

# L'usage détourné de stimulants cognitifs par les étudiants en médecine : une étude transversale par questionnaire

*The misuse of cognitive enhancers by medical students: a cross-sectional study*

NOWROUZI S.<sup>1</sup>, HOGGE M.<sup>2</sup> et RICHELLE L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Département de médecine générale (DMG), Faculté de Médecine, Université libre de Bruxelles (ULB)

<sup>2</sup>Eurotox asbl, Observatoire socio-épidémiologique alcool-drogues en Wallonie et à Bruxelles

<sup>3</sup>Unité de Recherche en Soins primaires ULB, Département de Médecine générale, Faculté de Médecine, Université libre de Bruxelles (ULB)

## RÉSUMÉ

**Introduction :** L'usage détourné de psychostimulants habituellement délivrables sur ordonnance (PSDO) à visée de stimulation cognitive est en augmentation. Ce phénomène serait particulièrement présent parmi les étudiants de médecine soumis à des niveaux de stress importants. Cette étude vise à objectiver ce phénomène parmi les étudiants de la Faculté de médecine de l'Université libre de Bruxelles et à identifier les facteurs de risque associés.

**Méthodes :** Nous avons conduit une étude transversale par questionnaire semi-quantitatif du 7 mars au 3 avril 2023. Le questionnaire a été élaboré sur base d'une revue de la littérature et de la consultation d'experts. Il a été proposé aux étudiants de dernière année de médecine (61,9 % de répondants) et à titre comparatif aux étudiants de cinquième année et de première année (respectivement 36,9 % et 18,5 % de répondants). Les données ont été analysées au moyen de statistiques descriptives et de tests d'associations à l'aide du programme Jamovi.

**Résultats :** En dernière année, 12,6 % déclaraient avoir déjà consommé des PSDO afin d'augmenter leur performance cognitive et 3,4 % en consommaient encore. Différents facteurs de risques étaient associés à ces consommations tels qu'un manque de conscienciosité, la recherche de sensations, l'usage d'autres substances, un niveau de stress élevé, l'influence sociale, les exigences du cursus et les considérations éthiques de l'étudiant.

**Conclusion :** Notre étude a révélé que plus d'un étudiant sur dix de dernière année a consommé, au moins une fois durant ses études, des psychostimulants afin d'améliorer ses performances. Des stratégies préventives adaptées devraient être mis en œuvre pour tenter d'enrayer ce phénomène.

Rev Med Brux 2025 ; 46 : 20-31

Doi : 10.30637/2025.24-038

**Mots-clés :** étudiants en médecine, méthylphénidate, stimulants cognitifs, utilisation abusive de psychostimulants sur ordonnance, facteurs de risque

## ABSTRACT

**Introduction:** The misuse of psychostimulants usually available on prescription (PSDO) for cognitive stimulation is increasing. This phenomenon is particularly present among medical students subjected to high levels of stress. This study aims to objectify this phenomenon among students of the Faculty of Medicine of the Université Libre de Bruxelles and to identify the associated risk factors.

**Methods:** We conducted a cross-sectional study by semi-quantitative questionnaire from March 7 to April 3, 2023. The questionnaire was developed based on a literature review and expert consultation. It was proposed to final-year medical students (61.9% of respondents) and for comparison to fifth year and first-year students (respectively 36.9% and 18.5% of respondents). The data were analyzed using descriptive statistics and association tests using the Jamovi program.

**Results:** In the final year, 12.6% reported having already used PSDOs to increase their cognitive performance and 3.4% were still using them. Various risk factors were associated with this use, such as a lack of conscientiousness, sensation seeking, use of other substances, high stress levels, social influence, curriculum requirements and the student's ethical considerations.

**Conclusion:** Our study revealed that more than one in ten final year students used psychostimulants at least once during their studies to improve their performance. Appropriate preventive strategies should be implemented to try to stop this phenomenon.

Rev Med Brux 2025 ; 46 : 20-31

Doi : 10.30637/2025.24-038

**Keywords :** medical students, methylphenidate, cognitive enhancers, misuse of prescription psychostimulants, risk factors

## INTRODUCTION

Dans les années 1960, le neuroscientifique Corneliu Giurgea suggérait déjà que des pilules intelligentes permettant d'augmenter les capacités intellectuelles soient développées afin d'améliorer le niveau d'intelligence général de l'humanité. Selon lui : « *L'homme ne va pas attendre passivement des millions d'années avant que l'évolution ne lui offre un meilleur cerveau* »<sup>1</sup>.

Certains produits, tels que les boissons énergisantes à base de caféine<sup>2</sup> ou les psychostimulants en vente libre, ont depuis lors été largement utilisés dans le monde universitaire et étudiantin pour augmenter les performances et l'endurance cognitive<sup>3,4</sup>. Un phénomène également observé est la consommation de psychostimulants habituellement délivrables sous ordonnance (PSDO), tels que le méthylphénidate (Rilatine®, Medikinet®) et apparentés<sup>4,5</sup>.

Le méthylphénidate, stimulant du système nerveux central, est habituellement prescrit dans le cadre de troubles déficitaires de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH), et dans la narcolepsie<sup>6</sup>. Proche des amphétamines par son mécanisme d'action, son utilisation peut être détournée, notamment par les étudiants<sup>7</sup>. Une revue de littérature révélait en 2021 que les prévalences de consommation chez les étudiants universitaires variaient de 5,2 % à 47,4 % selon le pays et les modalités de l'étude<sup>4,7</sup>. En Belgique, une étude de 2019 a relevé un taux de 8,7 % de consommateurs (ayant consommé au moins une fois dans leur vie) au sein des Facultés de Médecine flamandes, dont 62,9 % étaient des consommateurs réguliers<sup>8</sup>.

En Belgique, le cursus universitaire de médecine a toujours été synonyme d'exigence. Ceci pourrait inciter certains étudiants à avoir recours aux stimulants cognitifs chez les étudiants. Cette étude a voulu investiguer ce phénomène chez les étudiants en médecine à l'Université libre de Bruxelles (ULB). Elle a eu pour objectifs de faire un état des lieux de la situation, et d'identifier les profils d'étudiants les plus enclins à l'usage détourné de PSDO pour améliorer leurs performances cognitives (APC).

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

### Design

Il s'agit d'une étude transversale par questionnaire en ligne auprès des étudiants de première, de cinquième et dernière année de médecine. Le questionnaire de l'enquête a été élaboré sur base de la littérature<sup>8-11</sup> et sur la consultation d'experts (1 psychiatre addictologue, 2 chercheurs dans le domaine des addictions et 3 psychologues, dont un addictologue) (questionnaire consultable en ligne : <https://www.amub-ulb.be/revue-medicale-bruxelles/article/>

(i) Dans le cadre de cette étude, les PSDO repris étaient : Méthylphénidate (Rilatine®), Modafinil (Provigil®), Atomoxétine (Strattera®), Sels mixtes d'amphétamine (Adderall®), Fénétylline (Captagon®).

(ii) Il s'agit d'une échelle d'auto-évaluation conçue pour mesurer les cinq grands traits de personnalité (l'extraversion, l'agréabilité, la conscienciosité, le neuroticisme et l'ouverture d'esprit).

usage-détourne-de-stimulants-cognitifs-par-les-étudiants-en). La première section du questionnaire s'intéressait à l'usage global de substances par les étudiants en médecine afin d'APC et/ou diminuer leur niveau de stress. Ensuite, le questionnaire s'est intéressé spécifiquement au recours aux PSDO<sup>i</sup> pour l'APC. Les questions étaient adaptées en fonction du profil (non) consommateur du répondant. Les données récoltées étaient les motivations, les moyens d'approvisionnement, les effets secondaires, les effets ressentis et les raisons de non-consommation.

La deuxième section explorait plusieurs variables afin de déterminer les profils et facteurs de risque associés à cette consommation. Ainsi, des questions relatives au mode de vie de l'étudiant et à ses études de médecine ont été posées. Une question évaluait leur tendance à la recherche de sensations<sup>12</sup>. Enfin, deux outils psychométriques ont été utilisés : la *Big Five Inventory* à 10 items (BFI-10)<sup>ii</sup> et la *Perceived Stress Scale* à 10 items (PSS-10). Tous deux ont montré des qualités psychométriques satisfaisantes<sup>13,14</sup>.

La troisième section regroupait des questions plus générales, afin de comprendre les perceptions et les ressentis des étudiants vis-à-vis de l'usage détourné de PSDO. Le questionnaire se clôturait par des informations socio-démographiques (genre, âge, origine ethnique).

Le questionnaire était composé de questions avec possibilité de réponse de type : choix unique, choix multiples, Likert à 5 items et OUI/NON/Je ne sais pas. Quelques questions ouvertes récoltaient des informations plus qualitatives et indicatives des perceptions des étudiants.

### Technique d'échantillonnage et collecte des données

Les données de l'étude ont été collectées par l'intermédiaire d'un questionnaire en ligne, strictement anonyme, disposé sur la plateforme *LimeSurvey*.

Les critères d'inclusion à l'étude étaient les étudiants inscrits en 1<sup>re</sup> année de bachelier (BA1), et ceux en 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année de master (MA2-MA3) en médecine à l'ULB. Le but était d'évaluer la différence de consommation entre les étudiants en début et en fin de cursus.

Pour vérifier le fonctionnement des différents branchements et la bonne compréhension du questionnaire, une phase prétest a été réalisée sur un échantillon de 15 étudiants de médecine en MA1 (étudiants hors critères d'inclusion).

Le recrutement initial s'est fait par l'envoi d'un e-mail incluant le lien du questionnaire à la population cible (tous les étudiants inscrits en BA1, MA2, MA3). Plusieurs relances sur différentes plateformes (Facebook, Discord, WhatsApp) ont été effectuées pour augmenter le taux de répondants.

## Considérations éthiques

L'étude a reçu l'accord du Comité d'Ethique hospitalo-facultaire Erasme-ULB le 17 février 2023, référence P2022/613/CCB-B4062022000332.

La page d'accueil du questionnaire informait le répondant de l'objectif et des modalités de l'étude (dont l'anonymat et le traitement confidentiel des données). Le questionnaire se clôturait par plusieurs points de contact d'aide extérieure.

## Analyse statistique

Pour la première section du questionnaire, les 3 échantillons ont été analysés. Pour la suite, l'étude s'est concentrée sur l'échantillon des MA3. Les profils des étudiants ont été explorés à l'aide de statistiques descriptives et différentes associations ont été effectuées au moyen de test de Chi-carré (ou Test exact de Fisher si pas d'application). L'échelle PSS-10 a été scorée afin de déterminer le niveau de stress perçu des répondants (Niveau de stress classé en 3 catégories faible (défini par un score PSS-10 entre 0-13), modéré (défini par un score PSS-10 entre 14-26), élevé (défini par un score PSS-10 entre 27-40)<sup>15</sup>. L'échelles BFI-10 a été scorée et ensuite interprétée par des Tests de

Student<sup>14</sup>. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du programme Jamovi (version 2.3.21).

## RÉSULTATS

Les données ont été collectées du 7 mars au 3 avril 2023.

Au total, 358 étudiants ont participé à cette étude. 38 étudiants de BA1 sur 205 étudiants (taux de réponses de 18,5 %) ont répondu au questionnaire, tandis que les étudiants de MA2 et MA3 étaient au nombre de 120 (36,9 %) et 200 (61,9 %) sur respectivement 325 et 323 étudiants. Parmi ceux-ci, seuls ceux ayant atteint la sixième question, relative à l'usage spécifique de PSDO, ont été inclus dans les analyses statistiques. Les étudiants diagnostiqués TDAH ont été exclus (n=10). Sur cette base, 306 (85,5 %) questionnaires ont été retenus, dont 28 de BA1, 104 de MA2 et 174 de MA3.

Dans un premier temps, nous avons identifié les principales substances déjà consommées par les répondants en vue d'améliorer leurs performances cognitives dans le cadre de leurs études de médecine, ou utilisées afin de juguler le stress et les autres difficultés associés (exclusion de l'usage récréatif (tableau 1).

TABLEAU 1

Profil général des consommations associées aux études en BA1, MA2, MA3.

|  | 1er Bachelier (BA1)<br>n = 28 (%) | 2e Master (MA2)<br>n = 104 (%) | 3e Master (MA3)<br>n = 174 (%) |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Thé</b>   | 20 (71,4 %)                       | 86 (82,7 %)                    | 123 (70,7 %)                   |
| <b>Café</b>  | 25 (89,3 %)                       | 85 (81,7 %)                    | 150 (86,2 %)                   |
| <b>Boissons énergisantes<sup>a</sup></b>                           | 18 (64,3 %)                       | 59 (56,7 %)                    | 109 (62,6 %)                   |
| <b>Stimulants cognitifs disponibles en vente libre<sup>b</sup></b> | 8 (28,6 %)                        | 49 (47,1 %)                    | 84 (48,3 %)                    |
| <b>Stimulants cognitifs disponibles sur ordonnance<sup>c</sup></b> | 0 (0,0 %)                         | 6 (5,8 %)                      | 22 (12,6 %)                    |
| <b>Psychostimulants illicites<sup>d</sup></b>                      | 0 (0,0 %)                         | 1 (0,9 %)                      | 6 (3,4 %)                      |
| <b>Stimulants cognitifs de pays étrangers<sup>e</sup></b>          | 0 (0,0 %)                         | 0 (0,0 %)                      | 2 (1,1 %)                      |
| <b>Alcool</b>  | 4 (14,3 %)                        | 18 (17,3 %)                    | 25 (14,4 %)                    |
| <b>Corticoïdes</b>   | 0 (0,0 %)                         | 2 (1,9 %)                      | 6 (3,4 %)                      |
| <b>Relaxants/calmants en vente libre<sup>f</sup></b>               | 6 (21,4 %)                        | 56 (53,8 %)                    | 88 (50,6 %)                    |
| <b>Relaxants/calmants disponibles sur ordonnance<sup>g</sup></b>   | 0 (0,0 %)                         | 10 (9,6 %)                     | 31 (17,8 %)                    |
| <b>Somnifères</b>  | 2 (7,1 %)                         | 13 (12,5 %)                    | 26 (14,9 %)                    |
| <b>Antidépresseurs</b>   | 1 (3,3 %)                         | 7 (6,7 %)                      | 22 (12,6 %)                    |

<sup>a</sup> Redbull, Monster, Nalu, etc ; <sup>b</sup> Ginsenk biloba, Acétyl-L-carnitine, Coenzyme Q10, Biotine, Vitamine B,... (tels que Metastudent®, TonixX®, etc.) ; <sup>c</sup> Méthylphénidate (Rilatine®, Medikinet®, Concerta® ...), Modafinil (Provigil®,...), Atomoxétine (Strattera®), Sels mixtes d'amphétamine (Adderall®) etc ; <sup>d</sup> Cocaïne, MD/MDMA, speed, etc ; <sup>e</sup> Fénétylline (Captagon®, Fitton®), etc ; <sup>f</sup> Metarelast®, Promagnor Relaxation®, etc ; <sup>g</sup> Benzodiazépines, opiacés, etc.

Considérant l'ensemble des données exploitables pour cette étude (n=306), nous avons constaté une augmentation des consommations avec l'évolution du cursus. En BA1, aucun étudiant ne s'est déclaré être consommateur de psychostimulants hors indication thérapeutique, mais 10,7 % ont déclaré l'avoir déjà envisagé. En MA3, 12,6 % des étudiants ont déclaré avoir déjà eu recours aux PSDO et 33,5 % ont déclaré l'avoir déjà envisagé.

Pour la suite des analyses, seules les données des MA3 ont été traitées. Dans cet échantillon, la majorité des répondants était de genre féminin (65,7 %) et âgés de moins de 30 ans (94 %). Ces étudiants étaient principalement d'origine européenne (59,3 %), d'Afrique du Nord (24,1 %), du Moyen-Orient (10,5 %) et d'Afrique sub-saharienne (8 %).

### Rapport à la consommation chez les non-consommateurs en MA3

Les 4 raisons principales pour lesquelles ces étudiants n'ont jamais eu recours aux PSDO étaient qu'ils ne les considéraient pas nécessaire à la réussite (74,7 %), qu'ils souhaitaient réussir par leurs propres moyens (46 %) et qu'ils craignaient les effets secondaires (40 %) ou une dépendance à la substance (38 %). Toutefois, 9,9 % des non-consommateurs déclaraient être prêts à recourir aux PSDO si la fin d'année scolaire s'avérait trop difficile et 14,5 % étaient actuellement indécis sur la question.

### Rapport à la consommation chez les consommateurs en MA3

Parmi les 174 étudiants de MA3, 12,6 % (n=22) déclaraient avoir déjà consommé des PSDO afin d'APC, 6,3 % (n=11) n'en avaient consommé qu'une seule fois, tandis que 6,3 % (n=11) en avaient déjà consommé plusieurs fois. 3,5 % (n=6) des étudiants de MA3 en consommaient encore actuellement. Parmi ceux-ci, 3 étudiants affirmaient qu'ils ne pourraient pas s'en passer pour terminer l'année académique et 1 était indécis sur la question. Parmi les 14 personnes qui avaient arrêté leurs consommations, 42,9 % exprimaient qu'ils pourraient reconsommer si cette fin d'année académique s'avérait trop difficile.

Les principales raisons d'arrêt de consommation

étaient la peur des effets secondaires (63,6 %) et celle de devenir dépendant (45,5 %). Certains arrêtaient leur consommation par culpabilité et désir de réussir par leurs propres moyens (36,3 %) ou encore par manque d'efficacité (27,3 %).

Parmi les 22 consommateurs, 45,5 % suspectaient avoir un TDAH mais n'avaient pas encore de diagnostic posé. La moitié des consommateurs avaient débuté cette consommation en BA2 et BA3. Les motivations majoritaires étaient le besoin de rester concentré pendant de longues périodes (90 %) et le besoin de prolonger la période d'éveil (50 %). Une amélioration de la mémoire (30 %) et une diminution de l'anxiété (20 %) étaient également recherchées. La grande majorité des étudiants (89,5 %) ne consommaient ces produits que lors des périodes de blocus et d'exams.

Les étudiants ressentaient principalement une amélioration de leur endurance (75 %) et de leur confiance en eux (55 %).

L'intérêt pour la prise de PSDO était principalement dû à l'influence du cercle d'amis (70 %) et du bouche-à-oreille (50 %). L'approvisionnement se faisait majoritairement via d'autres camarades (50 %), via un proche médecin (30 %) ou un ami post-gradué (20 %). Un cinquième de ces étudiants multipliait leurs sources d'approvisionnement. Les consommateurs parlaient de ces usages à leur cercle d'amis restreint dans 55 % des cas, et à leur famille/compagnon dans 40 %. Seuls 10 % n'en parlaient à personne.

Les effets secondaires principalement rapportés étaient la tachycardie et les palpitations (45 %), les insomnies (45 %), l'irritabilité et la tristesse (40 %) ainsi que la perte d'appétit et l'anorexie (35 %). Seuls 10 % des étudiants ont déclaré ne ressentir aucun effet secondaire à la prise de ces substances.

### Comparaisons des consommateurs et des non-consommateurs en MA3

Plusieurs éléments sont à relever. Comparativement au groupe des non-consommateurs, l'échelle BFI-10 a mis en évidence un moindre niveau de conscienciosité dans le groupe des consommateurs (p=0,012). Pour les autres traits, bien que montrant certaines tendances entre les deux groupes, les différences n'étaient pas significatives. Ainsi, l'agréabilité (p=0,450) et

TABLEAU 2

Perceived Stress Scale (PSS-10) selon le profil de consommation.

|                     | Non          | Oui, 1 fois | Oui, > 1fois | Total        | p-value |
|---------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------|
| Faible <sup>a</sup> | 10 (6,7 %)   | 2 (22,2 %)  | 1 (10 %)     | 13 (7,7 %)   | 0,003   |
| Modéré <sup>b</sup> | 106 (70,7 %) | 6 (66,7 %)  | 2 (20 %)     | 114 (67,4 %) |         |
| Élevé <sup>c</sup>  | 34 (22,6 %)  | 1 (11,1 %)  | 7 (70 %)     | 42 (24,9 %)  |         |
| Total               | 150 (100 %)  | 9 (100 %)   | 10 (100 %)   | 169 (100 %)  |         |

<sup>a</sup> niveau de stress faible = score PSS-10 entre 0-13 ; <sup>b</sup> niveau de stress modéré = score PSS-10 entre 14-26 ; <sup>c</sup> niveau de stress élevé = score PSS-10 entre 27-40.



l'ouverture d'esprit ( $p=0,122$ ) étaient supérieures chez les non-consommateurs, tandis que le neuroticisme ( $p=0,291$ ) et l'extraversion ( $p=0,688$ ) l'étaient parmi les consommateurs.

Par ailleurs, les étudiants consommateurs avaient une tendance à la recherche de sensations ( $p=0,044$ ) et montraient davantage de consommations de substances telles que le tabac ( $p=0,073$ ), l'alcool ( $p=0,027$ ), le cannabis ( $p=0,012$ ) et la cocaïne ( $p=0,002$ ). Les usages de relaxants sur ordonnance ( $p=0,011$ ), de somnifères ( $p=0,003$ ) et d'antidépresseurs ( $p=0,020$ ) se sont également avérés supérieurs parmi les consommateurs.

Les deux groupes différaient également au niveau

de l'échelle de stress perçu, la majorité des consommateurs ayant un niveau de stress élevé, tandis que les non-consommateurs avaient un niveau de stress modéré (tableau 2).

Aucun lien avec le lieu de résidence des étudiants n'a été mis en évidence. Néanmoins, il s'est avéré que 80 % des consommateurs<sup>iii</sup> de PSDO connaissaient au moins une personne consommatrice dans leur entourage, contre 48,7% parmi les non-consommateurs ( $p=0,013$ ). Les consommateurs avaient tendance à plus régulièrement connaître des situations de vies complexes mêlant travail et études ( $p=0,131$ ) ou des difficultés familiales ( $p=0,173$ ), mais les différences n'étaient pas statistiquement significatives.

**TABLEAU 3**

*Alternatives utilisées pour améliorer les performances cognitives selon le profil de consommation.*

|   | Non jamais<br>n = 152 (%) | Oui, 1 fois<br>n = 9 (%) | Oui, > 1 fois<br>n = 11 (%) | p-value |
|---|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------|
| <b>Moins procrastiner</b>   | 80 (52,6 %)               | 5 (55,5 %)               | 4 (36,4 %)                  | 0,593   |
| <b>Suivre moins de cours pour avoir plus de temps libre</b>                   | 83 (54,6 %)               | 3 (33,3 %)               | 5 (45,4 %)                  | 0,455   |
| <b>Étudier avec d'autres étudiants</b>  | 89 (58,5 %)               | 3 (33,3 %)               | 8 (72,7 %)                  | 0,221   |
| <b>Mieux s'organiser</b>  | 110 (72,3 %)              | 6 (66,6 %)               | 8 (72,7 %)                  | 0,922   |
| <b>Ajuster les heures de sommeil</b>  | 85 (55,9 %)               | 5 (55,5 %)               | 5 (45,4 %)                  | 0,825   |
| <b>Suivre des séances de relaxation ou de sport pour relâcher la pression</b> | 80 (52,6 %)               | 4 (44,4 %)               | 6 (54,5 %)                  | 0,937   |
| <b>Aucune</b>   | 4 (2,6 %)                 | 1 (11,1 %)               | 2 (18,2 %)                  | 0,035   |

% calculé par cellule

Concernant leur parcours d'étude, 84,2% des consommateurs<sup>iv</sup> avaient raté au moins une année d'étude durant leur cursus universitaire, contre 60,3% chez les non-consommateurs ( $p=0,046$ ). 15% des consommateurs ont déclaré avoir eu directement recours à la prise de PSDO sans avoir essayé d'autres alternatives au préalable (tableau 3).

Si les avis étaient plus tranchés dans le groupe des consommateurs, les répondants s'accordaient quant à leur perception et ressenti vis-à-vis des études, mettant

en avant les exigences de ce cursus (tableau 4). Enfin, nous avons exploré le positionnement éthique des étudiants quant à l'usage détourné de PSDO. Celui-ci était globalement en adéquation avec leur profil de consommation (tableau 4).

Dans l'analyse qualitative du questionnaire, plusieurs données relatives à la perception des étudiants vis-à-vis de ce phénomène et des études de médecine ont été relevées (tableau 5).

(iii) Nous incluons dans ce groupe les personnes ayant consommé au moins une fois.

(iv) Nous incluons dans ce groupe les personnes ayant consommé au moins une fois

TABLEAU 4

Perception/ressenti vis-à-vis des études de médecine et considérations éthiques selon le profil de consommation.

|   | Non jamais<br>n (%) | Oui, une fois<br>n (%) | Oui, > 1 fois<br>n (%) | p-value |
|---|---------------------|------------------------|------------------------|---------|
| <b>Perception et ressenti vis-à-vis des études de médecine</b>                              |                     |                        |                        |         |
| Regret études de médecine   |                     |                        |                        |         |
| <b>Oui</b>  | 36 (23,8 %)         | 0 (0 %)                | 1 (10 %)               | 0,020   |
| <b>Non</b>  | 95 (62,9 %)         | 4 (44,4 %)             | 7 (70 %)               |         |
| <b>Indécis</b>  | 20 (13,2 %)         | 5 (55,6 %)             | 2 (20 %)               |         |
| Manque d'équilibre cursus médecine-vie privée   |                     |                        |                        |         |
| <b>Oui</b>  | 116 (76,8 %)        | 6 (66,7 %)             | 9 (90 %)               | 0,636   |
| <b>Non</b>  | 32 (21,2 %)         | 3 (33,3 %)             | 1 (10 %)               |         |
| <b>Indécis</b>  | 3 (2 %)             | 0 (0 %)                | 0 (0 %)                |         |
| Crainte de ne pas maîtriser l'ensemble des connaissances médicales                          |                     |                        |                        |         |
| <b>Oui</b>  | 125 (82,8 %)        | 6 (66,7 %)             | 10 (100 %)             | 0,315   |
| <b>Non</b>  | 24 (15,9 %)         | 3 (33,3 %)             | 0 (0 %)                |         |
| <b>Indécis</b>  | 2 (1,3 %)           | 0 (0 %)                | 0 (0 %)                |         |
| Ressenti d'une compétitivité au sein de la Faculté supérieure à celle imaginée              |                     |                        |                        |         |
| <b>Oui</b>  | 91 (60,2 %)         | 6 (66,7 %)             | 10 (100 %)             | 0,056   |
| <b>Non</b>  | 54 (35,8 %)         | 2 (22,2 %)             | 0 (0 %)                |         |
| <b>Indécis</b>  | 6 (4 %)             | 1 (11,1 %)             | 0 (0 %)                |         |
| Recours aux PSDO par ressenti de résultats insatisfaisants par rapport aux efforts déployés |                     |                        |                        |         |
| <b>Oui</b>  | 29 (19,7 %)         | 4 (44,4 %)             | 3 (30 %)               | 0,356   |
| <b>Non</b>  | 82 (55,8 %)         | 3 (33,3 %)             | 6 (60 %)               |         |
| <b>Indécis</b>  | 36 (24,5 %)         | 2 (22,2 %)             | 1 (10 %)               |         |
| <b>Pressions ressenties</b>   |                     |                        |                        |         |
| Par la famille/l'entourage  |                     |                        |                        |         |
| <b>Oui</b>  | 81 (55,1 %)         | 7 (77,8 %)             | 6 (60 %)               | 0,669   |
| <b>Non</b>  | 45 (30,6 %)         | 2 (22,2 %)             | 2 (20 %)               |         |
| <b>Indécis</b>  | 21 (14,3 %)         | 0 (0 %)                | 2 (20 %)               |         |
| Par les exigences du cursus   |                     |                        |                        |         |
| <b>Oui</b>  | 134 (91,2 %)        | 9 (100 %)              | 9 (90 %)               | 0,639   |
| <b>Non</b>  | 8 (5,4 %)           | 0 (0 %)                | 0 (0 %)                |         |
| <b>Indécis</b>  | 5 (3,4 %)           | 0 (0 %)                | 1 (10 %)               |         |
| Par les quantités de matières à connaître   |                     |                        |                        |         |
| <b>Oui</b>  | 135 (91,8 %)        | 9 (100 %)              | 10 (100 %)             | 1,000   |
| <b>Non</b>  | 8 (5,5 %)           | 0 (0 %)                | 0 (0 %)                |         |
| <b>Indécis</b>  | 4 (2,7 %)           | 0 (0 %)                | 0 (0 %)                |         |
| <b>Considérations éthiques</b>  |                     |                        |                        |         |
| Prise de PSDO contraire à l'éthique   |                     |                        |                        |         |
| <b>Oui</b>  | 76 (51,7 %)         | 1 (11,1 %)             | 3 (30 %)               | 0,055*  |
| <b>Non</b>  | 49 (33,3 %)         | 6 (66,7 %)             | 6 (60 %)               |         |
| <b>Indécis</b>  | 22 (15 %)           | 2 (22,2 %)             | 1 (10 %)               |         |
| <b>Total</b>  | 147 (100 %)         | 9 (100 %)              | 10 (100 %)             |         |

| Positionnement favorable à la prise de PSDO pour l'amélioration des performances cognitives |              |            |            |         |
|---|--------------|------------|------------|---------|
| <b>Oui</b>  | 11 (7,5 %)   | 1 (11,1 %) | 4 (40 %)   | 0,011** |
| <b>Non</b>  | 109 (74,1 %) | 7 (77,8 %) | 3 (30 %)   |         |
| <b>Indécis</b>  | 27 (18,4 %)  | 1 (11,1 %) | 3 (30 %)   |         |
| <b>Total</b>  | 147 (100 %)  | 9 (100 %)  | 10 (100 %) |         |

(\*)p-value = 0,021 si l'on considère tous les consommateurs (1 fois et > 1fois) dans le même groupe  
(\*\*)p-value = 0,033 si l'on considère tous les consommateurs (1 fois et > 1fois) dans le même groupe

TABLEAU 5

### Données qualitatives – verbatim

| Thématique principale                     | Exemples de verbatim   |
|---|--|
| <b>Difficulté du cursus</b>               | <p>« Au vu de la quantité de travail et un besoin de vie sociale, la seule solution c'est d'arrêter la médecine ou prendre de la drogue »</p> <p>« Finir ses études en médecine pour ne pas avoir la spécialité que l'on souhaite est un gros poids »</p> <p>« Le milieu est de plus en plus compétitif. Et la santé mentale des gens est de pire en pire »</p> <p>« Il faut réfléchir à changer énormément de points dans notre cursus, les gens prennent des psychostimulants parce qu'ils sont désespérés »</p> <p>« Le système n'est pas adapté à la réalité des choses. On demande à des jeunes d'être des machines constamment sous pression »</p> |
| <b>Principe d'équité, injustice</b>       | « Si les autres le font et moi pas, je suis en handicap par rapport à eux »  |
| <b>Normes sociales</b>                    | « La consommation d'autres drogues (illicites) est devenue plus répandue ; la cocaïne par exemple, rendant la consommation de psychostimulants plus banal »  |
| <b>Environnement et influence sociale</b> | « Un jour, à la bibliothèque, je me cassais la tête sur un cours quand quelqu'un l'a remarqué et m'a glissé un comprimé, en me disant que ça allait m'aider... »   |

## DISCUSSION

Cette étude a permis d'objectiver et d'identifier des facteurs de risque de la consommation de psychostimulants et son évolution durant le cursus universitaire en médecine à l'ULB.

Les taux de consommation mis en évidence par De Bruyn *et al.*<sup>8</sup> sont supérieurs à ceux de notre étude. Cette différence peut s'expliquer par plusieurs raisons. Premièrement, notre étude était monocentrique et portait seulement sur trois années d'études, au contraire de l'étude flamande qui était multicentrique. Ensuite, la pandémie du COVID-19<sup>16</sup> sépare ces deux études. Durant celle-ci, l'éducation s'est déroulée en distanciel<sup>16</sup>, ce qui a pu diminuer les influences sociales à la consommation de PSDO. De plus, le niveau de stress des étudiants était probablement diminué grâce au passage en distanciel, facilitant la préparation aux examens. Enfin, les analyses des métabolites retrouvés dans les eaux usées<sup>17</sup>, les statistiques de prescription de méthylphénidate chez les enfants<sup>18</sup> ainsi que le registre des demandes de traitement pour les troubles liés à l'usage de substances<sup>19</sup> indiquent que la consommation d'amphétamine (licite ou illicite) est

globalement plus répandue en Flandre qu'en Wallonie et à Bruxelles, ce qui explique également le plus faible taux de consommation observé dans notre étude par rapport à ce qui a été observé chez les étudiants flamands.

Les résultats de notre étude nous ont éclairés sur les profils d'étudiants les plus enclins à l'usage détourné de PSDO pour l'APC. Ces facteurs d'influence ont également été objectivés dans d'autres études, et parfois représentés selon des modèles tels que la théorie de l'influence triadique<sup>8,20,21</sup> ou la triade d'Olivenstein<sup>22</sup>. Ces facteurs seront discutés selon ce même cadre conceptuel.

### Facteurs propres à la substance

De multiples études ont tenté de déterminer les effets réels des PSDO hors indication thérapeutique mais ceux-ci semblent encore débattus. Une amélioration des fonctions attentionnelles, permettant, *in fine*, une amélioration du fonctionnement cognitif serait à l'avant-plan<sup>1,2,4,23</sup>. Ces effets peuvent toutefois être très variables selon des facteurs individuels et

contextuels<sup>v,1,23</sup>. Cette hétérogénéité des effets perçus est également visible dans notre étude où, tandis que certains trouvaient ces substances inefficaces, d'autres décrivaient un effet positif sur leur endurance à travailler ainsi que sur leur confiance en eux<sup>vi,3,23</sup>, des avantages non négligeables dans les études de médecine.

Des effets euphorisants et boostants, comparables à ceux de la cocaïne, ont été décrits dans la littérature, en particulier en cas de recours à l'inhalation<sup>1,24</sup>. Ces effets favorisent l'usage régulier de PSDO et participent au potentiel addictif de la substance. De plus, hormis les insomnies signalées, les psychostimulants impactent le sommeil et le rendent moins réparateur<sup>4,25</sup>. Il en résulte une baisse des capacités cognitives et de la vigilance, ce qui incite l'étudiant à recourir de nouveau aux psychostimulants. Ce cercle vicieux renforce le risque de chronicisation de l'usage ainsi que son potentiel addictif<sup>4</sup>. Il est difficile d'affirmer si cela est lié à une éventuelle addiction ou à une nécessité pour réussir, mais certains consommateurs déclaraient ne pas pouvoir s'en passer pour cette fin d'année.

Les PSDO sont également connus pour leurs nombreux effets secondaires<sup>4,6</sup>. Si certains sont bénins et ignorés par les consommateurs, d'autres peuvent en revanche avoir un impact considérable sur ces consommations. Dans notre étude comme dans la littérature, tant l'éventualité que la survenue de ces effets secondaires semblent avoir un effet dissuasif ou régulateur sur les consommations. Ainsi, de nombreux étudiants ne recourent pas aux PSDO par peur des effets secondaires<sup>3,10,11,22</sup>, tandis que d'autres arrêtent leur consommation à cause de ces derniers, ou par manque d'efficacité<sup>3</sup>.

## Facteurs propres à l'individu

Comme cité par Sattler : « *Les traits de personnalité peuvent être décrits comme des différences entre les individus concernant leur comportement, leurs pensées et leurs sentiments* »<sup>26</sup>.

Grâce à l'échelle des traits de personnalité BFI-10, un lien significatif a été mis en évidence entre l'usage détourné de PSDO et un bas niveau de conscienciosité. Le lien entre les deux variables peut à la fois être direct et indirect. La littérature décrit ce trait comme un facteur prédictif de la réussite scolaire<sup>26-28</sup>. Un faible niveau de conscienciosité favorise probablement le recours à des stratégies *ad hoc* pour compenser le manque de régularité dans le travail académique, dont le recours aux stimulants cognitifs. Parallèlement, la conscienciosité serait également un facteur atténuant

les traits d'extraversion<sup>vii</sup> (induit une propension aux comportements à risques) et de neuroticisme<sup>viii</sup> (induit une propension à l'usage de substances)<sup>28</sup>. Bien que non significatifs dans notre étude, les consommateurs montraient ainsi aussi une tendance au neuroticisme. L'impact de ce trait sur l'usage de psychostimulants est débattu dans la littérature<sup>26,27,29</sup>.

En 2019, Myers a expliqué que les individus ayant un faible niveau d'agréabilité sont souvent plus compétitifs<sup>28</sup>. Bien que non significative dans notre étude, une tendance d'agréabilité inférieure était observée parmi les consommateurs. Un haut niveau d'agréabilité pourrait donc avoir une légère influence protectrice à l'usage détourné de psychostimulants comme le suggérait Benotsch *et al.*<sup>29</sup>

La recherche de sensations constitue un trait de personnalité grandement prédictif des conduites à risques et de l'usage de substances psychoactives<sup>10,21,22,30-32</sup>. Notre étude a confirmé une association entre ce trait et l'usage de diverses substances<sup>ix</sup>.

Par ailleurs, il est bien documenté que les personnes ayant recours à des consommations récréatives<sup>x</sup> font plus facilement usage de PSDO pour APC<sup>5,10,11,21,29,30,32</sup>, une association que nous avons également retrouvée dans notre étude. Ceux-ci auraient déjà une tendance à la consommation de substances et des normes sociales plus tolérantes<sup>21</sup>.

D'après notre étude, les consommateurs de PSDO usent davantage de substances relaxantes sur ordonnances, d'antidépresseurs et de somnifères<sup>10</sup>. Il est possible que cela soit dû à leur propension à l'usage de substances ou à un besoin en réponse aux effets indésirables induits par les PSDO. Mais cette utilisation pourrait aussi correspondre à une médication de leur taux de stress<sup>32</sup>. En effet, notre étude a démontré que les consommateurs rapportaient des niveaux de stress plus élevés<sup>2,8,10,21</sup>.

L'impact des considérations éthiques et la perception des étudiants vis-à-vis de ce phénomène sont considérables. Si les causes de non-consommation signalées étaient principalement liées à la substance elle-même, l'autre cause majeure était d'ordre éthique. Ceci est également mis en évidence dans diverses études<sup>10,11</sup>. Ainsi, alors que certains étudiants n'ont pas de scrupule à avoir recours à une aide médicamenteuse pour maximiser leurs chances de réussite, d'autres souhaitent y parvenir par leurs propres moyens et perçoivent cette pratique comme de la triche<sup>3,10,11</sup>. Rappelons que ces usages détournés sont illégaux, et peuvent donner un avantage cognitif non négligeable vu le contexte compétitif de ces études. Le principe

(v) « Sensibilité génétique, dosage et mode d'administration, fréquence d'usage, capacités cognitives initiales, niveau de fatigue... » (Hogge M. *et al.*, 2023)

(vi) La confiance en soi est également décrite comme aide à la réussite dans la littérature.

(vii) « Reflète une approche énergétique du monde et peut être comprise comme la tendance d'une personne à être extravertie, expressive, active, énergique, affirmée, joyeuse, sociable et à la recherche de stimulation » (Sattler S. *et al.*, 2016)

(viii) « Trait de personnalité caractérisé par une tendance à éprouver facilement des émotions désagréables (colère, nervosité, tristesse...). Cette instabilité émotionnelle est un facteur de risque de troubles de l'humeur et de troubles anxieux » (Hogge M. *et al.*, 2023)

(ix) Tabac, boissons alcoolisées, PSDO, substances illicites, etc.

(x) Tabac, alcool, cannabis, cocaïne.



d'équité entre les étudiants ne peut être respecté dans cette situation<sup>xi</sup>. Globalement, les considérations éthiques des étudiants correspondaient à leur recours aux PSDO.

Enfin, évoquons le fonctionnement cognitif propre à chaque individu. Tandis que certains adaptent instinctivement leurs stratégies d'apprentissages et leurs méthodes organisationnelles dès leur arrivée aux études supérieures, d'autres, en revanche, peinent à s'adapter<sup>33</sup>. Leurs efforts cognitifs ne sont pas assez rentables et les résultats obtenus sont insuffisants<sup>8,33</sup>. Ces étudiants doivent trouver des stratégies pour y remédier. Certains recourent alors directement aux PSDO, probablement par facilité et sentiment de « remède miracle »<sup>8,34</sup>.

Certains peuvent aussi ignorer un TDAH jusqu'à leur entrée dans le cursus universitaire. Ils ne parviennent alors plus à compenser leur trouble face à la quantité de matière et au rythme soutenu de ces études. Ces étudiants recourent aux psychostimulants par automédication<sup>21,30</sup>. Ils représentaient une partie des consommateurs de notre étude et sont aussi décrits

dans la littérature<sup>8,30</sup>.

Pour finir, notre étude a montré que les étudiants qui ont déjà eu recours aux PSDO y recourront plus facilement que ceux qui n'ont jamais essayé<sup>3,22,29</sup>. Ceci a également été mentionné par Sattler *et al.*<sup>26</sup>.

### Facteurs socio-environnementaux

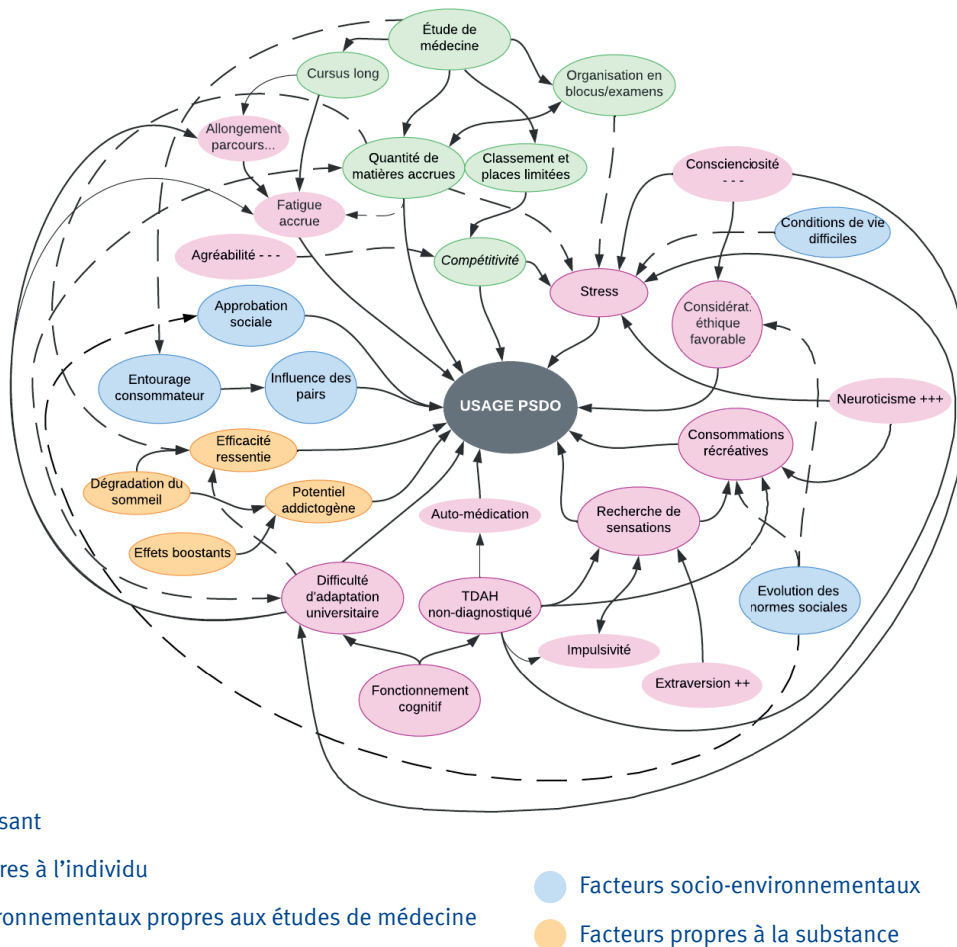
L'environnement dans lequel évolue l'étudiant peut favoriser le recours aux PSDO<sup>8,21</sup>. Cet environnement est constitué d'une sphère privée et d'une sphère professionnelle, ayant chacune ses influences.

Si aucun lien n'a pu être démontré entre l'usage détourné de PSDO et le lieu de résidence des répondants<sup>8,20</sup>, l'influence sociale a tout de même été objectivée.

Les consommateurs se sont avérés avoir plus de connaissances consommatrices dans leur entourage que les non-consommateurs<sup>32</sup>. L'influence sociale s'est aussi déclarée par le fait que la source principale de découverte et d'approvisionnement de ces substances sont les étudiants, suivis de leurs proches.

FIGURE 1

Schéma conceptuel des facteurs de risque liés à l'usage de PSDO basé sur notre étude et la littérature.



(xi) Cette inégalité peut aussi se manifester tant par les accès inégaux à ces substances que par les niveaux de tolérances différents à ces molécules.

Ce principe d'influence des pairs a également été démontré dans d'autres études<sup>3,7,8,10,20,34</sup>.

Par ailleurs, les normes sociales évoluent<sup>26</sup> et notre étude a montré que les consommateurs<sup>xii</sup> mettaient leur famille, leur compagne/compagnon et leurs amis proches dans la confiance de ces usages. Comme expliqué dans de nombreuses ressources<sup>8,22,34</sup>, ceci peut être un marqueur d'approbation sociale, facteur encourageant l'usage détourné de PSDO<sup>20,21,34</sup>.

Des études suggèrent également une corrélation avec l'appartenance à des groupes de fraternité et sororité étudiantes<sup>5,8,20,23</sup>. Ce facteur n'a pas été évalué dans notre étude.

L'entourage, tant au niveau de la sphère privée que professionnelle, constitue donc un acteur à part entière de ces usages.

Hormis ces influences sociales, des conditions de vie difficiles, qui ajoutent un facteur stress supplémentaire, peuvent également inciter à l'usage de PSDO<sup>8,21,32</sup>.

D'après la littérature, le cursus de médecine en lui-même semblerait être un facteur de risque à l'usage détourné de PSDO<sup>2,4,22,35</sup>. Ces études sont longues, la pression et la compétition entre étudiants y seraient plus élevées que dans d'autres disciplines<sup>2,35</sup>.

Les pressions engendrées par la quantité de matière à connaître et les exigences du cursus (classement et places de spécialisations limitées) ne sont pas négligeables. Ces pressions peuvent inciter à la consommation de PSDO pour améliorer l'endurance et les performances<sup>2,3,7,8,32,35</sup>. Ce contexte de compétitivité est un amplificateur de stress évident, facteur de risque au recours de PSDO<sup>2,35</sup>. Cette compétitivité serait d'ailleurs plus intensément ressentie par les consommateurs. Cet impact de la compétitivité a également été expliqué par De Bruyn *et al.*<sup>35</sup>

Les sessions de blocus-examens sont, quant à elles, des périodes intenses et décisives, caractérisées par un stress accru. L'endurance et les performances cognitives devant être à leur apogée, la majorité des consommations ont lieu à ce moment-là<sup>8,21,32,34,35</sup>.

Enfin, la littérature décrit un manque d'actions de sensibilisation et de prise de dispositions par les universités au mésusage de psychotropes et plus particulièrement contre cette pratique<sup>3,11</sup>.

## Schéma conceptuel

La revue de la littérature et les résultats de notre étude nous ont permis d'élaborer un schéma conceptuel mettant en évidence la complexité de ce phénomène et son caractère multifactoriel. Nous en résumons les principaux déterminants dans la figure 1.

## Forces et limites de l'étude

À notre connaissance, il s'agit de la première étude

effectuée dans une université de médecine francophone belge. De plus, le questionnaire a été attentivement élaboré pour permettre d'explorer et comparer le profil des répondants à différents niveaux. Ceci a permis de rassembler et de confirmer un grand nombre de facteurs d'influence repris dans la littérature.

Nous avons toutefois identifié certaines limites. En effet, cette étude monocentrique s'étendait uniquement sur 3 promotions d'étudiants et les taux de réponses n'ont pas atteint les objectifs déterminés lors du projet d'étude. Les résultats peuvent être sujets à des biais de sélection, bien que notre échantillon de MA3 était socio-démographiquement représentatif de la population cible<sup>xiii</sup>. Rappelons également que les MA3 ont été soumis à un enseignement en distanciel. Ceci a pu impacter les facteurs étudiés. Une autre limite de cette étude est le biais de désirabilité sociale. Malgré les garanties d'anonymisation des réponses, des craintes ont pu persister vu les enjeux personnels des répondants. Enfin, le design transversal de cette étude et le manque d'études antérieures et longitudinales dans notre contexte ne permettent pas une analyse précise de l'évolution de ce phénomène dans le temps.

## Perspectives

Des études longitudinales ainsi que des études transversales sur les prochaines promotions permettraient d'évaluer l'évolution de ce phénomène. Une étude plus qualitative pourrait aussi compléter celle-ci afin de comprendre de manière plus approfondie cette pratique et de pouvoir développer des stratégies de prévention adaptées.

Par ailleurs, cette étude pourrait servir à de futures recherches visant à développer des stratégies de prévention adaptées aux différents facteurs mis en évidence et d'en vérifier l'applicabilité et l'impact dans les universités. Comme décrit dans la littérature, différentes interventions peuvent être envisagées dans le système universitaire telles que la prévention<sup>11,34,36</sup>, la gestion du stress<sup>4,33,35,37</sup>, l'aide au développement de stratégies d'apprentissages adaptées<sup>20,33</sup> et de méthodes organisationnelles<sup>34</sup>.

En Belgique, il existe déjà des organismes d'aides aux étudiants dans les universités tels que le Service d'Aides aux Etudiants<sup>38</sup> à l'UCL (UCLouvain) et l'ULB Santé<sup>39</sup> à l'ULB, etc. Par l'intermédiaire de ceux-ci, nous pouvons observer, au sein des couloirs universitaires, de nombreux posters d'aide à la gestion du stress<sup>39</sup> ainsi que des actions visant à la prévention des conduites à risque et l'amélioration du bien-être des étudiants. Ceux-ci incluent des méthodes de relaxation rapide, des coordonnées d'aides vers des psychologues de première ligne ou encore la mise à disposition de brochures informatives et d'outils de sensibilisation, etc. Des actions spécifiques sur l'usage de PSDO pourraient également être envisagées.

(xii) Tous les consommateurs (une fois et plusieurs fois).

(xiii) La Faculté de Médecine à l'ULB est composée d'une population majoritairement féminine, âgée de 18 à 29 ans, et de nombreux étudiants de nationalité étrangère.

De plus, une étude visant à comprendre les comportements liés à la consommation d'alcool, de drogues et de psychostimulants a également été effectuée par l'ULB et la Haute École libre de

Bruxelles (HELB) Ilya Prigogine<sup>40</sup>. Ce type d'enquête est indispensable pour objectiver les pratiques et suivre leurs évolutions au cours du temps.

## CONCLUSION

Plus d'un dixième des étudiants (12,6 %) en dernière année de médecine a déjà eu recours aux PSDO pour augmenter les performances cognitives. Notre étude suggère une augmentation de la consommation au cours du cursus, qui pourrait s'expliquer par les exigences de ces études et le climat de compétition entre les étudiants. Néanmoins, des études longitudinales ainsi qu'une étude qualitative des pratiques de consommation et de leurs décours temporels est nécessaire pour pouvoir l'affirmer.

De nombreuses variables ont été explorées chez les étudiants et plusieurs facteurs d'influence, à la fois en termes de protection et de risque à la consommation, ont été identifiés.

Concernant les perspectives, cette étude permettrait de concevoir et d'élaborer des stratégies, tant au niveau universitaire qu'estudiantin, pour tenter d'enrayer cette tendance.

**Conflits d'intérêt : néant**

## BIBLIOGRAPHIE

1. Smith ME, Farah MJ. Are prescription stimulants "smart pills"? The epidemiology and cognitive neuroscience of prescription stimulant use by normal healthy individuals. *Psychol Bull.* 2011;137(5):717-41.
2. Samaha A, Al Tassi A, Yahfoufi N, Gebbawi M, Rached M, Fawaz MA. Data on the relationship between caffeine addiction and stress among Lebanese medical students in Lebanon. *Data Brief.* 2019;28:104845.
3. McDermott H, Lane H, Alonso M. Working smart: the use of 'cognitive enhancers' by UK university students. *Journal of Further and Higher Education.* 2021;45(2):270-83.
4. Plumber N, Majeed M, Ziff S, Thomas SE, Bolla SR, Gorantla VR. Stimulant Usage by Medical Students for Cognitive Enhancement: A Systematic Review. *Cureus.* 2021;13(5):e15163.
5. Bogle KE, Smith BH. Illicit methylphenidate use: a review of prevalence, availability, pharmacology, and consequences. *Curr Drug Abuse Rev.* 2009;2(2):157-76.
6. CBIP. (page consulté le 15/11/2022). Résultat de la recherche méthylphénidate [Internet]. <https://www.cbip.be/fr/keywords/m%25C3%25A9thylph%25C3%25A9nidate?type=substance>
7. Sharif S, Guirguis A, Fergus S, Schifano F. The Use and Impact of Cognitive Enhancers among University Students: A Systematic Review. *Brain Sci.* 2021;11(3):355.
8. De Bruyn S. Studying on stimulants. The misuse of prescription stimulants as study aids among Flemish higher education students. [Thesis submitted for the degree of Doctor of Social Sciences - Sociology]. University of Antwerp; 2021.
9. AFMPS (page consultée le 15/11/2022). Un étudiant universitaire sur 20 utilise des médicaments stimulants pour mieux étudier, [En ligne]. [https://www.afmps.be/fr/news/un\\_etudiant\\_universitaire\\_sur\\_20\\_utilise\\_des\\_medicaments\\_stimulants\\_pour\\_mieux\\_etudier](https://www.afmps.be/fr/news/un_etudiant_universitaire_sur_20_utilise_des_medicaments_stimulants_pour_mieux_etudier)
10. Pighi M, Pontoni G, Sinisi A, Ferrari S, Mattei G, Pingani L *et al.* Use and Propensity to Use Substances as Cognitive Enhancers in Italian Medical Students. *Brain Sci.* 2018;8(11):197.
11. Constantinou D, Aguiyi I. Use, Perceptions and Attitudes of Cognitive and Sports Performance Enhancing Substances Among University Students. *Front Sports Act Living.* 2022;4:744650.
12. Belley-Ranger E, Carbonneau H, Trudeau F. Psychometric properties of the French version of Brief Sensation Seeking Scale (B-SSS). *Eur Rev Appl Psychol.* 2021;71(3):100655.
13. Langevin V, Boini S, François M, Riou A. Perceived Stress Scale (PSS). Echelle de stress perçu. *Références en santé au travail.* 2015;(143):101-4.
14. Courtois R, Petot JM, Plaisant O, Allibe B, Lignier B, Réveillère C *et al.* Validation française du Big Five Inventory à 10 items (BFI-10). *L'Encéphale.* 2020;46(6):455-62.
15. MDApp (page consultée le 13/05/2023). Perceived Stress Scale (PSS), [En ligne]. <https://www.mdapp.co/perceived-stress-scale-pss-calculator-389/>
16. Tholen R, Ponnet K, Van Hal G, De Bruyn S, Buffel V, Van de Velde S *et al.* Substance Use among Belgian Higher Education Students before and during the First Wave of the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(7):4348.
17. EMCDDA (page consultée le 28/04/24). Wastewater analysis and drugs - a European multi-city study. [En ligne]. [https://www.emcdda.europa.eu/publications/html/pods/waste-water-analysis\\_en#source-data](https://www.emcdda.europa.eu/publications/html/pods/waste-water-analysis_en#source-data)
18. INAMI (2024). Consommation de médicaments en officine publique. Méthylphénidate (de 6 à 17 ans) : Analyse de la répartition et de l'évolution de la consommation en volumes et en dépenses par assuré en Belgique (analyses et tendances selon les régions, provinces et arrondissements) pour l'année 2022.
19. Antoine J. L'enregistrement TDI en Belgique – Rapport annuel, année d'enregistrement 2022. *Sciensano.* 2023. 108 p. Numéro de depot legal : D/2023.14.440/89
20. Bavarian N, Flay BR, Ketcham PL, Smit E, Kodama C, Martin M *et al.* Using structural equation modeling to understand prescription stimulant misuse: a test of the Theory of Triadic

- Influence. *Drug Alcohol Depend.* 2014 May 1;138:193-201.
21. De Bruyn S, Ponnet K, Tholen R, Van Hal G, Wouters E. Personal, Social and Cultural Predictors of Intention to Misuse Prescription Stimulants among Medical Students: A Test of the Theory of Triadic Influence. *Subst Use Misuse.* 2022;57(4):621-31.
  22. Sattler S, Mehlkop G, Graeff P, Sauer C. Evaluating the drivers of and obstacles to the willingness to use cognitive enhancement drugs: the influence of drug characteristics, social environment, and personal characteristics. *Subst Abuse Treat Prev Policy.* 2014;9:8.
  23. Hogge M, Nowrouzi S, Richelle L. L'usage de médicaments psychostimulants à des fins de stimulation cognitive : effets, risques, facteurs de risques et enjeux socio-sanitaires. *Ethica clinica.* 2023;109:23-34.
  24. Livio F, Rauber-Lüthy C, Biollaz J, Holzer L, Winterfeld U, Buclin T. Methylphénidate et abus. *Paediatrica.* 2009;20(5):41-4.
  25. Patrick ME, Griffin J, Huntley ED, Maggs JL. Energy Drinks and Binge Drinking Predict College Students' Sleep Quantity, Quality, and Tiredness. *Behav Sleep Med.* 2018;16(1):92-105.
  26. Sattler S, Schunck R. Associations Between the Big Five Personality Traits and the Non-Medical Use of Prescription Drugs for Cognitive Enhancement. *Front Psychol.* 2016;6:1971.
  27. Middendorff E, Poskowsky J, Becker K. Formen der Stresskompensation und Leistungssteigerung bei Studierenden. Hannover: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH; 2015.
  28. Myers Christi D. The big five inventory, substance abuse history, and academic success among students majoring in substance abuse counseling. 2019. Theses & Dissertations. 31. <https://commons.stmarytx.edu/dissertations/31>
  29. Benotsch EG, Jeffers AJ, Snipes DJ, Martin AM, Koester S. The five factor model of personality and the non-medical use of prescription drugs: Associations in a young adult sample. *Pers Individ Dif.* 2013;55(7):852-5.
  30. Cole VT, Hussong AM. Psychosocial functioning among college students who misuse stimulants versus other drugs. *Addict Behav.* 2020;105:106290.
  31. Galizio M, Rosenthal D, Stein FA. Sensation seeking, reinforcement, and student drug use. *Addict Behav.* 1983;8(3):243-52.
  32. Maier LJ, Liechti ME, Herzig F, Schaub MP. To Dope or Not to Dope: Neuroenhancement with Prescription Drugs and Drugs of Abuse among Swiss University Students. *PLoS ONE.* 2013;8(11): e77967.
  33. Marra D. Performance, apprentissage et santé des étudiants. *Les Tribunes de la santé.* 2012;35(2):51-6.
  34. Ponnet K. L'utilisation à mauvais escient de stimulant par les étudiants. *Neurone.* 2015;20(7):1-2.
  35. De Bruyn S, Wouters E, Ponnet K, Van Hal G. Popping smart pills in medical school: Are competition and stress associated with the misuse of prescription stimulants among students? *Subst Use Misuse.* 2019;54(7):1191-202.
  36. Donaldson CD, Siegel JT, Crano WD. Preventing college student nonmedical prescription stimulant use: Development of vested interest theory-based persuasive messages. *Addict Behav.* 2020;108:106440.
  37. Joice PPS, Manik KA, Sudhir PK. Role of yoga in attention, concentration, and memory of medical students. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol.* 2018;8(11):1526-8.
  38. Service d'aide aux étudiants (page consultée le 28/04/24). Aide psychologique, pédagogique et de réorientation. [En ligne]. <https://uclouvain.be/fr/etudier/aide/aide-psycho-pedagogique.html>
  39. ULB Santé (page consultée le 20/04/24). Santé et bien-être, même en Blocus et Examens, [En ligne]. <https://sante.site.ulb.be/fr/navigation/activites-sante-bienetre/blocus-et-examens>
  40. ULB Actus & Agenda (page consultée le 20/04/24). L'ULB et la HELB Ilya Prigogine agissent contre les assuétudes : une enquête permet de mieux cerner les comportements, [En ligne]. <https://actus.ulb.be/fr/actus/vie-sur-les-campus/lulb-et-la-helb-ilya-prigogine-agissent-contre-les-assuetudes-une-enquete-permet-de-mieux-cerner-les-comportements>

*Travail reçu le 15 mai 2024 ; accepté dans sa version définitive le 3 octobre 2024.*

**AUTEUR CORRESPONDANT :**

**S. NOWROUZI**

**Faculté de Médecine (DMG)**

**Route de Lennik 808 / CP 612 - 1070 Bruxelles**

**E-mail : [sepideh.nowrouzi@ulb.be](mailto:sepideh.nowrouzi@ulb.be)**