays à l'autre :

En Allemagne, une étude de 2012 a révélé que seulement 0,6 % des étudiants interrogés avaient déjà utilisé du modafinil pour des études. [134]

En Suisse, une enquête de 2013 a montré que 7,8 % des étudiants interrogés avaient consommé des médicaments, dont le modafinil, dans le but spécifique d'améliorer leurs capacités cognitives. [134]

Au Royaume-Uni, une étude réalisée en 2017 a indiqué qu'environ un quart (25 %) des étudiants interrogés avaient déjà consommé du modafinil. [135]

Dans des universités telles qu'Oxford, comptait 26% d'utilisateurs, suivie de près par les universités de Newcastle et Leeds, avec 25 %. [135]

## Chapitre II

Ainsi, les taux d'utilisation de modafinil chez les étudiants varient considérablement, allant de 0,6 % en Allemagne à près de 25 % au Royaume-Uni, avec des chiffres plus élevés dans certaines universités de renom. [134]

D'autre part, nous avons constaté que 28,3% de la population utilisait le méthylphénidate. Cependant, selon les recherches, la consommation de méthylphénidate chez les étudiants varie considérablement selon les pays :

Aux États-Unis, une étude a révélé que 9,8% des étudiants avaient consommé du méthylphénidate à un moment de leur vie, dont 5,8% l'avaient utilisé dans le but d'améliorer leurs performances cognitives. Environ 2,4% ont récemment utilisé le méthylphénidate à des fins d'amélioration cognitive [134].

En France, environ un tiers des étudiants en médecine auraient acheté du méthylphénidate sans ordonnance [136].

Au Brésil, la consommation mondiale de méthylphénidate a connu une augmentation constante depuis 2007, atteignant un nouveau record de 72 tonnes (équivalent à 2,4 milliards de doses) en 2017 [137].

L'entrée dans les études supérieures a été le facteur déclenchant le dopage intellectuel pour la majorité des étudiants, 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.

Les méthodes « sans molécule », tel que le sport, la musique, les sorties entre amis, Les techniques de relaxation, restent les moyens privilégiés par les étudiants pour les aider à atténuer stress, problèmes de sommeil et pour améliorer la concentration en périodes

## Chapitre II : Etude expérimentale

d'examens. L'utilisation de substances, médicamenteuses ou non, constituerait un soutien supplémentaire lorsque ces méthodes s'avèrent insuffisantes.

## Chapitre II

### CONCLUSION

Au terme de ce travail nous pouvons conclure que l'usage des psychostimulants chez les étudiants des trois universités de Constantine est un phénomène significatif et en développement. Il semble que cette pratique est favorisée par certains facteurs comme la mauvaise gestion de stress des études et de la réussite, les exigences de mémorisation exhaustive, améliorer les capacités intellectuelles en outre, ces raisons peuvent encourager les conduites de dopage cognitif.

Les résultats obtenus au cours de ce travail montrent que 86.6% des étudiants de notre échantillon consomment du café et 28.9% % des étudiants étaient consommateurs de tabac, pour augmentent leur consommation à l'approche des examens pour bien gérer leur stress lors de cette période. La fréquence globale de la consommation des substances synthétique était de 38.10%.

On constate que le café et les médicaments sont les produits les plus utilisés comme une méthode psychostimulante assez moins dangereuse dans le milieu universitaire avec une prédominance féminine.

La proportion de population qui évite la consommation des produits et qui compte sur l'utilisation des méthodes dites « sans molécule » est de 89,7%.

Il est essentiel que les professionnels de la santé, soulignent l'importance d'utiliser des méthodes non dangereuses et légales pour faire face au stress des périodes d'examens. Le mésusage de substances psychostimulantes peut entraîner des conséquences graves pour la santé et peut également conduire à un abus lorsqu'il est utilisé de manière répétée. Encourager des techniques saines de gestion du stress, telles que la planification, la gestion du temps, le sommeil adéquat, l'exercice physique et la relaxation, peut être bénéfique pour les étudiants sans compromettre leur santé ni leur bien-être. Les professionnels de la santé jouent un rôle crucial dans la sensibilisation à ces problèmes et dans la promotion de comportements sains.

La mise en place d'un programme de prévention des abus de substances dans les établissements universitaires est non seulement pertinente, mais aussi indispensable.

## Bibliographie :

### **Bibliographie :**

[1] <https://www.cairn.info/revue-enfances-et-psy-2004-1-page-56.htm>

[2] <https://www.cairn.info/revue-psychotropes-2018-3-page-49.htm>

[3] <https://portailsae.quebec.ca/articles/2018-01-15/les-smart-drugs-et-les-etudiants>

[4] M. G. Schweitzer et N. Puig-Vergès, « Dopage, limites et transgression. Rapports à l'individuel, à l'institutionnel et au juridique », *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, vol. 166, no 10, p. 858-864, déc. 2008, doi: 10.1016/j.amp.2008.10.024.

[5] « document.pdf ». Consulté le : 5 février 2022. [En ligne]. Disponible sur : <https://hal.univlorraine.fr/hal-01734126/document>

[6] J.-F. Bourg, « II. Définitions et formes du dopage », *Reperes*, p. 23-30, mai 2019.

[7] Mondenard J-P. (2000). Historique et évolution du dopage. *Annales de Toxicologie Analytique*, 12

[8] Laure P. Histoire du dopage et des conduites dopantes : les alchimistes de la performance. Vuibert, 2004

[9] BBC. Lance Armstrong & Oprah Winfrey: cyclist sorry for doping. Disponible sur : <https://www.bbc.com/sport/cycling/21066354>, consulté le 11 mai 2019.

[10] 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/201612/declaration-de-lamaconcernant-laboutissement-de-lenquete-mclaren>, consulté le 13 mai 2019.

[11] L. Carton et al., « Dopage cognitif chez les étudiants : un moyen chim(ér)ique de s'en mettre plein la tête? », *Thérapies*, vol. 73, no 4, p. 319 -329, sept. 2018, doi: 10.1016/j.therap.2017.10.006.

## Bibliographie :

[12] S. Sharif, A. Guirguis, S. Fergus, et F. Schifano, « The Use and Impact of Cognitive Enhancers among University Students: A Systematic Review », *Brain Sciences*, vol. 11, no 3, p. 355, mars 2021, doi: 10.3390/brainsci11030355.

[13] É. Gouyon, « Consommation de méthylphénidate et de modafinil comme dopant intellectuel chez les étudiants », Université de Caen Normandie, 2018.

[14] J. J. Lévy et C. Thoër, « Usages des médicaments à des fins non médicales chez les adolescents et les jeunes adultes : perspectives empiriques », *dss*, vol. 7, no 1, p. 153189, janv. 2009, doi: 10.7202/019622ar.

[15] N. R. Gueye, D. de Moissac, B. Kinkumba, et S. Delaquis, « Utilisation de produits psychoactifs pour améliorer la performance intellectuelle ou physique en milieu postsecondaire », *dss*, vol. 18, no 2, p. 68-94, févr. 2021, doi: 10.7202/1075335ar.

[16] Yoann Tromeur, « Conduites dopantes : enquête sur le dopage intellectuel auprès des étudiants en santé de Rouen », Université de Rouen Normandie, 2019.

[17] F. Toudeft, A. Ziri, H. Sid Mohand, S. Tessa, et R. Dahliz, « Prévalence de la toxicomanie en milieu étudiant dans la wilaya de Tizi-Ouzou en 2015 - Algérie », *Revue*

*d'Épidémiologie et de Santé Publique*, vol. 64, p. S219, sept. 2016, doi: 10.1016/j.respe.2016.06.203.

[18] 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.

[19] 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

[20] 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.

## Bibliographie :

[21] 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.

[22] 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.

[23] OVE. Présentation des principaux résultats de l'enquête Conditions de vie des étudiants 2006. Disponible sur: <http://www.ove-national.education.fr/wpcontent/uploads/2018/11/OVE-resultats-2006.pdf>, consulté le 17 avril 2019.

[24]Belghith F, Beswick C, Bohet A, Morvan Y, Régnier-Loilier A, RosenbacherBerlemont M, et al. Repères sur la santé des étudiants 2018. Vanves, Observatoire national de la vie étudiante, 2018, 17.

[25] 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 crosssectional study. *European Neuropsychopharmacology*, 26, S348-S349.

[26] 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.

[27] Burstin S. Contribution à l'étude du dopage professionnel. Lille : [s.n], 1967

[28] Hautefeuille M. (2008). Le dopage des cadres ou le dopage au quotidien. *L'information psychiatrique*, 84(9), 827-834

[29] Lapeyre-Mestre M, Sulem P, Niezborala M, Ngoundo-Mbongue TB, Briand-Vincens

## Bibliographie :

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.

[30] 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

[31] 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

[32] 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

[33] 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.

[34] Ford JA. (2009). Nonmedical Prescription Drug Use Among Adolescents: The Influence of Bonds to Family and School. *Youth & Society*, 40(3), 336-352.

[35] Jeszka-Skowron M, Zgoła-Grześkowiak A, Grześkowiak T. Analytical methods applied for the characterization and the determination of bioactive compounds in coffee. *Eur Food Res Technol*. janv 2015;240(1):19-31.

[36] Fredholm, B. B., Bättig, K., Holmén, J., Nehlig, A., & Zvartau, E. E. (1999). Actions of caffeine in the brain with special reference to factors that contribute to its widespread use.

*Pharmacological Reviews*, 51, 83-133.

[37] Kaplan, G. B., Greenblatt, D. J., Ehrenberg, B. L., Goddard, J. E., Cotreau, M. M., Harmatz, J. S. et al. (1997). Dose-dependent pharmacokinetics and psychomotor effects of caffeine in humans. *Journal of Clinical Pharmacology*, 37, 693-703.

## Bibliographie :

- [38] Bruneton J. Pharmacognosie:Phytochimie, plantes médicinales. Paris: Technique & documentation-Lavoisier; 2009.
- [39] Nehlig A. Interindividual Differences in Caffeine Metabolism and Factors Driving Caffeine Consumption. Alexander SPH, éditeur. Pharmacol Rev. avr 2018;70(2):384-411.
- [40] Graham DM. Caffeine - Its Identity, Dietary Sources, Intake and Biological Effects. NutrRev. 27 avr 2009;36(4):97-102.
- [41] Ribeiro JA, Sebastião AM. Caffeine and Adenosine. Cunha RA, de Mendonça A, éditeurs. JAlzheimers Dis. 14 avr 2010;20(s1):S3-15. [42] Fredholm BB. Pharmacology & Toxicology. 1995
- [43] Ferré S. Journal of Neurochemistry. 2008.
- [44] Garrett BE, Griffiths RR. Pharmacology Biochemistry and Behavior. 1997.
- [45] Lucas M, O'Reilly EJ, Pan A, et al. The World Journal of Biological Psychiatry. 2014.
- [46] E. Colin-Benoit, R. Friolet, M. Rusca, D. Teta, et N. Gobin, « Intoxication sévère à la caféine traitée par hémodialyse et hémodiafiltration », Néphrologie & Thérapeutique, vol. 13, no 3, p. 183-187, mai 2017, doi: 10.1016/j.nephro.2016.10.005.
- [47] <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S235258001500057X>
- [48] <https://www.coffeeness.de/fr/overdose-de-cafeine/>
- [49] Benowitz NL, Hall SM, Herning RI, Osman A Smokers of low-yieldcigarettes do not consume lessnicotine. N Engl J Med. 1983;309(3):139-142pmid
- [50] Lorena M. Siqueira Nicotine and Tobacco as Substances of Abuse in Children and

## Bibliographie :

Adolescents Pediatrics January 2017, 139 (1)

[51] <https://images.app.goo.gl/7LZYUE9cvmzdXyVr9>

[52] WILBERT J. Tobacco and shamanism in South America. Psychoactive plants of the world. SCHULTES RE, RAFFAUF RF eds, Yale University Press, New Haven and London 1987

[53] LE HOUEZECJ, BENOWITZ NL. Basic and clinical psychopharmacology of nicotine. Clin Chest Med 1991, 12: 681-699

[54] NL. Pharmacokinetic considerations in understanding nicotine dependence. In: The biology of nicotine dependence (Ciba foundation symposium 152). Wiley, Chichester 1990:

186-209

[55] « Sci-Hub | | 10.1007/978-3-540-69248-5\_2 ». [https://sci-hub.se/10.1007/978-354069248-5\\_2](https://sci-hub.se/10.1007/978-354069248-5_2) (consulté le 27 janvier 2022).

[56] « Sci-Hub NICOTINE ADDICTION. Primary Care Clinics in Office Practice, 26(3),611– 631|10.1016/s0095-4543(05)70120-2». [https://sci-hub.se/10.1016/s00954543\(05\)70120-2](https://sci-hub.se/10.1016/s00954543(05)70120-2) (consulté le 27 janvier 2022).

[57] BENOWITZ NL, JACOB P3rd, JONES RT, ROSENBERG J. Interindividual variability in the metabolism and cardiovascular effects of nicotine in man. J PharmacolExpTher 1982, 221: 368-372

[58] BENOWITZ NL, PORCHET H, JACOB PIII. Pharmacokinetics, metabolism, and pharmacodynamics of nicotine. In: Nicotine psychopharmacology : molecular, cellular, and behavioural aspects. WONNACOTT S, RUSSELL MAH, STOLERMAN IP eds, Oxford

University

[59] « Sci-Hub | Dépendance à la nicotine. Journal de médecine de la Nouvelle-Angleterre, 362(24), 2295–2303|10.1056/NEJMra0809890 ». <https://scihub.se/10.1056/NEJMra0809890> (consulté le 27 janvier 2022).

Press, Oxford 1990: 112-157

## Bibliographie :

[60] Lavoie FW, Harris TM. Fatal nicotine ingestion. The Journal of emergency medicine. 9(3), 1991 : 133-36..

[63] Rapport d'expertise collective, saisine n°2014-SA-0130 - Evaluation des dangers de la nicotine. ANSES, 2015 ( [www.anses.fr](http://www.anses.fr)).

[64] Cantrell FL, Clark RF. More on Nicotine Poisoning in Infants. N Engl J Med. 371(9); 2014: 880.

[65] Draft Assessment Report (DAR) of Nicotine, soumis par le Royaume Uni, 4 novembre 2008 (Règlement 91/414/ CE).

[66] Benowitz NL, Burbank AD. Cardiovascular toxicity of nicotine : Implications for electronic cigarette use. Trends in Cardiovascular Medicine. Available online 10 March 2016

[67] Nicotine (ISO) ; 3-[(2S)-1-methylpyrrolidin-2-yl]pyridine. CLH Report. ECHA, 2015 ( [www.echa.eu](http://www.echa.eu)

[68] Benowitz NL, Jacob P and Herrera B. Nicotine intake and dose response when smoking reduced-nicotine content cigarettes. Clinical Pharmacology & Therapeutics. 80 ; 2006 : 703– 14

[69] Papathanasiou G, Mamali A, Papafloratos S, Zerva E. Effects of smoking on cardiovascular function : the role of nicotine and carbon monoxide. Health Science Journal.

8(2) ; 2014 : 274-90

[70] H. Neuville, Technologie du thé: composition chimique de la feuille, récolte et manipulation, procédés européens, procédés asiatiques. Société d'Éditions Géographiques, Maritimes et Coloniales, 1905.

[71] <https://www.lalanguefrancaise.com/dictionnaire/definition/theine>

[72] / <https://www.cnrtl.fr/definition/th%C3%A9ine> [73] <http://theine-dopant.blogg.org/presentation-de-la-molecule-sa-decouverte-a115859842>

## Bibliographie :

[74] Heckman, M. A., Weil, J., & Mejia, D. (2010). Caffeine (1, 3, 7-trimethylxanthine) in foods: a comprehensive review on consumption, functionality, safety, and regulatory matters. *Journal of food science*, 75(3), R77-R87.

[75] Nehlig, A., Daval, J. L., & Debry, G. (1992). Caffeine and the central nervous system: mechanisms of action, biochemical, metabolic and psychostimulant effects. *Brain research reviews*, 17(2), 139-170.

[76] Lelo, A., Miners, J. O., Robson, R. A., & Birkett, D. J. (1986) Assessment of caffeine exposure: caffeine content of beverages, caffeine pharmacokinetics, and the CYP1A2 polymorphism in relation to estimates of caffeine exposure in epidemiological studies. *Food and chemical toxicology*, 44(7), 1378-1383.

[77] Carrillo, J. A., & Benítez, J. (2000). Clinically significant pharmacokinetic interactions between dietary caffeine and medications. *Clinical pharmacokinetics*, 39(2), 127-153

[78] <https://www.kokawa.fr/blogs/infusion/effet-theine-corps-humain>

[79] <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2014SA0008Ra.pdf>

[80] Fredholm, B. B., Bättig, K., Holmén, J., Nehlig, A., & Zvartau, E. E. (1999). Actions of caffeine in the brain with special reference to factors that contribute to its widespread use. *Pharmacological reviews*, 51(1), 83-133.

[81] <https://anatae.fr/blogs/blog-anatae/quels-sont-les-risques-de-boire-trop-de-the>

[82] <https://blog.compagnie-co.com/tous-les-articles/leurs-secrets/the-vert-theine/>

[83] <https://www.cnews.fr/sante/2023-02-23/voici-les-4-signes-qui-revelent-une-consommation-excessive-1324754>

[84] <https://mentorshow.com/blog/9-effets-secondaires-dune-consommation-excessive-de-the>

[85] <https://www.tpourthe.com/blog/le-the-pourquoi-il-ne-faut-pas-en-abuser-b64.html>

[86] [https://www.emcdda.europa.eu/amphetamine-fiche-drogue\\_fr](https://www.emcdda.europa.eu/amphetamine-fiche-drogue_fr).

## Bibliographie :

[87] M. B. Amar et L. Léonard, Les psychotropes: pharmacologie et toxicomanie. PUM, 2002.

[88] <https://images.app.goo.gl/Xb9CsArE4zEebMfk7>

[89] M.-H. Ghysel, « Amphétamines et dérivés », EMC - Toxicologie-Pathologie, vol. 1, no 1, p. 13-20, janv. 2004, doi: 10.1016/j.emctp.2003.10.003.

[90] A. Mannkour, « Amphétamines : Histoire Utilisations et Perspectives », Université Claude Bernard-Lyon 1, 2017

[91] Jang, DH. Chapter 76 – Amphetamines. Dans : Hoffman RS, Howland MA, Lewin NA, Nelson LS, Goldfrank LR, rédacteurs. Goldfrank's toxicologic emergencies. 10e édition. McGraw-Hill Education; 2015. p. 1030-41.

[92] Chapter 1 – Amphetamine and methamphetamine. Dans : Barceloux DG. Medical toxicology of drug abuse: synthesized chemicals and psychoactive plants. 1<sup>re</sup> édition. John Wiley & Sons, Inc.; 2012. p. 3-56

[93] Blais R, Letarte A, Harvey B, Amphétamines. Dans Centre antipoisson du Québec. Guides de traitement – Guide 95, version 31. Centre antipoisson du Québec, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale.

[94] Denis Richard, Jean-Louis Senon, 1999, p. 45

[95] Alan I. Leshner, « Treatment: Effects On the Brain and Body », 1997, in ONDCP 1997, The National Methamphetamine Drug Conference, May 28-30, 1997, Omaha, Nebraska, p. 17-24, édition électronique : <http://www.whitehousedrugpolicy.gov>

[96] Correspondances de Michel Hamon avec les auteurs, septembre 2001

[97] <https://www.msmanuals.com/fr/accueil/sujets-particuliers/drogues-illicites-etsubstances-toxiques/amph%C3%A9tamines>

[98] <https://www.passeportsante.net/fr/Actualites/Dossiers/Fiche.aspx?doc=amphetamineseffets-addiction-overdose>

## Bibliographie :

[99] <https://www.camh.ca/fr/info-sante/index-sur-la-sante-mentale-et-la-dependance/lesamphetamines>

[100] <https://www.drugs.com/monograph/modafinil.html>

[101] <https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/getFile.cfm?setid=e16c26ad-7bc2-d155-3a5dda83ad6492c8&type=pdf>

[102] <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a602016.html>

[103] <https://base-donneespublique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=69346054&typedoc=>

[104] <https://images.app.goo.gl/QC1Wy35bCs1fiKFMA>

[105] Robertson, D. R. (2000). Modafinil: a review of the pharmacology and therapeutic applications of a novel wake-promoting drug. *Expert Opinion on Investigational Drugs*, 9(6), 1589-1596

[106] Wong, Y. N., Simcoe, D., Hartman, L. N., Laughton, W. B., King, S. P., & McCormick, G. C. (1999). A double-blind, placebo-controlled, ascending-dose tolerance study of modafinil in healthy volunteers. *Journal of Clinical Pharmacology*, 39(1), 30-40.

[107] <https://base-donneespublique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=66805883&typedoc=R>

[108] <https://www.nature.com/articles/1301534>

[109] <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.006922>

[110] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2654794/>

[111] Farag, M. F., & Elsabagh, E. (2020). Modafinil-induced mania: A case report and review of the literature. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 40(3), 335-337.

[112] Cohen, K., & Weinstein, A. (2018). Modafinil abuse and psychiatric side effects among Israeli collegestudents. *Journal of Substance Use*, 23(3), 221-224.

## Bibliographie :

[113] Weinstein, A., Maayan, G., & Weizman, A. (2015). Modafinil-induced psychotic episodes in healthy young adults: a case series. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 35(4), 496-498.

[114] Faraone SV, Biederman J, Mick E. The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. *Psychol. Med.* 2006 Sep. 17;36(02):159

[115] <https://images.app.goo.gl/1VfXQnUrtPaC5FeG8>

[116] Health Canada Label - Biphentin [File]

[117] Health Canada Label - Concerta [File]

[118] Health Canada - Ritalin [File]

[119] A.-L. Pelissier-Alicot, « Prescription de chlorhydrate de méthylphénidate : la vigilance s'impose », *Ann Toxicol Anal*, vol. 18, no 1, p. 25-32, 2006, doi: 10.1051/ata:2006026

[120] F. Vérité et J. Micallef, « Symptômes psychiatriques aigus lors d'injections intraveineuses de méthylphénidate : à propos d'un cas », *Therapies*, vol. 72, no 3, p. 367-372, juin 2017, doi: 10.1016/j.therap.2016.10.002.

[121] M. Golub et al., « NTP-CERHR Expert Panel Report on the reproductive and developmental toxicity of methylphenidate », *Birth Defect Res B*, vol. 74, no 4, p. 300-381, août 2005, doi: 10.1002/bdrb.20049.

[122] <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-benzodiazepines-15445/>

[123] ([https://www.researchgate.net/figure/Structure-chimique-de-base-desbenzodiazepines\\_fig1\\_308146617](https://www.researchgate.net/figure/Structure-chimique-de-base-desbenzodiazepines_fig1_308146617))

[124] ([https://www.em-consulte.com/article/223977/pharmacologie-des-benzodiazepines-utilisees-en-ane?OWASP-CSRF\\_TOKEN=LLLE-BQWP-SFLR-FCTR-CJN8-0FE4-IDZH-RIY2](https://www.em-consulte.com/article/223977/pharmacologie-des-benzodiazepines-utilisees-en-ane?OWASP-CSRF_TOKEN=LLLE-BQWP-SFLR-FCTR-CJN8-0FE4-IDZH-RIY2))

[125] [https://listes.upicardie.fr/wws/d\\_read/d.e.s.psychiatrie/Staffs%20CHPP/Bibliographie/Landry%20BZD.pdf](https://listes.upicardie.fr/wws/d_read/d.e.s.psychiatrie/Staffs%20CHPP/Bibliographie/Landry%20BZD.pdf)

## Bibliographie :

[126]<https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/clonazepam>

[127]Bachmann, K. N., &Narang, S. K. (2022). Benzodiazepine use and cognitive decline: a systematic review. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 79(15), 1371-1380. DOI

[128] Oumar dit Noumory DIAKITE, « Consommation des stupéfiants en milieu universitaire », Université des sciences des techniques et des technologiques de Bamako, 2014

[129]<https://www.unige.ch/lejournal/numeros/journal147/article-point-fort/>

[130] Mohammed Essaid GOURANI, « Approche épidémiologique de la toxicomanie en milieu universitaire à Marrakech », Université CaddiAyyad, 2007

[131] Observatoire Régional de la Santé Rhône-Alpes, « Enquête sur la santé des étudiants en classes préparatoires aux grandes écoles ». avril 2014.

[132][Évaluation de l'usage des benzodiazépines chez les étudiants en pharmacie du centre universitaire PRESIDENTE ANTONIO ARLOS-BARBACENA-MG 10/11/2021]

[133]RIBEIRO, B. S.; RODRIGUES, R. L. A.; DUARTE, S. F. P. Prevalência e Fatores Associados com o Consumo de Benzodiazepínicos por Acadêmicos de Enfermagem e Farmácia de uma Faculdade Particular do Sudoeste da Bahia. **RevMul e de Psico**. 2017, 38(11) : 166-176

[134]<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01937752/document>

[135]<https://etudiant.lefigaro.fr/international/actu/detail/article/le-modafinil-le-dopant-utilise-par-un-quart-des-etudiants-anglais-5254/>

[136]<https://www.studyrama.com/vie-etudiante/sante-se-proteger/objectif-sante/un-etudiant-en-medecine-sur-trois-aurait-recours-aux-101293>

[137] La médicalisation des difficultés d'apprentissage au Brésil – Cairn

**ANNEXE**

# ANNEXE

**Annexe A : Questionnaire de l'enquête**

## ***Enquête sur la consommation des dopants intellectuels auprès des étudiants des trois universités.***

**Dopage Intellectuelle**

**Le questionnaire est ANONYME, vous prendra moins de 5 minutes et il est possible de répondre avec un Smartphone, je veux recueillir des informations sur la consommation de stimulants intellectuels.**

**1. Votre sexe ?**

- a) Femme
- b) Homme

**2. Votre âge ?**

- a) Moins de 20 ans
- b) Entre 20 et 25 ans
- c) Plus de 25 ans

**3. Votre Université ?**

- a) Université des Frères Mentouri Constantine 1
- b) Université Constantine 2 Abdelhamid Mehri
- c) Université Constantine 3 Salah Boubnider

**4. Votre faculté ?**

- a) biologie
- b) droit
- c) lettre
- d) sciences économique et de gestion
- e) sciences sociales
- g) technologies de l'information et de la communication
- h) médecine

## ANNEXE

- i) polytechniques
- j) architecture

### **5. Où obtenez-vous des informations sur les stimulants intellectuels ? a)**

Amis

- b) Internet
- c) Professionnels de la santé

### **6. Avez-vous consommées des stimulants synthétiques (médicaments) ou naturelles ? a)**

Naturelles

- b) Synthétiques

### **7. Êtes-vous fumeur ?**

- a) Oui
- b) Non

### **8. Si oui, quand vous augmentez votre consommation de tabac ?**

- a) à l'approche d'un examen ou d'un Concours (pour les étudiants)
- c) Non

### **9. Buvez-vous du café ?**

- a) Oui
- b) Non

### **10. Si oui, quand vous augmentez votre consommation de café ?**

- a) à l'approche d'un examen ou d'un Concours (pour les étudiants)
- c) Non

### **11. préciser quelles sont les dopants intellectuelle vous consommées ?**

- a) Amphétamines
- b) Méthylphénidate
- c) Modafinil
- d) benzodiazépine

## ANNEXE

**12. Ressentez Vous une dépendance à une ou plusieurs de ces substances ? a)**

Oui

b) Non

**13. Quelles sont les raisons qui peuvent expliquer cette consommation**

a) Difficulté à gérer le temps de préparation

b) Difficulté à assimiler les connaissances

c) Peur de l'échec

d) Mauvaise gestion du stress

e) Pression des parents

f) Mauvaise qualité du sommeil

e) autre

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

a) Rester éveillé ou concentré

b) Diminuer le stress

c) Aider à dormir

d) Améliorer la mémoire ou les performances intellectuelles

e) Autre

**15. Quand avez-vous pris pour la première fois ces stimulants intellectuels ? a)**

Au lycée

b) Lors vos années d'études supérieures

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

a) Oui, et vous envisagez de renouveler l'expérience

b) Oui, mais vous n'envisagez pas de renouveler l'expérience

c) Non

**17. Avez-vous remarqué des effets secondaires négatifs liés à la consommation de stimulants intellectuelles ?**

a) Oui

b) Non

## ANNEXE

### 18. avez-vous essayé une méthode «sans molécule»

- a) Oui
- b) Non

### 19. Si oui, là ou lesquelles ?

- a)Activité sportive
- b) Musique
- c) Sortie entre amis
- d) Techniques de relaxation/méditation (yoga, sophrologie...)
- e) Autre

### 20. Etes-vous satisfait de ces méthodes «sans molécule»

- a) Oui, vous a permis une meilleure gestion de stress
- b) Oui, vous a permis une meilleure qualité de sommeil
- c) Oui, vous a permis une meilleure concentration
- d) Non