

THÈSE
pour le
DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE
par
Maëva Bliguët-Six

Présentée et soutenue publiquement le 15 Octobre 2009

*Etude de la consommation médicamenteuse des
étudiants en période d'examens : résultats d'une
enquête réalisée à la faculté de Pharmacie de Nantes
en 2008.*

Président : **Mme Véronique SEBILLE-RIVAIN, Maître
de Conférences de Biomathématiques**

Membres du jury : **M. Alain PINEAU, Professeur de Toxicologie
Melle Martine BOTHOREL, Pharmacien**

Plan de la Thèse

INTRODUCTION	9
--------------------	---

PARTIE I. LES MODIFICATIONS PHYSIOLOGIQUES ET PSYCHOLOGIQUES DE L'ETUDIANT EN PERIODE D'EXAMENS	11
--	-----------

I. LA MEMOIRE	12
A. Mécanisme	12
B. Les différents types de mémoire	12
C. Mémoire, fonctions intellectuelles, stress et anxiété	13
II. L'ANXIETE	13
A. Définition	13
B. La relation au temps	14
C. L'origine du mal-être	14
D. Les circonstances d'apparition.....	15
E. La symptomatologie anxieuse	15
F. Anxiété et troubles du sommeil	16
G. Anxiété et performances intellectuelles.....	16
H. Conseils au patient anxieux.....	16
I. Evolution.....	17
III. LE STRESS	17
A. Définition	17
B. Généralités.....	17
1. Le syndrome général d'adaptation.....	18
1-1. La réaction d'alarme	18
1-2. La phase de résistance	18
1-3. La phase d'épuisement	19
2. Le coping	19
C. Stress et situation actuelle	19
D. Causes du stress, en particulier chez les étudiants.....	20
E. Catalyseurs du stress	21

1. La nicotine	21
2. La caféine	21
3. Le sucre	22
4. Les drogues et l'alcool	22
<i>F. Mécanisme et biologie du stress</i>	22
1. Induction du stress par les facteurs cognitifs.....	22
1-1. Activation du système hypothalamo-sympathico-adrénergique.....	23
1-2. Activation du système hypothalamo-hypophyso-surrénalien	23
2. Induction du stress par les facteurs non cognitifs	24
<i>G. Les effets du stress sur l'organisme</i>	24
1. Les effets psychiques	24
2. Les effets physiologiques	24
IV. LE SOMMEIL	25
<i>A. Définition</i>	25
<i>B. Les phases du sommeil : le sommeil lent et le sommeil paradoxal</i>	25
1. Le sommeil lent	25
1-1. Le sommeil lent superficiel	25
1-2. Le sommeil lent profond	26
2. Le sommeil paradoxal	26
<i>C. Sommeil et mémoire</i>	27
<i>D. Conséquences de la fatigue et effets de la privation de sommeil</i>	27
V. CONCLUSION	28
PARTIE II. ENQUETE	29
I. BUT DE L'ENQUETE	30
II. MATERIEL ET METHODES	30
<i>A. Population d'étude</i>	30
<i>B. Mode de diffusion des enquêtes</i>	30
<i>C. Techniques de réalisation de l'enquête</i>	31
1. Diffusion restreinte d'une pré-enquête.....	31
2. Les différents types de questionnement	31
III. L'ENQUETE	32
<i>A. Les différentes parties</i>	32
<i>B. Les limites</i>	32

<i>C. Questions posées à l'étudiant</i>	33
1. Présentation de l'étudiant	33
2. Mode de vie de l'étudiant	33
3. Prise médicamenteuse pendant les examens au cours des différentes années d'études	34
4. Evolution de la prise médicamenteuse au cours des années d'études.....	35
<i>D. Méthodes d'analyse des données</i>	36
1. Le codage.....	36
2. Tests statistiques utilisés	36
IV. RESULTATS	37
<i>A. Participants</i>	37
1. Nombre de réponses	37
2. Sexe	38
3. Age	39
<i>B. Mode de vie de l'étudiant</i>	40
1. Logement durant l'année universitaire	40
2. Alimentation	41
2-1. Modification ou non du régime alimentaire en période d'examens	41
2-2. Types de modifications	42
3. Activité physique	43
3-1. Pendant l'année universitaire.....	43
3-2. En période d'examens	44
3-3. Comparaison entre le nombre moyen d'heures d'activité physique par semaine pendant l'année universitaire et le nombre moyen d'heures pendant les périodes d'examens.....	45
4. Sommeil.....	46
4-1. Modification ou non du rythme du sommeil	46
4-2. Types de modifications	47
5. Préparation des examens	48
<i>C. Médicaments consommés par les étudiants</i>	49
1. Origines de la consommation	49
2. Pourcentage d'étudiants ayant consommé des médicaments	51
3. Nombre moyen de médicaments par étudiant	52
4. Nature des médicaments.....	53

5. Etude de 4 classes thérapeutiques	54
6. Conditions d'utilisation	54
6-1. Respect des posologies.....	54
6-2. Durée des traitements.....	55
7. Effets recherchés.....	55
8. Avis sur l'efficacité des traitements.....	56
9. Arrêt des traitements	56
10. Effets secondaires observés	56
11. Influence de l'avancée des études en Pharmacie sur l'utilisation des médicaments en période d'examens.....	57
V. DISCUSSION.....	58
A. Paramètres ayant un lien éventuel avec la prise de médicaments.....	58
1. Influence du sexe	58
2. Influence du type de logement.....	58
3. Influence de l'alimentation.....	59
4. Influence de la pratique sportive.....	59
5. Influence du sommeil.....	60
6. Influence du mode de préparation des examens	61
B. Etude des liens éventuels entre différents paramètres du mode de vie	62
1. Pratique d'une activité sportive en fonction du type de logement.....	62
2. Modification du régime alimentaire en fonction du type de logement	63
3. Modification du régime alimentaire en fonction de la pratique d'une activité sportive.....	63
4. Modification du rythme du sommeil en fonction du type de logement	64
C. Comparaison avec une enquête réalisée à Nantes en 1990/1991.....	65
1. Introduction	65
2. Le sexe.....	65
3. Le logement	65
4. La préparation des examens	66
5. La pratique de sport.....	66
6. Le rythme de sommeil.....	66
7. L'alimentation.....	66
8. La consommation médicamenteuse	66
9. Conclusion.....	68

PARTIE III. LES MEDICAMENTS UTILISES PAR L'ETUDIANT	69
I. LES ANTIASSTHENIQUES	70
A. Les acides aminés : exemple du Sargenor®	70
1. Composition.....	70
2. Indications	70
3. Effets indésirables	70
4. Contre-indications.....	70
B. Arcalion®.....	71
1. Composition.....	71
2. Indications	71
3. Effets indésirables	71
4. Précautions d'emploi.....	71
5. Contre-indications.....	72
C. Guronsan®	72
1. Composition.....	72
2. Indications	72
3. Effets indésirables	72
4. Précautions d'emploi.....	72
5. Contre-indications.....	73
6. Interactions médicamenteuses	73
D. Conclusion.....	73
II. LES MEDICAMENTS CONSOMMES DANS LE BUT DE GERER L'ANXIETE ET LE STRESS	74
A. Les bêta-bloquants.....	74
1. Mécanisme d'action	74
2. Effets de l'adrénaline et de la noradrénaline dans l'organisme.....	74
2-1. L'adrénaline.....	74
a. Effets cardiaques	74
b. Effets vasculaires.....	75
c. Effets bronchiques	75
d. Effets métaboliques	75
2-2. La noradrénaline	75
3. Utilisations thérapeutiques	76
4. Molécules utilisées.....	76

4-1. Structures.....	76
4-2. Propriétés.....	77
5. Effets indésirables.....	78
5-1. Effets préoccupants.....	78
5-2. Effets bénins.....	78
6. Précautions d'emploi et informations lors de la délivrance au patient.....	79
7. Contre-indications.....	80
8. Interactions médicamenteuses.....	80
9. Conclusion.....	80
<i>B. Benzodiazépines et Anxiolytiques.....</i>	<i>81</i>
1. Benzodiazépines anxiolytiques.....	81
1-1. Mécanisme d'action.....	81
1-2. Propriétés pharmacologiques.....	81
1-3. Indications.....	81
1-4. Molécules utilisées.....	82
1-5. Effets indésirables.....	82
1-6. Précautions d'emploi.....	83
1-7. Contre-indications.....	83
1-8. Interactions médicamenteuses.....	83
1-9. Conclusion.....	83
2. Anxiolytiques autres.....	84
2-1. Hydroxyzine.....	84
a. Pharmacologie.....	84
b. Indications.....	84
c. Effets indésirables.....	84
d. Précautions d'emploi.....	85
e. Contre-indications.....	85
f. Interactions médicamenteuses.....	85
2-2. Etifoxime.....	85
a. Pharmacologie.....	85
b. Indications.....	86
c. Effets indésirables.....	86
d. Précautions d'emploi.....	86
e. Contre-indications.....	86

f. Interactions médicamenteuses	86
2-3. Conclusion.....	86
III. LES MEDICAMENTS CONSOMMES DANS LE BUT DE CORRIGER LES TROUBLES DU SOMMEIL	
.....	87
A. <i>Introduction</i>	87
B. <i>Zolpidem, zopiclone</i>	87
1. Mécanisme d'action	87
2. Indications	87
3. Effets indésirables	87
4. Précautions d'emploi.....	88
5. Contre-indications.....	88
6. Interactions médicamenteuses	89
7. Conclusion	89
C. <i>Doxylamine</i>	90
1. Mécanisme d'action	90
2. Indications	90
3. Effets indésirables.....	90
4. Précautions d'emploi.....	90
5. Contre-indications.....	90
6. Interactions médicamenteuses	91
D. <i>Conclusion</i>	91
CONCLUSION.....	92
LISTE DES FIGURES	98
LISTE DES TABLEAUX.....	100
BIBLIOGRAPHIE	101

INTRODUCTION

Arrivée à la fin de mon cursus, et après avoir côtoyé les étudiants dans des périodes qu'ils jugeaient éprouvantes, fatigantes, "coupées du reste du monde", pendant lesquelles ils n'avaient pas bonne mine car ils se couchaient tard ou se levaient tôt pour réviser leurs cours, je devais me faire une idée de ce qu'il en était en 2008 de leur consommation médicamenteuse. J'ai donc décidé de faire circuler en octobre 2008 un questionnaire aux étudiants en Pharmacie, pas seulement à ceux qui préparaient le concours mais aussi à ceux des autres années car on entend suffisamment parler de la difficulté du concours mais qu'en est-il réellement ensuite ? Je devais connaître leurs secrets pour "tenir le coup", savoir de quelle façon ils se procuraient ces médicaments et à quel niveau se situait le pharmacien d'officine dans son rôle de conseil !

Cette thèse se déroulera en trois parties. Tout d'abord, nous ferons des rappels sur la mémoire, l'anxiété, le stress ainsi que le sommeil et ses troubles. Nous poursuivrons avec la présentation des questions de l'enquête, l'analyse des résultats, la recherche de liens entre différents paramètres du mode de vie (logement, alimentation, sommeil, activité sportive, mode de préparation des examens) et la consommation médicamenteuse. De plus, nous comparerons les résultats obtenus en 2008 avec ceux d'une enquête réalisée précédemment à Nantes. La troisième partie sera consacrée à la présentation de certaines molécules utilisées par les étudiants selon notre enquête réalisée à Nantes à la Faculté de Pharmacie.

Pour conclure cette thèse, nous développerons le rôle du pharmacien face aux étudiants (ou à leurs parents) demandeurs de "potion magique" ainsi que les conseils qu'il se doit de leur apporter.

**Partie I. Les modifications physiologiques et
psychologiques de l'étudiant en période d'examens**

I. La mémoire [5]

A. Mécanisme

La mémoire est un processus qui dépend de chaque individu et de la façon dont il réceptionne le stimulus puis le transmet et l'incorpore. Elle est composée de trois phases qui sont l'acquisition, la rétention et le renforcement.

L'*acquisition* correspond à la transmission d'informations au cerveau puis au traitement de ces informations en fonction de la personnalité de chacun. Ce qui est enregistré par l'individu correspond à ses propres réponses aux stimuli extérieurs.

La *consolidation* est une phase transitoire pendant laquelle la mémoire est instable. Elle peut disparaître totalement ou partiellement car les informations ne sont pas directement emmagasinées. Cette phase permet de passer d'une mémoire facilement effaçable, la mémoire à court terme à une mémoire difficilement effaçable, la mémoire à long terme.

Le *renforcement* correspond à la consolidation des souvenirs et au stockage des informations dans la mémoire à long terme.

L'évocation est alors un phénomène conscient et réfléchi qui consiste à utiliser des souvenirs ancrés. Lors du traitement intellectuel d'une information, il y a évocation du souvenir puis remplacement dans son contexte et actualisation de celui-ci. Lors d'émotions diverses ou de fatigue comme dans le cas des étudiants en période d'examens par exemple, il y a une facilitation ou au contraire une inhibition du traitement de l'information.

B. Les différents types de mémoire

L'activité mnésique est composée de quatre stades :

- la phase d'apprentissage correspond à l'analyse de l'information,
- la mémoire immédiate encore appelée mémoire à court terme,
- la mémoire à long terme,
- l'utilisation des souvenirs.

La mémoire à court terme est une mémoire spontanée qui permet par exemple de répéter ce qui vient d'être dit ou fait. Cela correspond à une persistance passagère du stimulus mais pour qu'il y ait une fixation, les phases d'acquisition, de consolidation, et de renforcement doivent absolument se faire successivement. S'il y a interruption du processus au niveau de n'importe quelle phase, le stimulus sera totalement ou partiellement effacé ou oublié.

La mémoire à long terme est constituée par notre savoir, nos connaissances ainsi que nos souvenirs.

C. Mémoire, fonctions intellectuelles, stress et anxiété

Les étudiants sont soumis à de nombreuses exigences, sollicitations. Ils doivent couramment se remettre en cause : ont-ils choisi la bonne filière, vont-ils réussir leurs examens, ont-ils autant de capacités que les autres étudiants (surtout dans le cas d'un concours) pour réussir, travaillent-ils suffisamment... autant de questions que l'étudiant se pose. Il doit donc s'adapter de façon permanente mais lorsque cette adaptation est difficile, l'étudiant présente des réactions émotives d'ampleur anormale, inappropriée et un comportement inadapté pouvant être invalidant pour les fonctions intellectuelles.

Lorsque l'étudiant est anxieux, l'acquisition et la rétention lors du processus de mémorisation peuvent être altérés car lors de ces étapes, la mémoire est labile. De plus, lors de l'acquisition, la personnalité et le jugement interviennent dans le tri des stimuli. L'anxiété et le stress vont alors diminuer les performances mnésiques par manque de rationalisation du stimulus extérieur.

II. L'anxiété [1], [9], [17]

A. Définition

L'anxiété est une sensation de malaise psychique caractérisée par la crainte d'un danger imminent réel ou imaginaire, imprécis, imprévisible. Cela correspond à un sentiment de peur sans objet, sans facteur déclenchant précis.

L'anxiété comporte deux versants : *le versant psychologique* qui correspond à un état de tension et *le versant somatique* représenté par des manifestations psychofonctionnelles, la plupart du temps cardio-respiratoires. Selon l'intensité de l'anxiété, on distingue deux formes : une anxiété intense et aigue, et un état anxieux latent et chronique mais d'intensité moindre.

L'anxiété est considérée comme une maladie lorsqu'elle entraîne des conséquences chez un individu, dans sa vie :

- psychique personnelle : tristesse, tension, dégoût ;
- somatique : troubles du sommeil, troubles sexuels, manifestations psychofonctionnelles ;
- sociale et relationnelle : modification du caractère, instabilité.

B. La relation au temps

L'anxiété concerne une période qui ne s'est pas encore déroulée, autrement dit une période future. En effet, une personne anxieuse craint généralement la survenue d'évènements négatifs comme une maladie, un accident, un échec etc. Son activité cognitive et intellectuelle crée des scénarios catastrophes. Elle a peur pour elle-même mais aussi pour ses parents, ses enfants, sa famille en général, ses amis. Elle vit en quelque sorte dans l'attente d'un évènement malheureux.

C. L'origine du mal-être

Dans l'anxiété, la peur ne vient pas de l'intérieur (dépréciation de soi-même, remise en question) mais plutôt de l'extérieur, de l'environnement. L'individu se sent menacé par une personne, un animal, un examen, une maladie. Il se sent fragile et se méfie de tout, même s'il se rend souvent compte que le problème vient de lui.

D. Les circonstances d'apparition

Les différents types d'anxiété se différencient par l'origine de leurs causes. L'étudiant qui prépare ses examens et s'apprête à les passer développe une anxiété dite normale. Cette anxiété correspond aux inquiétudes de tous les jours, causées par toute sorte de petites contrariétés comme les problèmes de santé, les projets d'avenir, les examens... Les manifestations sont variables d'un individu à un autre, chaque personne réagit différemment face aux épreuves de la vie. Certains ont une sensation de boule dans la gorge, des palpitations, d'autres ont des troubles gastriques ou intestinaux, une envie impérieuse d'uriner. Il existe également une anxiété réactionnelle qui survient suite à un évènement indiscutable, personnel ou collectif, comme après un choc aigu, après une guerre, ou après un deuil. Ce type d'anxiété ne se retrouve pas chez l'étudiant en période d'examens donc elle ne sera pas développée dans cette thèse.

E. La symptomatologie anxieuse

L'anxiété se manifeste par des symptômes que l'on peut classer en deux catégories.

Il y a d'une part les *symptômes somatiques*, variés, et qui correspondent à un hyperfonctionnement du système nerveux autonome, au niveau :

- cardio-vasculaire, on peut observer une tachycardie, des troubles mineurs du rythme cardiaque (impression que "le cœur s'arrête"), des modifications de la tension artérielle, des douleurs précordiales ;
- respiratoire : tachypnée, signes allant d'une discrète oppression à une sensation d'étouffement ;
- digestif : sensation de "boule dans la gorge", nausées, diarrhées ;
- neuromusculaire : tension musculaire parfois douloureuse, céphalées de tension, tremblements, paresthésies, bourdonnements d'oreilles ;
- vasomoteur : hypersudation, bouffées vasomotrices, pâleur.

D'autre part, il y a des *symptômes psychocomportementaux* :

- apathie, abattement ou au contraire agitation improductive et désordonnée, agressivité ;

- troubles du sommeil ;
- troubles de la concentration ;
- isolement psychosocial ;
- réflexe de fuite ;
- instabilité thymique ;
- perturbations cognitives et inhibition de la pensée qui à un certain seuil d'anxiété altèrent les performances.

F. Anxiété et troubles du sommeil

Le sommeil en cas d'anxiété est caractérisé par des difficultés d'endormissement, des difficultés de maintien de celui-ci, une efficacité diminuée ainsi que de fréquents changements de stades.

G. Anxiété et performances intellectuelles

Il semblerait que les performances soient altérées si l'anxiété est excessive ou au contraire lorsqu'elle est insuffisante. Il existerait donc un niveau d'anxiété optimal, qui serait moteur pour l'étudiant.

H. Conseils au patient anxieux

Certains conseils peuvent être promulgués au patient ou à l'étudiant anxieux :

- ne pas accumuler les problèmes à l'intérieur de lui, en parler à quelqu'un ;
- détecter les signaux d'anxiété envoyés par le corps ;
- pratiquer une activité physique ou un loisir afin de canaliser l'anxiété ;
- se réserver des instants dans la journée ;
- essayer de remplacer les pensées négatives par des pensées positives ;
- essayer de dédramatiser les situations ;

- éviter d'être trop perfectionniste.

I. Evolution

Il est important de détecter chez les individus les signes qui témoignent d'une tension et d'une inquiétude permanentes car l'anxiété peut parfois devenir chronique : asthénie durable, maux de tête, insomnie, signes neurovégétatifs. De plus, l'anxiété est un symptôme fréquent de la dépression.

III. Le stress [2], [6], [9]

A. Définition

Le stress est défini comme étant une "réponse non spécifique de l'organisme à n'importe quelle demande à laquelle il doit faire face". Le stress est constamment présent au cours de toutes les circonstances de la vie, à des intensités qui sont variables. Il peut également être défini par l'ensemble des perturbations biologiques de l'organisme, en réaction à toute demande physique ou psychique, et à laquelle il doit faire face. Les agents stressants sont très divers (douleur, plaisir, infection...) et demandent à l'organisme un travail d'adaptation. Le stress implique trois éléments : l'origine d'un processus physiologique et psychologique, la nature (une agression, une épreuve de la vie, un examen pour les étudiants) et les effets sur l'organisme (détresse, oppression).

B. Généralités

Le stress se décline sous deux aspects :

- *aspect physiologique* : le syndrome général d'adaptation (SGA) (1950),
- *aspect psychologique* : le coping.

1. Le syndrome général d'adaptation

Le SGA correspond à une adaptation de l'organisme à des conditions nouvelles, c'est une réaction qui est non spécifique, constante, stéréotypée. Il permet de restaurer l'équilibre menacé par une agression extérieure. Il comprend trois phases présentes surtout lors d'un stress chronique.

1-1. La réaction d'alarme

La réaction d'alarme correspond aux phénomènes non spécifiques qui surviennent suite à l'exposition de l'organisme à des stimuli, des agents stressants auxquels il n'est pas adapté qualitativement et quantitativement. Lors de cette phase, les réserves sont mobilisées pour faire face à l'agression. Les réserves de l'organisme sont diminuées, des catécholamines sont libérées. Il se produit tout d'abord un état de choc ou état de surprise face à l'agression soudaine. Il apparaît des signes comme de la tachycardie, une diminution du tonus musculaire, une hypothermie, une hypotension, une hémococoncentration etc. Cet état dure quelques minutes à 24 heures. Arrive ensuite le contre-choc ou ressaisissement : les moyens de défense sont actifs, le cortex surrénalien augmente de volume, le thymus et les organes lymphatiques régressent. Les signes observés lors de l'état de choc vont s'inverser. On observe une dilution et une augmentation du volume plasmatique sanguin, une hyperthermie...

Pour résumer, nous pouvons retenir que lors d'un contact avec une situation stressante, la réaction d'alarme se met en place rapidement pour permettre une adaptation rapide de l'organisme à une demande soudaine de l'environnement par la mobilisation rapide des ressources.

1-2. La phase de résistance

La phase de résistance se produit lorsque le stimulus se prolonge. Elle correspond également à des réactions non spécifiques de l'organisme qui s'est adapté à ces stimuli durant la réaction d'alarme. Les phénomènes apparus lors du contre-choc se prolongent et s'accroissent. La résistance face à l'agent stressant est augmentée. En revanche, l'organisme

est plus sensible à d'autres agents nocifs. Le corps se met en quelque sorte en mode "économie" en tentant d'équilibrer ses réactions, le but étant de durer dans le temps.

1-3. La phase d'épuisement

La phase d'épuisement survient lorsque l'organisme ne parvient plus à s'adapter au stimulus auquel il est confronté, ses réserves sont diminuées. Il est alors plus vulnérable et plus fragile.

Le SGA est une notion qui a quelque peu évoluée depuis sa 1^{ère} définition en 1950. La réaction de stress fait intervenir l'état émotionnel du sujet. Face à une situation, le sujet l'évalue comme stressante ou non et ainsi la considère comme une menace ou pas.

2. Le coping

Le coping correspond à l'évaluation de la situation stressante à court terme. C'est la manière dont chaque individu fait face au stress. Ce sont cette fois-ci des réponses spécifiques à une situation donnée et à un individu. Celui-ci développe des stratégies cognitives mais aussi comportementales afin de s'ajuster aux agents stressants. L'évaluation se fait en deux temps. Tout d'abord, l'individu juge la situation stressante ou pas. Ensuite, il apprécie ses capacités à faire face à la situation (coping proprement dit).

L'évaluation de la situation stressante se fait ensuite à long terme, dans la plupart des cas, c'est l'adaptation. Il y a une mise en harmonie avec les nouvelles conditions de l'environnement. S'il n'y a pas cette adaptation, le stress devient alors pathologique.

C. Stress et situation actuelle

Auparavant, le stress était physique, l'homme avait peur mais il passait à l'action. Les situations stressantes ont évolué et aujourd'hui, le stress est plutôt psychoémotionnel. L'homme est angoissé, il ne parvient pas à passer à l'action.

La définition du stress a alors évolué. Elle parle de phénomène global qui fait intervenir :

- le stimulus ;

- les processus mentaux subjectifs ou pas, conscients ou inconscients qui évaluent la situation ;
- l'organisation de la réponse ;
- la réponse de l'organisme.

D. Causes du stress, en particulier chez les étudiants

Les causes du stress en général sont très diverses :

- causes physiques : faim, bruit, chaleur, surmenage etc. ;
- causes biologiques : carences ou excès alimentaires, alcool, tabac, drogues, café etc. ;
- causes psychoémotionnelles : peur, jalousie, décès, divorce, échec, ennui, frustration etc. ;
- professions à risque : aigilleur du ciel, chef d'entreprise, pilote long courrier etc.

L'étudiant ne peut rentrer dans cette dernière catégorie car c'est un statut et non une profession. En revanche, être étudiant n'est pas toujours une situation facile à vivre. En effet, l'étudiant qui quitte le foyer familial est soudainement exposé à un nombre important de menaces comparées à celles auxquelles il était exposé lorsqu'il habitait encore chez ses parents. Pour lui, les causes de stress sont nombreuses :

- changement d'établissement : nouveaux locaux, effectifs souvent plus importants qu'au lycée, nouveaux visages, moins d'encadrement ;
- changement de ville ;
- éloignement familial et manque affectif, isolement ;
- concours ou examens importants pour l'avenir ;
- absence d'autorité parentale, liberté, autonomie ;
- tâches ménagères (faire les courses, le ménage, la cuisine, laver son linge) ;
- financement des études (petits boulots les soirs et week-ends).

L'étudiant est confronté très rapidement aux difficultés de la vie quotidienne et il a de plus l'énorme responsabilité de réussir ses examens et de préparer son avenir professionnel.

E. Catalyseurs du stress

Certaines substances consommées par l'étudiant, et la plupart du temps surconsommées en période d'examens ont un effet néfaste sur la préparation de ceux-ci.

1. La nicotine

La nicotine présente dans le tabac se fixe sur les récepteurs nicotiques et donc a les effets centraux de l'acétylcholine, c'est un cholinomimétique. Elle a une action cardiovasculaire en augmentant le rythme cardiaque et la tension artérielle, une action respiratoire, induit la sécrétion d'hormones mais surtout elle augmente le niveau de stress de l'étudiant. Il doit donc limiter sa consommation de cigarettes. De plus, il faut conseiller à l'étudiant qui fume une supplémentation en vitamines et minéraux car la nicotine prive l'organisme de certaines vitamines (principalement la vitamine C) et de certains minéraux. Inconsciemment le coût élevé du paquet de cigarettes et les maladies qu'engendre le tabac peuvent augmenter le stress de l'étudiant.

2. La caféine

La caféine contenue dans les plantes, les aliments, ou encore les médicaments, entraîne une stimulation du système nerveux central ainsi qu'une stimulation cardiaque, pulmonaire et digestive. Elle augmente le métabolisme de base, la vigilance et l'éveil et peut ainsi induire des insomnies et de l'anxiété. Cette substance peut provoquer une dépendance et donc entraîner des symptômes de sevrage comme des céphalées, une irritabilité, une tension musculaire, une somnolence ou des problèmes de concentration et de nervosité. L'hyperacidité au niveau de l'estomac, l'augmentation de la glycémie et de l'excrétion urinaire sont consécutives à l'absorption de caféine.

3. Le sucre

L'absorption de sucre entraîne un gain d'énergie immédiat mais l'augmentation de la sécrétion de l'insuline entraîne par la suite une diminution rapide et prolongée de la glycémie. Il y a alors un ralentissement psychomoteur. De plus, la consommation d'aliments trop sucrés prive l'étudiant d'autres aliments plus équilibrés, riches en vitamines et minéraux essentiels.

4. Les drogues et l'alcool

Les différentes drogues, y compris les médicaments (anxiolytiques, hypnotiques, tranquillisants), ainsi que l'alcool produisent une impression de diminution du stress pendant une période assez courte. A moyen terme, elles induisent des ravages physiques et mentaux importants et donc une augmentation du stress.

F. Mécanisme et biologie du stress

La réponse au stress fait intervenir divers systèmes de l'organisme. Le *système hypothalamo-sympathico-adrénergique* et le *système hypothalamo-hypophyso-surrénalien* sont activés lorsque le stress est un facteur d'origine cognitive comme une émotion, le froid, une douleur, un bruit, une épreuve de la vie, ou dans le cas de notre étudiant, un examen des connaissances. Le troisième système est activé lors d'infections, d'inflammations, de pathologies c'est à dire par des facteurs non cognitifs ; il correspond au *système immunitaire*.

1. Induction du stress par les facteurs cognitifs

La perception d'un stimulus par les organes sensoriels entraîne une analyse par le cortex, au niveau du système limbique. Ce système va faire une analyse comparative qui consiste à utiliser les souvenirs des expériences affectives et d'apprentissage. Par comparaison à ces situations passées, il va fournir une réponse adaptée en 2 étapes.

1-1. Activation du système hypothalamo-sympathico-adrénergique

Cette activation correspond à la phase d'alarme dans le Syndrome Général d'Adaptation, c'est une réponse au stress qui est immédiate et brève.

Les facteurs cognitifs stressants stimulent les neurones noradrénergiques centraux du *locus coeruleus* d'une part, et le système nerveux autonome sympathique par l'intermédiaire de l'hypothalamus d'autre part. L'activation du système nerveux autonome sympathique entraîne une libération des catécholamines (adrénaline et noradrénaline) dans la circulation sanguine par les médullosurrénales. Ces catécholamines agissent sur de nombreux organes cibles : cœur, vaisseaux, bronches, estomac, intestin, utérus, foie, pancréas, adipocytes, œil. Ainsi, elles provoquent entre autres : une accélération du rythme cardiaque, une augmentation de la pression artérielle, une dilatation des bronches, une diminution de la motilité gastro-intestinale, une augmentation de la glycémie, une lipolyse etc.

1-2. Activation du système hypothalamo-hypophyso-surrénalien

Elle se produit si le stimulus persiste (phase de résistance) et elle est caractérisée par une réponse au stress qui est lente et continue.

Les facteurs cognitifs activent l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien par l'intermédiaire de l'hypothalamus. L'hypothalamus libère le CRF (Corticotropin-Releasing Factor) qui est transporté par la circulation sanguine vers l'hypophyse et la stimule. Il y a libération de la POMC (Pro-opiomélanocortine) qui est ensuite clivée en ACTH (Adreno Cortico Tropic Hormone) et en endorphines. L'ACTH active la corticosurrénale ; ceci aboutit à la synthèse de glucocorticoïdes. Les glucocorticoïdes ont de nombreux effets sur l'organisme : hyperglycémie, redistribution lipidique, protéolyse, anti-inflammatoire, analgésique, anti-pyrétique, antihistaminique, immunosuppresseur, rétention d'eau et de sodium.

2. Induction du stress par les facteurs non cognitifs

Les facteurs non cognitifs entraînent une stimulation des lymphocytes et des macrophages qui libèrent des cytokines inflammatoires dont l'interleukine1. Les cytokines stimulent l'hypothalamus et, ensuite, ce système rejoint le précédent : l'axe hypothalamo-hypophysio-surrénalien est activé et libère le CRF pour aboutir à une libération de glucocorticoïdes dans la circulation générale.

G. Les effets du stress sur l'organisme

Le stress a des effets sur l'organisme qui sont variables d'un individu à l'autre et qui dépendent également de l'intensité et de la durée du stress auquel l'individu est soumis.

1. Les effets psychiques

Le stress peut donner des troubles divers, notamment des troubles anxieux, des troubles de l'humeur, des troubles du sommeil, de la fatigue, mais aussi des troubles alimentaires, de type boulimie ou au contraire anorexie.

2. Les effets physiologiques

Le stress engendre diverses réactions au niveau du corps humain :

- système nerveux : céphalées, sueurs, tremblements, malaises, vertiges, acouphènes ;
- système cardio-vasculaire : palpitations, élancement ;
- système digestif : difficultés à avaler, difficultés à digérer, vomissements, douleurs estomac, diarrhées, aérophagie ;
- autres : troubles musculosquelettiques, troubles de la sexualité...

Ces signes étant très nombreux, les étudiants en période de révisions ou d'examens réagissent de façon vraiment très inégale. L'important pour eux est de savoir les reconnaître, faire en sorte de les contrôler et de les atténuer.

IV. Le sommeil [4], [5], [9], [13], [14]

A. Définition

Le sommeil est un état physiologique, périodique et réversible. Il est caractérisé essentiellement par une suspension temporaire de la conscience et accompagné d'une baisse plus ou moins importante de la sensibilité et d'un ralentissement de la plupart des fonctions de la vie organique : rythmes respiratoire et cardiaque ralentis, diminution de la température corporelle d'environ un demi degré Celsius, ralentissement des fonctions sécrétoires (sauf celles du rein), relâchement musculaire.

B. Les phases du sommeil : le sommeil lent et le sommeil paradoxal

Grâce à l'utilisation simultanée de l'électro-encéphalogramme et des enregistrements des mouvements oculaires et musculaires, on sait que le sommeil comporte 2 stades principaux : le sommeil lent et paradoxal. Ces deux phases se succèdent 4 à 6 fois pendant la nuit. Le sommeil lent correspond à un ralentissement progressif de l'activité cérébrale. Il est divisé en sommeil lent superficiel qui correspond aux stades 1 et 2, ainsi qu'en sommeil lent profond qui correspond aux stades 3 et 4. Le sommeil paradoxal vient après le sommeil lent, il correspond à une activité électro-encéphalographique importante et des mouvements oculaires rapides.

1. Le sommeil lent

1-1. Le sommeil lent superficiel

Deux stades appartiennent au sommeil lent superficiel.

- Le stade 1 correspond à *l'endormissement*, l'assoupissement, l'entrée de l'individu dans le sommeil. Cette phase est assez courte. La moindre stimulation comme un bruit, une lumière ou un son peut annuler l'endormissement. Le sujet

se réveille alors immédiatement. Chez certains étudiants, le stress ou encore le travail vont jouer sur cette phase, et donc empêcher l'endormissement.

- Le stade 2 est *un sommeil léger* qui succède à l'endormissement. C'est un passage instable car à ce stade le réveil est facile, suite à un simple appel par exemple. En revanche, il est obligatoire car il permet le passage de l'éveil à tous les autres stades du sommeil : soit le sommeil profond, soit le sommeil paradoxal. Le tonus musculaire n'est pas effacé, en revanche il y a une hypotonie relative. Les grandes fonctions végétatives, notamment la circulation et la respiration sont régulières puis par la suite, ralenties.

1-2. Le sommeil lent profond

Il y a également deux stades dans le sommeil lent profond :

- le stade 3 qui est le "stade de passage" (les mouvements oculaires ont quasiment disparu) ;
- le stade 4 pendant lequel peuvent parfois se produire les terreurs nocturnes ou le somnambulisme.

Le sommeil lent profond permet une réparation, une construction, une restauration des fonctions de l'organisme. Il efface la fatigue et rend possible la production et la distribution de l'énergie. L'hypotonie s'accroît.

2. Le sommeil paradoxal

Il se définit comme étant un stade du sommeil qui apparaît de façon brusque, à intervalles réguliers, plusieurs fois par nuit au sein d'un sommeil calme dit à ondes lentes. Le sommeil paradoxal survient à certains moments du sommeil léger et quelques fois à la fin du sommeil profond juste avant le réveil. Il y a une excitation cérébrale intense, proche de l'éveil accompagnée de :

- paralysie musculaire totale,
- mouvements oculaires rapides,

- tremblements ou des mouvements musculaires cloniques de la face, du menton et des lèvres,
- mots ou phrases peu compréhensibles la plupart du temps.

C. Sommeil et mémoire

Le sommeil paradoxal est le stade de sommeil pendant lequel l'individu rêve, mais il permettrait également à l'organisme d'autres fonctions, notamment un développement et une maturation du cerveau, une gestion du stress ainsi qu'une mémorisation et un apprentissage : ceci est important à signaler aux étudiants, qui souvent ont des insomnies ou qui se refusent le sommeil par manque de temps. Il faut leur expliquer que le sommeil est un état physiologique actif : ce n'est pas une perte de temps, mais une étape essentielle à la vie qui lui permet de reconstituer un stock énergétique et qui favorise le traitement de l'information ainsi que la consolidation de la trace mnésique qui permet d'obtenir, comme nous l'avons vu précédemment, une mémoire à long terme.

D. Conséquences de la fatigue et effets de la privation de sommeil

Les effets observés lorsqu'un individu est privé de sommeil sont variables :

- des troubles de l'humeur : irritabilité, euphorie/dépression, repli sur soi, indifférence par rapport à l'environnement ;
- instabilité psychomotrice : difficulté à rester immobile, à fixer son attention ;
- troubles visuels : brûlures des yeux, picotements, brouillard, illusions, diplopie ;
- troubles somesthésiques : tremblements des paupières, dyesthésie des extrémités et de la face ;
- troubles auditifs : acouphènes, illusions ;
- troubles psychiques : diminution de l'attention et de la vigilance, amnésie antérograde, confusion, augmentation du délai de réponse, désorientation spatio-temporelle ;

- troubles végétatifs : tachycardie, hyperthermie.

L'intensité de ces effets dépend de la durée de privation et de l'état de stress du sujet.

V. Conclusion

La fatigue, le stress, l'anxiété et les problèmes de mémorisation sont probablement les difficultés les plus fréquemment rencontrées par les étudiants pendant les révisions et les examens. Une enquête a alors été réalisée à Nantes afin de connaître l'avis des étudiants à ce sujet et d'en déterminer les conséquences sur leur prise médicamenteuse.

Partie II. Enquête

I. But de l'enquête

Nous avons décidé de faire cette enquête dans le but de connaître le mode de vie des étudiants en Pharmacie à Nantes et leurs comportements durant les périodes d'examens. Nous voulions avoir une idée de la consommation médicamenteuse en 2008 et ainsi la comparer à celle qui avait été observée lors d'une enquête précédente en 1990.

De plus, le but était de voir l'évolution de plusieurs paramètres (logement, mode de préparation des examens...) au cours des années d'études.

II. Matériel et méthodes

A. Population d'étude

Nous avons choisi de réaliser cette étude chez les étudiants en Pharmacie de Nantes durant l'année universitaire 2008-2009. La distribution du questionnaire dans toutes les promotions de Pharmacie s'est déroulée en octobre 2008. Une étude précédente avait été réalisée à Nantes en 1990 chez les étudiants en Pharmacie ainsi qu'en Médecine, et en 1991 chez les étudiants vétérinaires mais seuls les étudiants venant d'obtenir le concours d'entrée étaient concernés. Dans notre enquête, nous avons voulu inclure toutes les années d'études. Ainsi, nous voulions déterminer si seule la première année se révèle être une étape difficile dans le cursus pharmaceutique ou, si au contraire elle n'est que le début d'une période considérée comme difficile par les étudiants de Nantes.

B. Mode de diffusion des enquêtes

La distribution s'est faite en amphithéâtre le matin juste avant le début d'un cours magistral. Après avoir expliqué aux étudiants le but du questionnaire, le cadre dans lequel il est réalisé et l'anonymat de celui-ci, je leur laissais pour la matinée afin qu'ils aient le temps de le remplir. Je venais les récupérer à midi.

Pour cette année universitaire 2008-2009, environ 800 étudiants sont inscrits en pharmacie. Les effectifs par promotion sont les suivants :

- 1^{ère} année : 332 étudiants dont 121 redoublants et 8 triplants
- 2^{ème} année : 104 étudiants
- 3^{ème} année : 104 étudiants
- 4^{ème} année : 101 étudiants
- 5^{ème} année : 89 étudiants
- 6^{ème} année : 70 étudiants (excepté les internes) dont 56 officinaux

La diffusion des enquêtes a eu lieu en octobre, donc les examens de l'année en cours n'avaient pas eu lieu. Les étudiants ne pouvaient alors répondre aux questions que pour les années précédentes. Ainsi nous n'avons pas de données sur la 6^{ème} année, car nous n'avons pas pu soumettre l'enquête aux jeunes pharmaciens diplômés en Juin 2008. En 1^{ère} année, seuls les redoublants étaient alors concernés par l'enquête. En 6^{ème} année, les étudiants des filières internat et industrie n'étaient pas à la faculté. Seuls les officinaux ont participé à l'enquête.

C. Techniques de réalisation de l'enquête

1. Diffusion restreinte d'une pré-enquête

La diffusion de l'enquête finale dans toutes les promotions a été réalisée suite à la diffusion d'une dizaine d'enquêtes à des étudiants en 6^{ème} année. Cela nous a permis de corriger les questions incomprises par les étudiants ainsi que celles qui étaient mal formulées et pas assez précises.

2. Les différents types de questionnement

Le questionnaire a été établi dans le but de connaître les habitudes des étudiants en Pharmacie particulièrement pendant les périodes d'examens. Les étudiants n'ayant pas beaucoup de temps pour le remplir, il fallait poser le minimum de questions tout en ayant un bon aperçu de la situation actuelle à Nantes.

Le questionnaire est constitué de différents types de questions :

- des questions fermées : la réponse doit être oui ou non ;
- des questions ouvertes : la réponse est libre, il n'y a pas de propositions de réponses donc pas de restrictions ;
- des questions à choix multiples : un certain nombre de réponses sont proposées à l'étudiant qui peut en cocher le nombre qu'il souhaite ;
- des questions conditionnelles : si la réponse est oui, l'étudiant doit répondre à une seconde question.

III. L'enquête

A. Les différentes parties

On peut diviser le questionnaire en quatre parties :

- première partie : la présentation de l'étudiant ;
- deuxième partie : le mode de vie en terme de logement, d'alimentation, de sommeil, d'activité physique et de préparation des examens ;
- troisième partie : la prise de médicaments au cours des différentes années d'études ;
- dernière partie : l'évolution éventuelle de la prise médicamenteuse en relation avec les connaissances acquises sur les médicaments au cours des études.

B. Les limites

Toute enquête possède ses limites.

Nous avons choisi de poser des questions ouvertes pour laisser le choix à l'étudiant de répondre ce qu'il pense réellement et non l'influencer en lui proposant une liste de réponses. En revanche, ce type de questionnement entraîne une codification et un regroupement des réponses pour permettre une analyse. Ces groupements sont arbitraires et dépendent de la personne qui réalise l'analyse de l'enquête.

Durant les examens, pratiquez-vous un sport ?

- Non
- Oui : à quelle fréquence (nb h/semaine) ?

- **Sommeil** : Durant les examens, votre rythme de sommeil est-il modifié ?

- Non
- Oui, préciser :

- **Révisions** : Comment préparez-vous vos examens ?

- Seul(e) à votre domicile
- Seul(e) à la BU
- En groupe

3. Prise médicamenteuse pendant les examens au cours des différentes années d'études

- **Médicaments** : Durant les examens, prenez-vous des médicaments ?

- Non
- Oui

Si oui, est-ce par ?

- Automédication
- Prescription médicale
- Conseil pharmaceutique

<i>Année</i>	<i>Médicaments ou substances illicites</i>	<i>Posologie ou dose</i>	<i>Durée</i>	<i>Effets attendus</i>	<i>Satisfaction</i>
1 ^{ère}	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
2 ^{ème}	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
3 ^{ème}	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
4 ^{ème}	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
5 ^{ème}	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -

- L'arrêt du traitement à la fin des examens pour tel médicament est-il ?

- Progressif pour
- Brutal pour

- Avez-vous observé des effets secondaires à cette administration ?

- Non
- Oui

Si oui, de quel type et pour quel médicament ?

4. Evolution de la prise médicamenteuse au cours des années d'études

- **Pour les étudiants qui ont obtenu le concours :**

- Y a-t-il eu une évolution dans le choix de vos médicaments pour la préparation des examens chaque année ?

- Non
- Oui

Si oui, de quel type ?

- Pensez vous que ceci soit dû à l'évolution de vos connaissances sur les médicaments (grâce à vos études) ?

- Non
- Oui

Commentaires libres :

D. Méthodes d'analyse des données

1. Le codage

Pour chaque question de l'enquête, les réponses ont été codées par un chiffre allant de 1 à n, n correspondant au nombre de réponses possibles pour une question.

L'enquête comportant plusieurs questions ouvertes, nous avons du faire des groupes de réponses pour ces questions que nous avons codés également en chiffre de 1 à n. Nous avons procédé ainsi pour les types de modification du sommeil, les classes thérapeutiques consommées et les effets attendus des médicaments.

2. Tests statistiques utilisés

Après une analyse simplement descriptive des résultats obtenus, nous avons voulu voir s'il y a avait un lien entre certains paramètres comme par exemple le sexe de l'étudiant et la consommation médicamenteuse, ou encore le mode de logement et la consommation médicamenteuse. Pour cela, nous avons utilisé le test du Chi Deux grâce aux logiciels statistiques **Biostatgv** et **Graphpad**.

IV. Résultats

Cette enquête permet une analyse en deux temps.

La première partie concernant l'étudiant et son mode de vie est le reflet de la situation à la faculté de Nantes pour une année précise : l'enquête ayant été diffusée en octobre nous avons considéré que les étudiants avaient répondu pour l'année précédente (excepté pour le mode de logement). Pour l'analyse de cette partie, nous avons donc réalisé un pool entre les redoublants de 1^{ère} année et les étudiants de 2^{ème} année.

En revanche, la deuxième partie demande à l'étudiant de faire appel à ses souvenirs pour répertorier ses prises médicamenteuses au cours des années antérieures. Ici, nous avons connaissance alors de la prise médicamenteuse pour chaque année d'études par tous les étudiants qui sont passés par ces années sur les 5 dernières années. Cette partie va donc nous permettre d'observer l'évolution des comportements en fonction des années d'études sur les 5 dernières années à Nantes.

A. Participants

1. Nombre de réponses

année	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année	4 ^{ème} année	5 ^{ème} année	6 ^{ème} année
nombre de réponses	57	50	43	52	70	41
effectif	129*	104	104	101	89	56**
taux de participation	44,2%	48,1%	41,3%	51,5%	78,7%	73,2%

Tableau I. Taux de participation à l'enquête

*redoublants et triplants

**officinaux

Les taux de participation sont assez élevés. De plus, ils sont calculés à partir des effectifs théoriques dans chaque promotion et non à partir du nombre d'étudiants réellement présents dans l'amphithéâtre au moment de la diffusion du questionnaire. Le taux global est de 53,7%. Les différences entre les années peuvent s'expliquer.

En 5^{ème} année, l'enquête a été diffusée lors de la seule demi-journée de la semaine où les étudiants des trois filières (officine, internat et industrie) ont cours en même temps et où leur présence est obligatoire.

Etant moi-même en 6^{ème} année, la diffusion dans cette promotion fut d'autant plus facile et explique sans doute la bonne participation.

En 1^{ère} année, l'enquête n'était destinée qu'aux redoublants. Leur faible taux de présence en cours explique alors en grande partie le faible taux de participation relevé pour cette année d'études, les redoublants sélectionnant en effet les cours auxquels ils souhaitent assister. Le cours choisi pour diffuser l'enquête n'était probablement pas le plus suivi pour obtenir le maximum de réponses.

2. Sexe

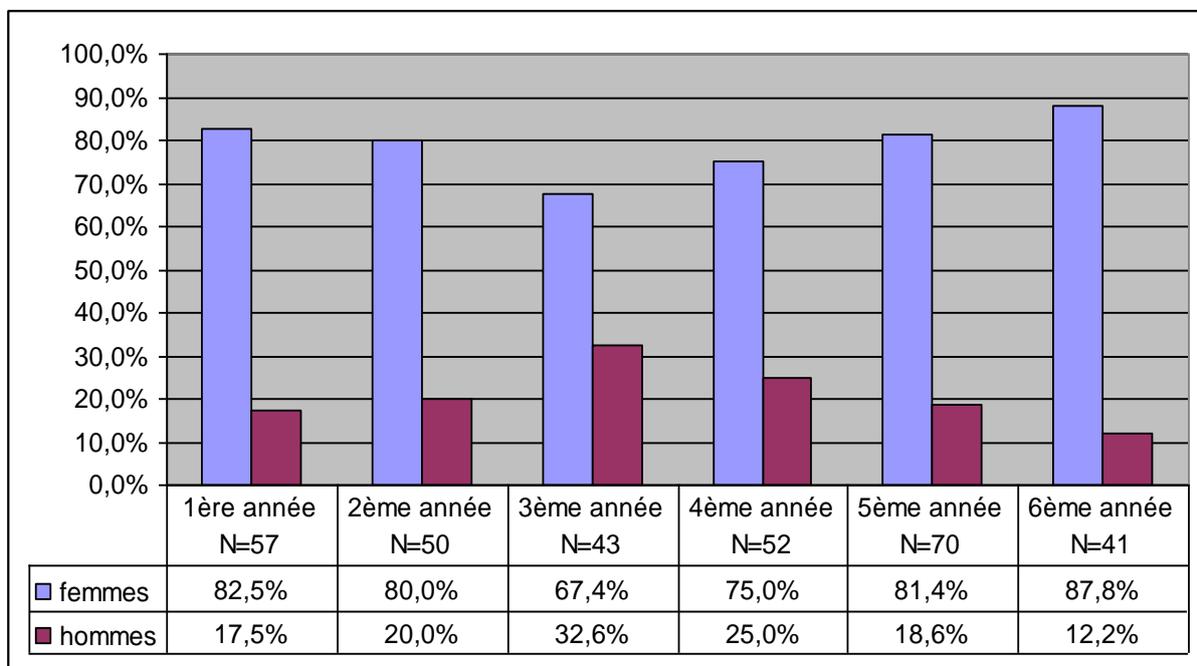


Figure 1. Pourcentages de questionnaires remplis par des hommes et par des femmes

Sur les 313 enquêtes rendues, 248 sont remplis par des femmes ce qui correspond à un taux de 79,2%.

Le nombre de questionnaires remplis par les femmes est plus important que le nombre de questionnaires remplis par les hommes. Ceci s'explique par un taux de participation plus élevé des femmes par rapport aux hommes (tableau II), mais surtout par une proportion de femmes nettement plus élevée que celle des hommes à la faculté de Nantes (tableau III).

	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année	4 ^{ème} année	5 ^{ème} année	6 ^{ème} année
taux de participation des femmes	45,2% (N=104)	50,0% (N=80)	49,2% (N=59)	56,5% (N=69)	85,1% (N=67)	75,0% (N=48)
taux de participation des hommes	40,0% (N=25)	41,7% (N=24)	31,1% (N=45)	40,6% (N=32)	59,1% (N=22)	62,5% (N=8)

Tableau II. Taux de participation à l'enquête en fonction du sexe

	1 ^{ère} année N=129	2 ^{ème} année N=104	3 ^{ème} année N=104	4 ^{ème} année N=102	5 ^{ème} année N=89	6 ^{ème} année N=56
femmes	80,6%	76,9%	56,7%	68,3%	75,3%	85,7%
hommes	19,4%	23,1%	43,3%	31,7%	24,7%	14,3%

Tableau III. Pourcentages d'hommes et de femmes par promotion

3. Age

L'âge moyen pour notre population d'étude est de 21,4 ans. L'âge minimum est de 18 ans et l'âge maximum est de 33 ans. L'âge médian est de 21 ans. L'écart type est de 2,2. C'est donc une population d'étude assez homogène en ce qui concerne l'âge.

B. Mode de vie de l'étudiant

1. Logement durant l'année universitaire

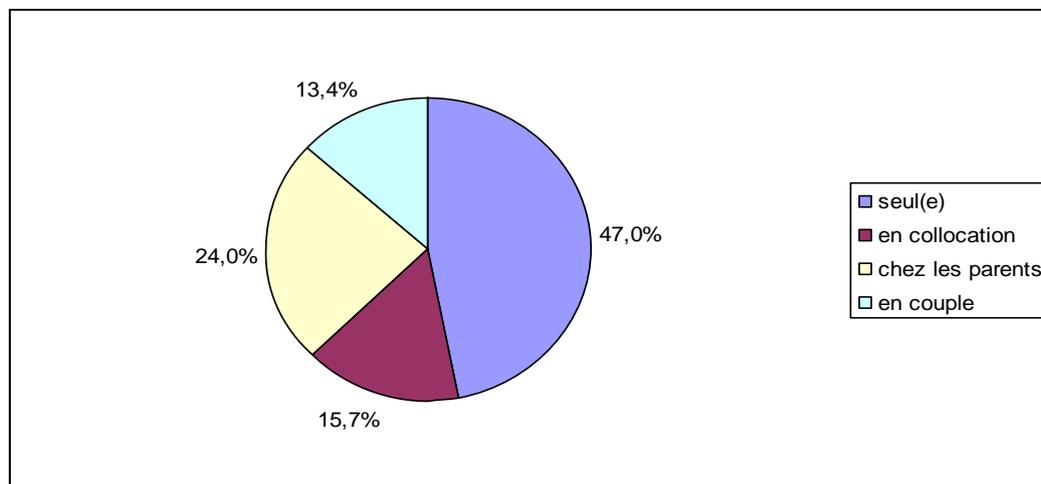


Figure 2. Modes de logement des étudiants (toutes promotions confondues)

Environ la moitié (47,0%) des étudiants vit seule, et un quart (24,0%) chez ses parents. Le dernier quart se divise à parts égales entre la vie en collocation (15,7%) et la vie en couple (13,4%).

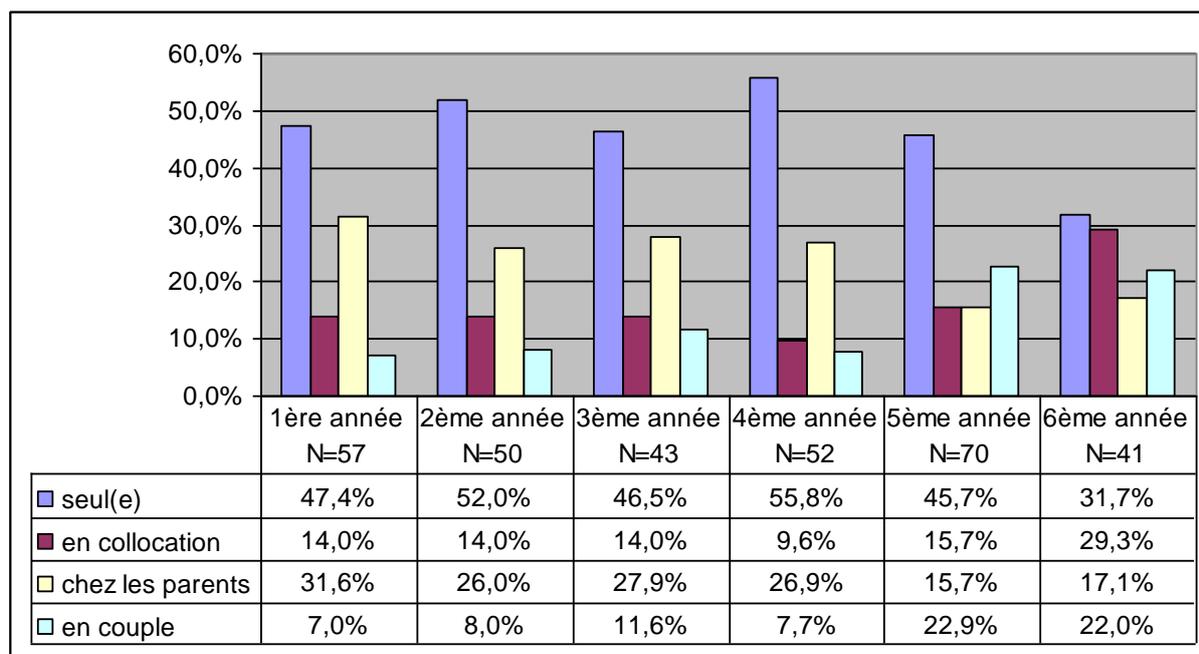


Figure 3. Modes de logement des étudiants (par promotion)

Au cours du cursus, le mode de logement de l'étudiant en pharmacie de Nantes évolue. La proportion d'étudiants vivant seuls durant l'année universitaire est semblable pour les 5 premières années et diminue légèrement la 6^{ème} année. La proportion d'étudiants vivant chez les parents diminue pour les 2 dernières années d'études. Parallèlement, le nombre d'étudiants vivant en couple augmente ses 2 dernières années. La proportion de personnes ayant choisi la collocation est stable pendant les 5 premières années d'études même si elle baisse légèrement au cours de la 4^{ème} année. Elle augmente ensuite de manière importante pour les étudiants en 6^{ème} année.

2. Alimentation

2-1. Modification ou non du régime alimentaire en période d'examens

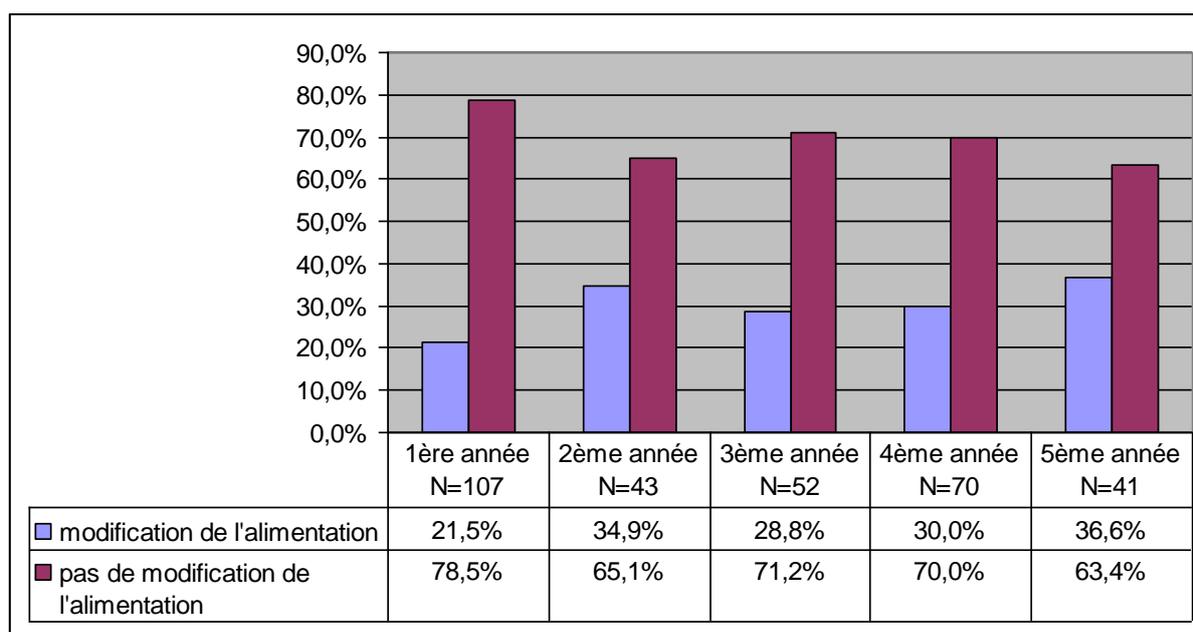


Figure 4. Pourcentages d'étudiants modifiant ou non leur alimentation

Sur l'ensemble des participants, près d'un tiers (28,4%) modifie son régime alimentaire en période d'examens.

Les taux sont semblables pour chaque année d'études.

Dans cette étude, la modification de l'alimentation comprend à la fois le fait de manger plus équilibré en apportant plus de vitamines, plus de féculents, tout ceci dans le but de se présenter en meilleure forme aux examens et lutter contre la fatigue ; et le fait de manger moins équilibré, en grignotant toute la journée, en sautant les repas ou encore en mangeant des plats rapides à préparer.

2-2. Types de modifications

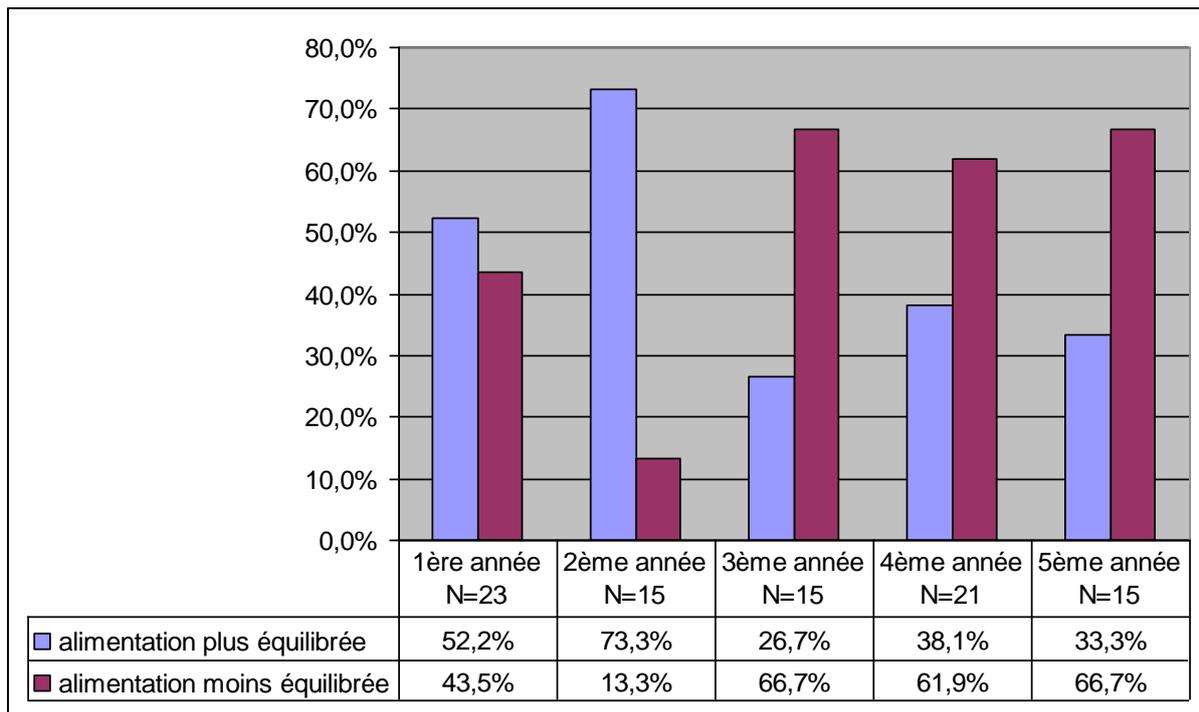


Figure 5. Pourcentages d'étudiants mangeant plus équilibré ou moins équilibré en période d'examens

En 1^{ère} et 2^{ème} années, la tendance est à l'amélioration du régime alimentaire alors qu'en 3^{ème}, 4^{ème}, 5^{ème} années c'est l'inverse.

3. Activité physique

3-1. Pendant l'année universitaire

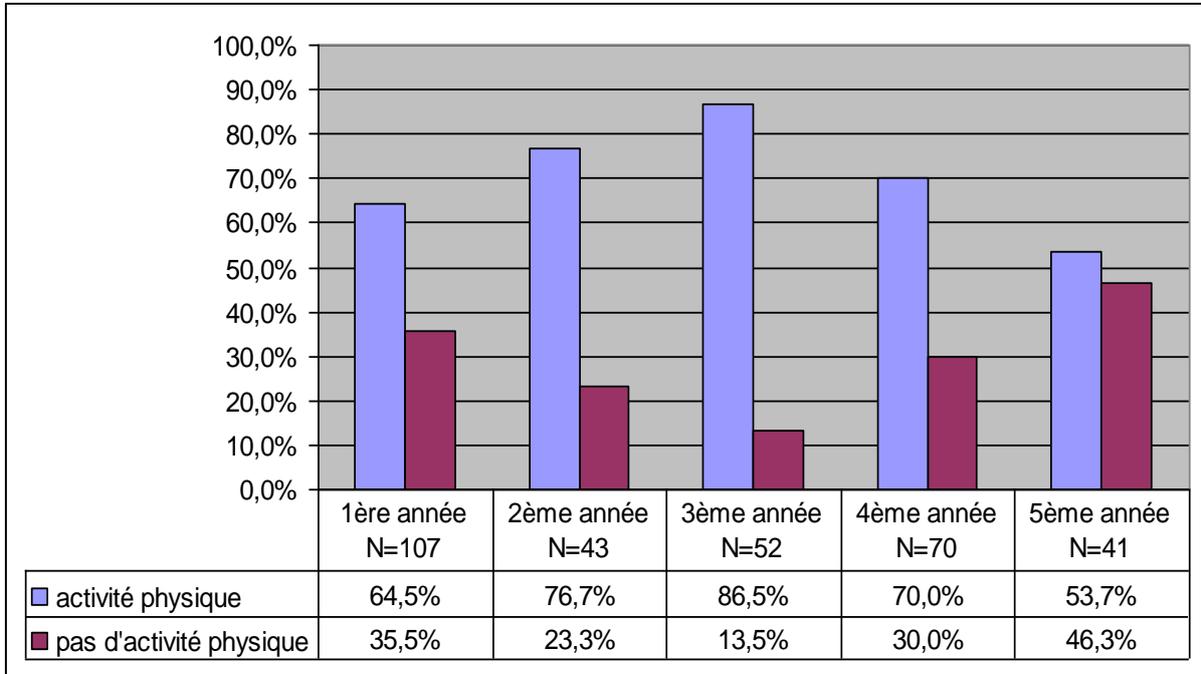


Figure 6. Pourcentages d'étudiants pratiquant ou non une activité physique durant l'année universitaire

Au cours de l'année universitaire, 69,6% des étudiants toutes promotions confondues pratiquent un sport. Le nombre moyen d'heures de sport pratiquées par semaine est de 2,37.

Pour les 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} années, au moins les trois quarts des étudiants pratiquent un sport.

3-2. En période d'examens

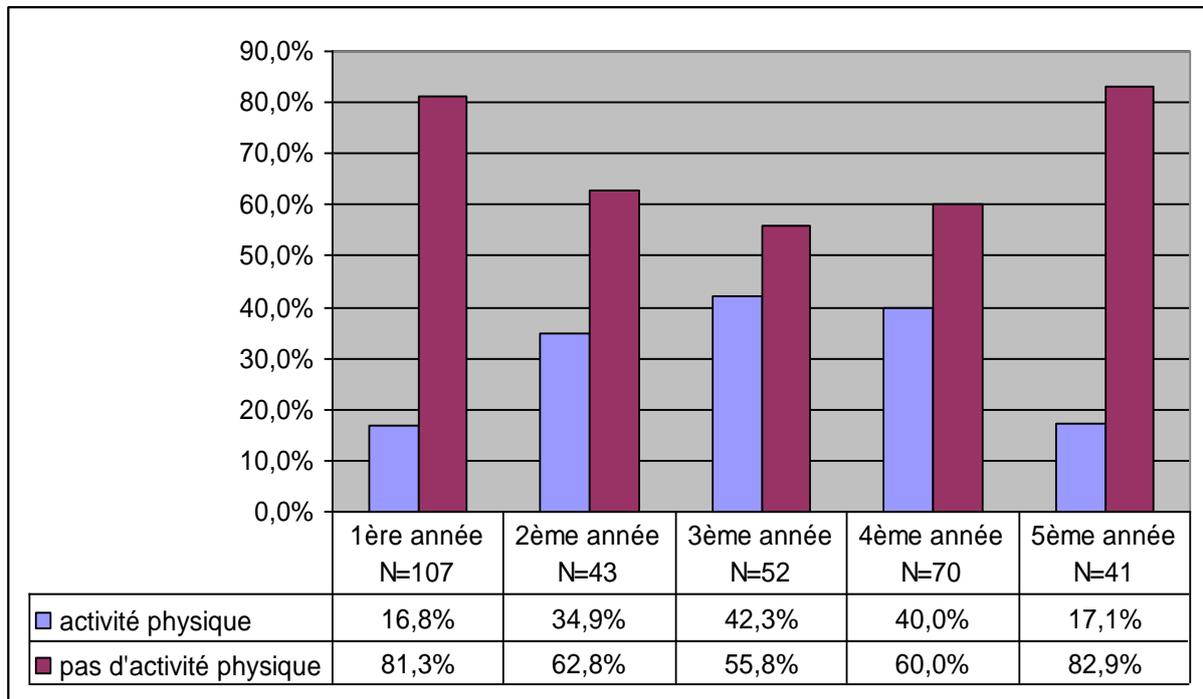


Figure 7. Pourcentages d'étudiants pratiquant ou non une activité physique en période d'examens

Pendant les périodes d'examens, seulement 28,8% des étudiants pratiquent un sport. Le nombre moyen d'heures de sport pratiquées par semaine est de 2,17.

Quelque soit l'année d'études, au moment des examens, la proportion d'étudiants non sportifs est plus importante que la proportion d'étudiants sportifs. Ceci s'explique par le peu de temps libre que les étudiants réussissent à libérer au moment des révisions, même s'ils savent qu'un peu de temps libre est bénéfique durant ces périodes difficiles.

En 1^{ère} année, la proportion d'étudiants à pratiquer une activité sportive est faible. Elle va augmenter jusqu'en 3^{ème}, 4^{ème} année puis redescendre pour la 5^{ème} année.

3-3. Comparaison entre le nombre moyen d'heures d'activité physique par semaine pendant l'année universitaire et le nombre moyen d'heures pendant les périodes d'examens

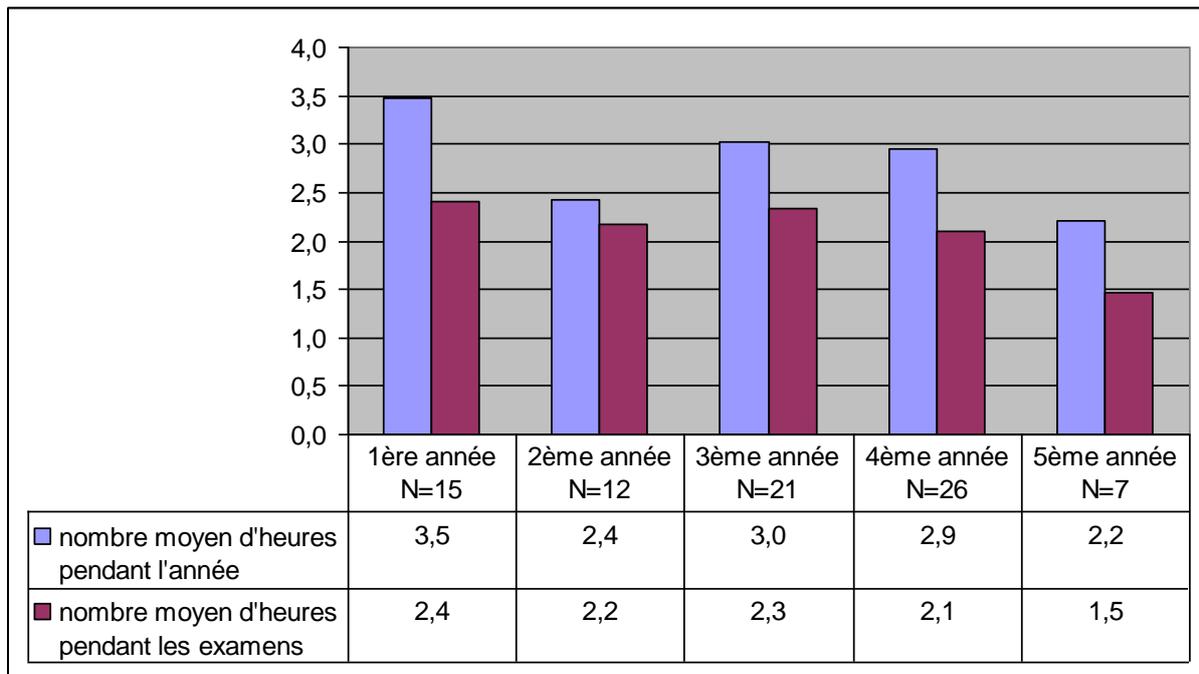


Figure 8. Nombres moyens d'heures d'activité physique pratiquées par les étudiants par semaine, pendant l'année et pendant les examens

Quelque soit l'année d'études, le nombre moyen d'heures de sport hebdomadaire diminue au moment des examens, excepté pour la 2^{ème} année où il est le même pendant l'année et pendant les examens. Ceci peut s'expliquer par un certain relâchement après une 1^{ère} année difficile pendant laquelle l'étudiant s'accorde peu de temps libre afin de consacrer le maximum de temps à la préparation du concours.

On observe de manière générale que la proportion de sportifs diminue durant les périodes d'examens. De plus, les étudiants qui continuent à pratiquer une activité physique pendant les examens, diminuent leur rythme hebdomadaire.

4. Sommeil

4-1. Modification ou non du rythme du sommeil

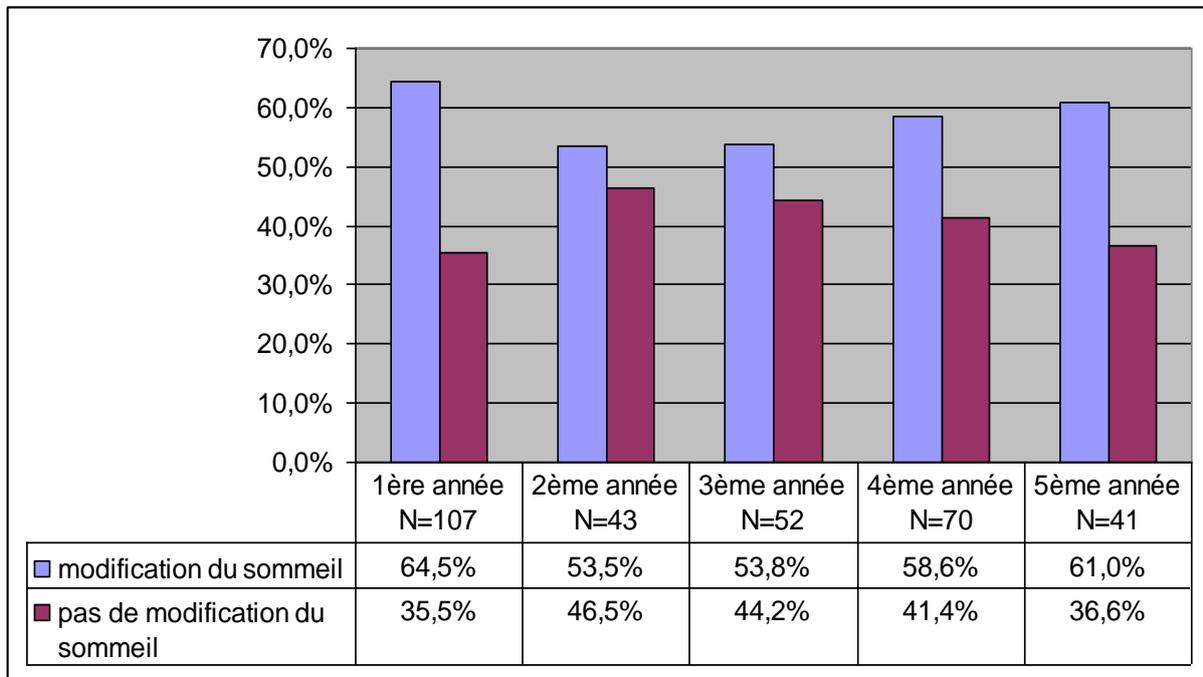


Figure 9. Pourcentages d'étudiants observant ou non des modifications du sommeil en période d'examens

Parmi les étudiants participant à l'enquête, 59,4% ont un rythme de sommeil modifié pendant les périodes d'examens. Le pourcentage d'étudiants qui subissent des modifications du sommeil pendant les examens est le plus élevé en 1^{ère} année, il chute en 2^{ème} année puis remonte progressivement jusqu'en 5^{ème} année où il atteint presque la valeur de la 1^{ère} année.

4-2. Types de modifications

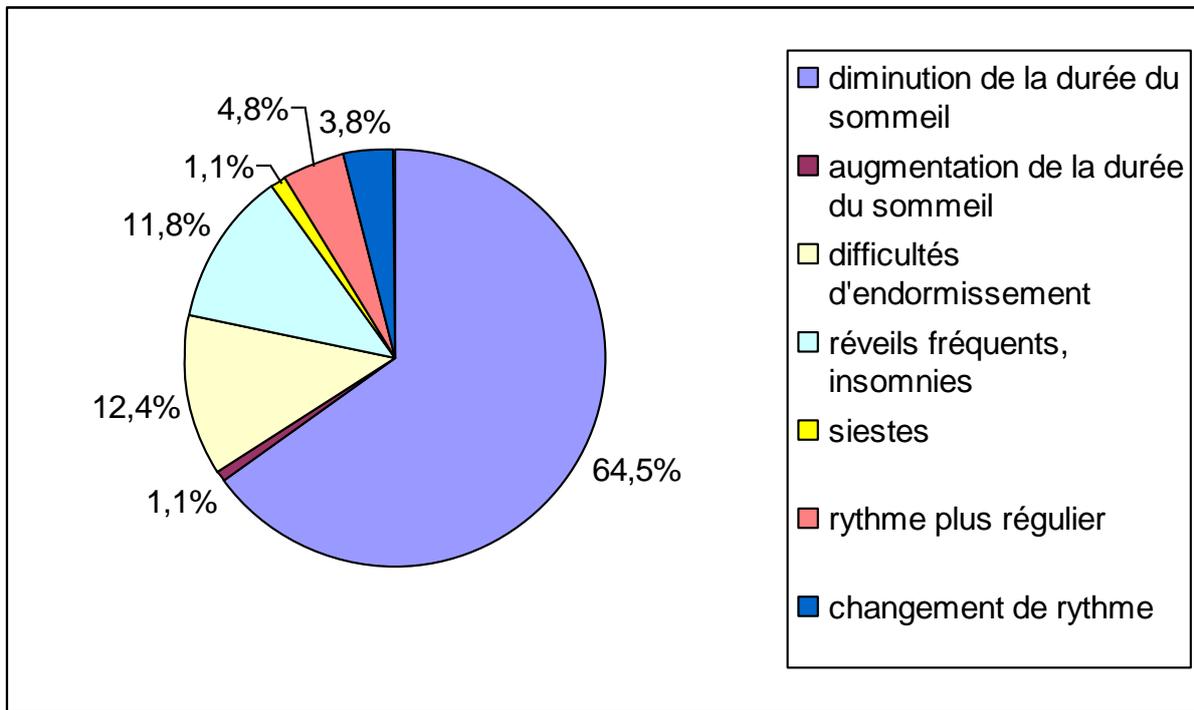


Figure 10. Modifications du sommeil observées par les étudiants (toutes promotions confondues)

Dans l'enquête, cette question est ouverte : les étudiants pouvaient ainsi donner plusieurs types de modifications.

La modification qui est la plus souvent observée chez les étudiants, et de loin, est la diminution de la durée du sommeil (64,5%). Viennent ensuite les difficultés d'endormissement (12,4%) ainsi que les réveils fréquents et les insomnies (11,8%).

5. Préparation des examens

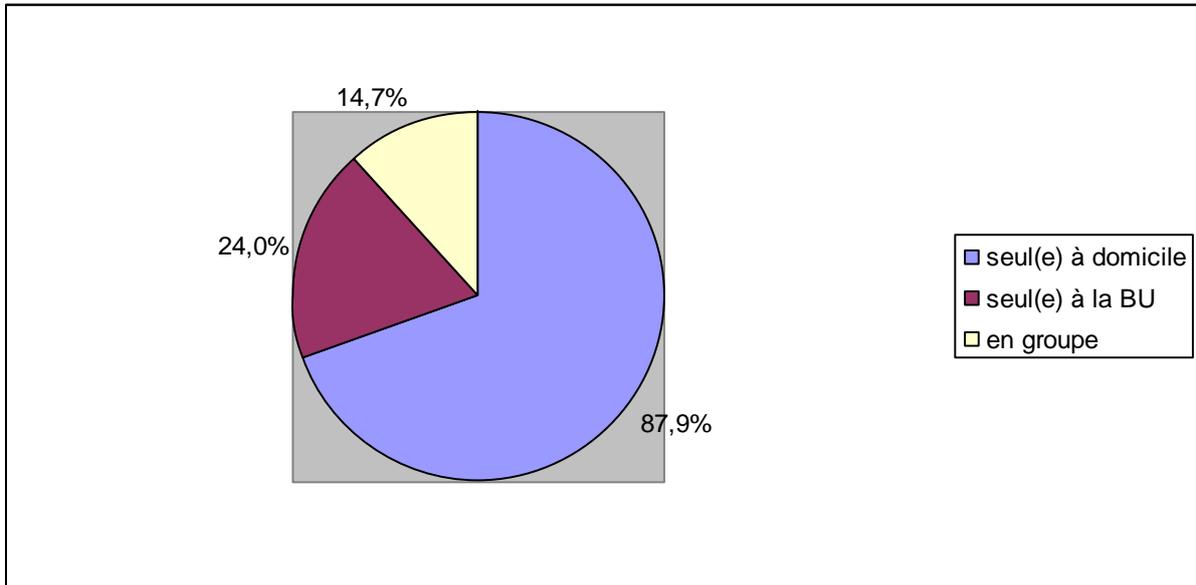


Figure 11. Modes de préparation des examens des étudiants (toutes promotions confondues)

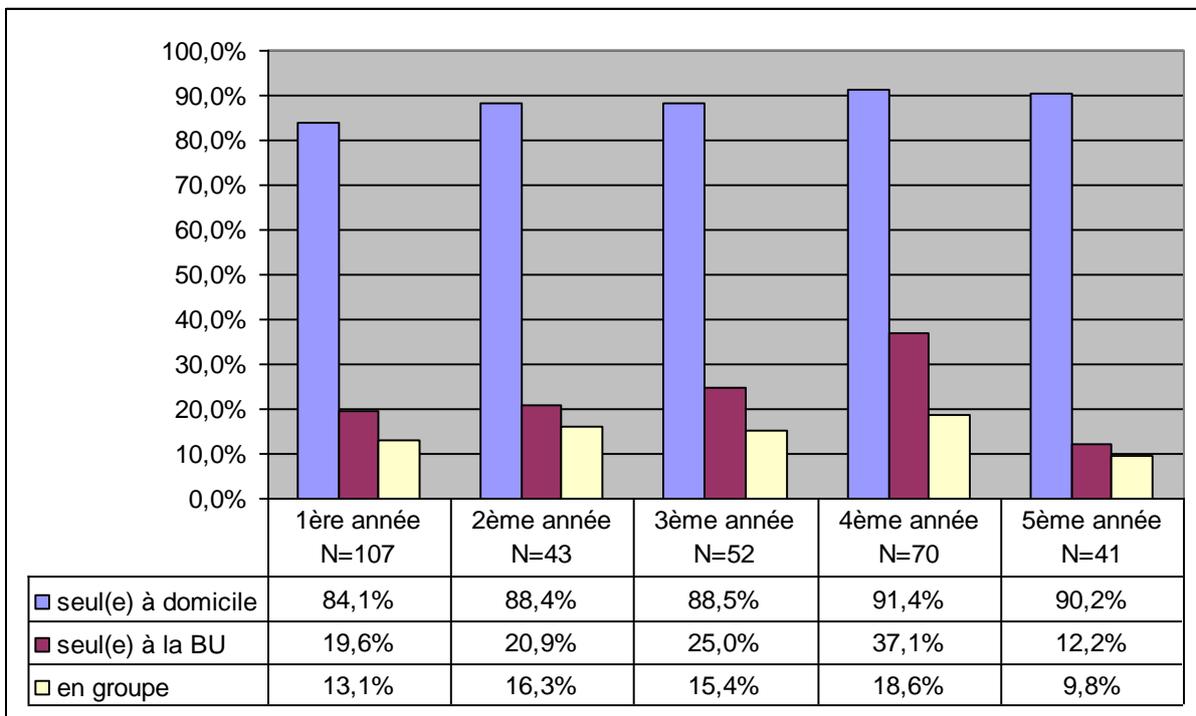


Figure 12. Modes de préparation des examens des étudiants (par promotion)

Dans l'enquête, cette question est à choix multiples : les étudiants pouvaient ainsi donner une, deux ou trois réponses.

La grande majorité des étudiants en Pharmacie préparent leurs examens seuls quelque soit l'année d'études.

C. Médicaments consommés par les étudiants

1. Origines de la consommation

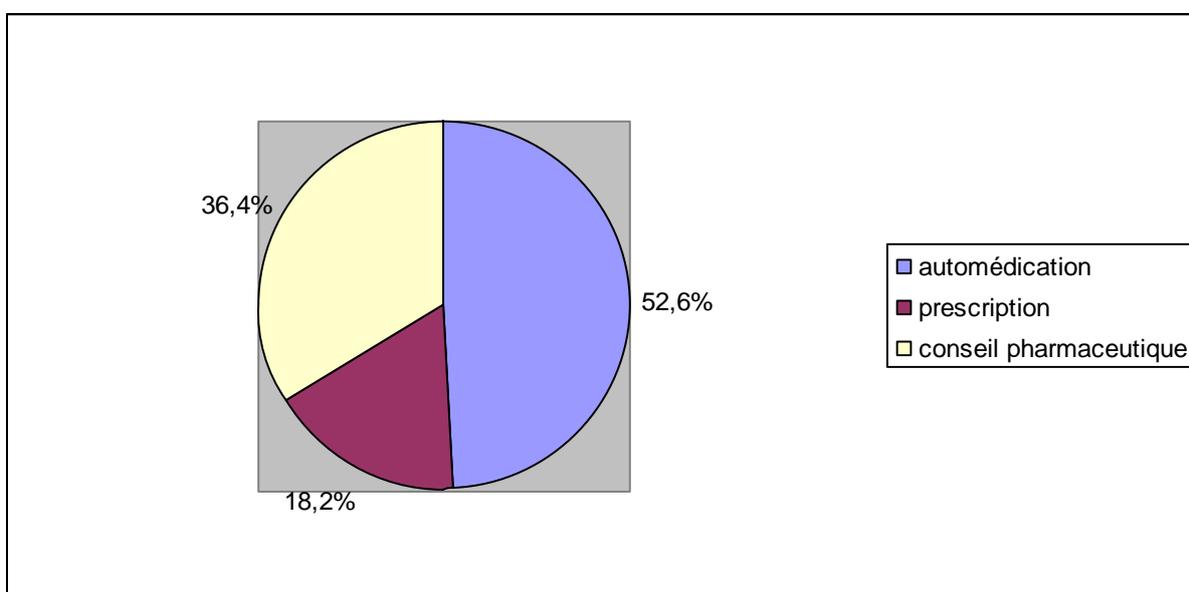


Figure 13. Origines de la consommation médicamenteuse en période d'examens (toutes promotions confondues)

Plus de la moitié des étudiants choisissent eux-mêmes les médicaments qu'ils consomment pendant les examens. Ensuite, ils demandent conseil à leur pharmacien, la visite chez le médecin n'intervenant qu'en dernière position.

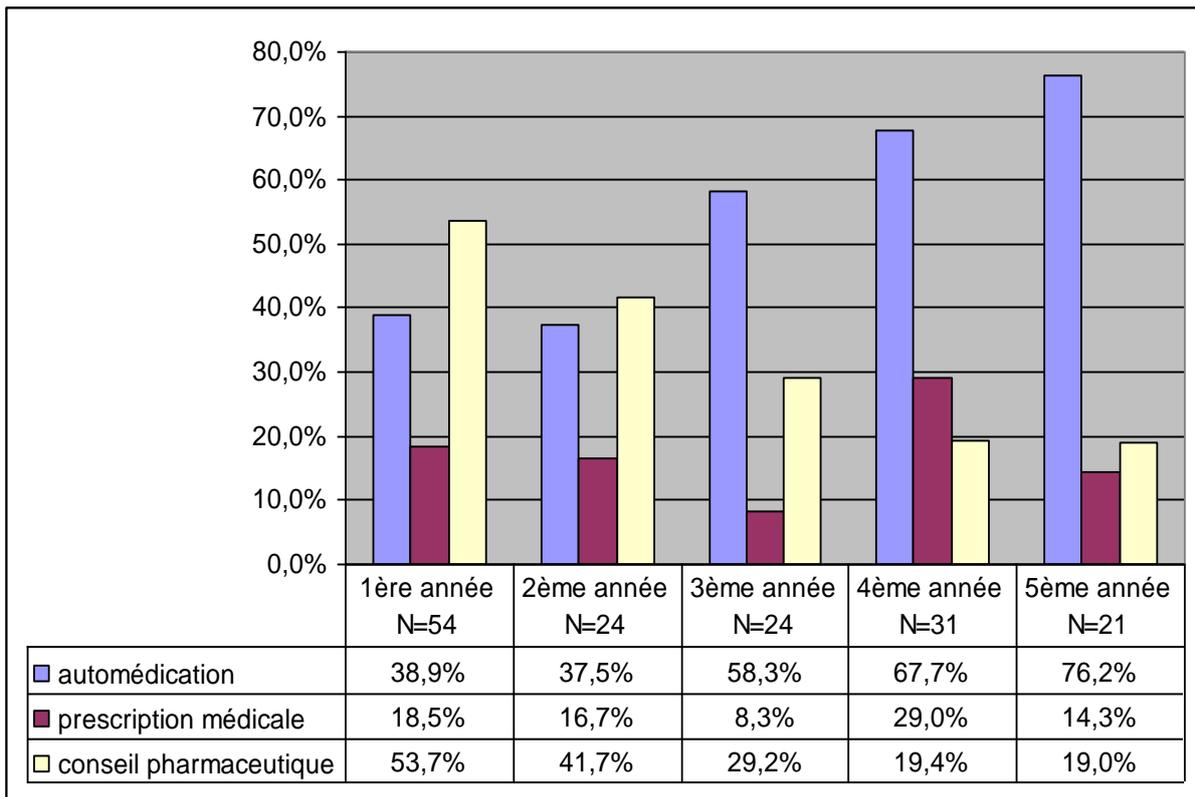


Figure 14. Origines de la consommation médicamenteuse en période d'examens (par promotion)

Lors des deux premières années d'études, les étudiants se procurent davantage leurs médicaments suite aux conseils du pharmacien. A partir de la 3^{ème} année, la proportion d'étudiants qui s'automédiquent augmente progressivement.

On observe donc que plus l'étudiant avance dans ses études, plus les médicaments qu'il consomme proviennent de l'automédication. On peut émettre l'hypothèse que cette attitude est liée à son niveau de connaissances croissant sur les médicaments au cours du cursus pharmaceutique.

2. Pourcentage d'étudiants ayant consommé des médicaments

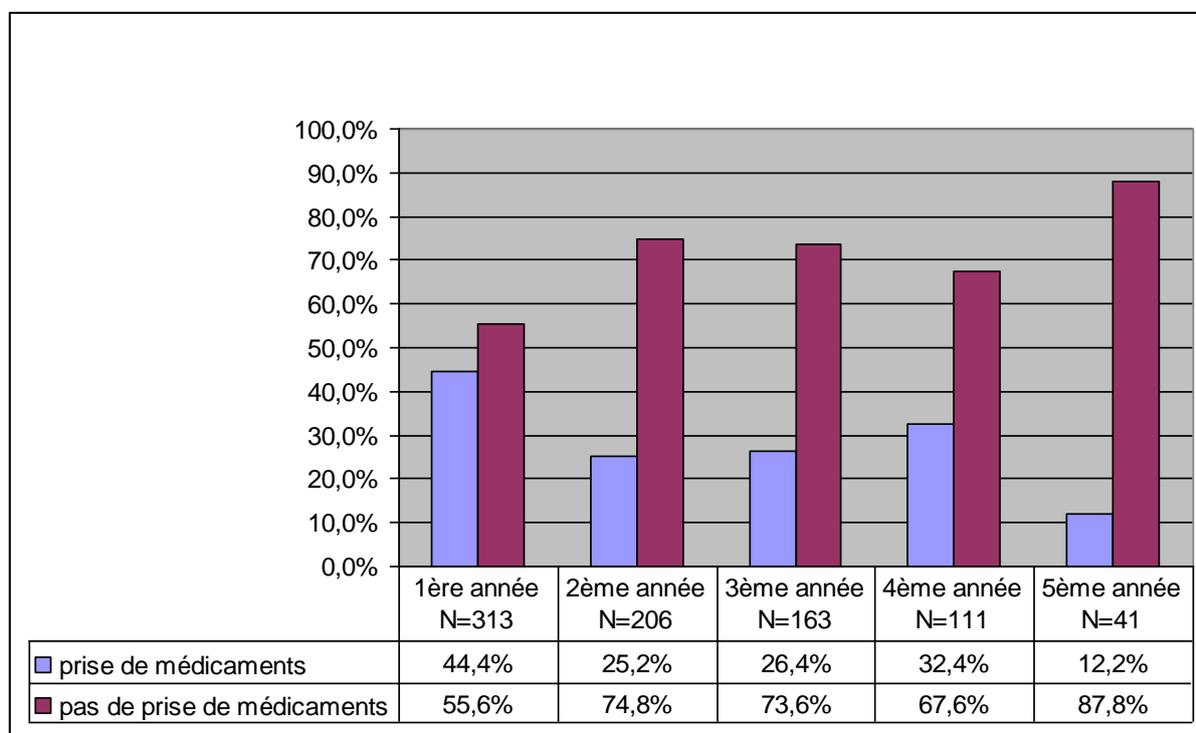


Figure 15. Pourcentages d'étudiants ayant consommé des médicaments (par année d'études)

Sur la totalité des étudiants ayant participé à l'enquête, 49,2% déclarent avoir consommé au moins un médicament en période d'examens au cours de leurs études.

La proportion d'étudiants qui consomment des médicaments est la plus élevée en 1^{ère} année. Elle est la plus faible en 5^{ème} année. On observe une légère augmentation en 4^{ème} année par rapport à la 2^{ème} et 3^{ème} année.

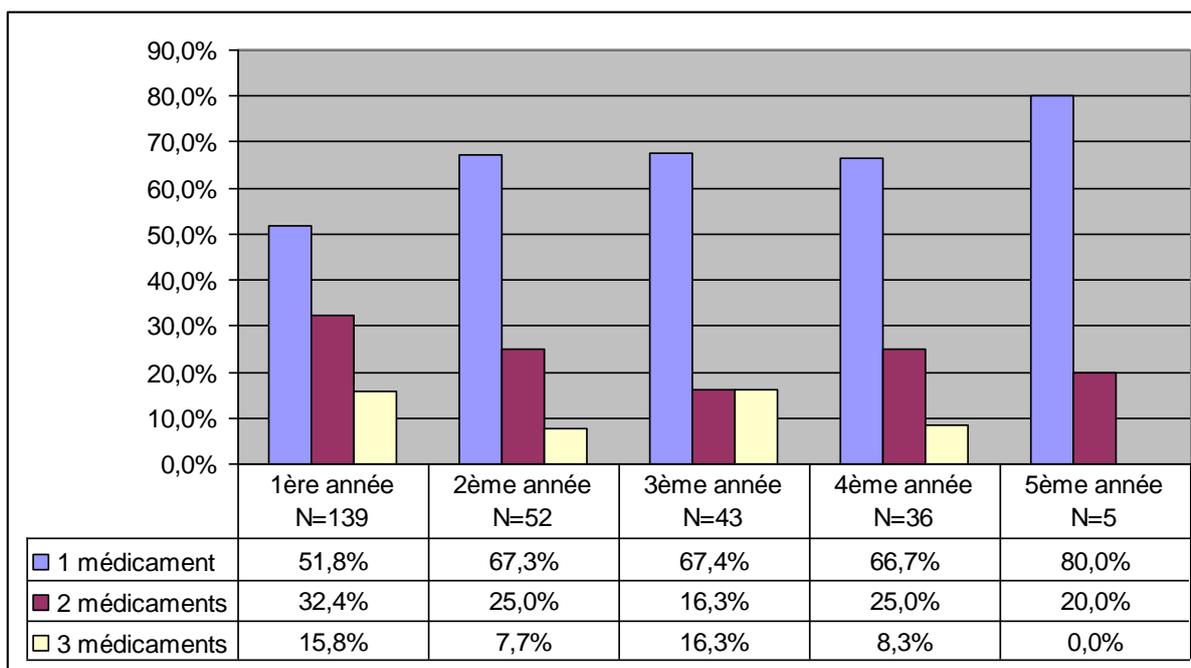


Figure 16. Pourcentages d'étudiants consommant un, deux ou trois médicaments (par année d'études)

La grande majorité des étudiants ne consomment qu'un seul médicament. Les proportions d'étudiants consommant deux ou trois médicaments sont plus importantes en 1^{ère} année.

3. Nombre moyen de médicaments par étudiant

	1 ^{ère} année N=139	2 ^{ème} année N=52	3 ^{ème} année N=43	4 ^{ème} année N=36	5 ^{ème} année N=5
Nombre moyen de médicaments consommés par étudiant	1,64	1,40	1,49	1,42	1,20

Tableau IV. Nombres moyens de médicaments consommés (par année d'études)

Pour conclure, on observe donc qu'en 1^{ère} année, la proportion d'étudiants consommant des médicaments en période d'examen est la plus élevée. De plus, ils sont plus nombreux à consommer deux ou trois médicaments. C'est pour cette 1^{ère} année d'études que le nombre moyen de médicaments par étudiant est le plus élevé.

4. Nature des médicaments

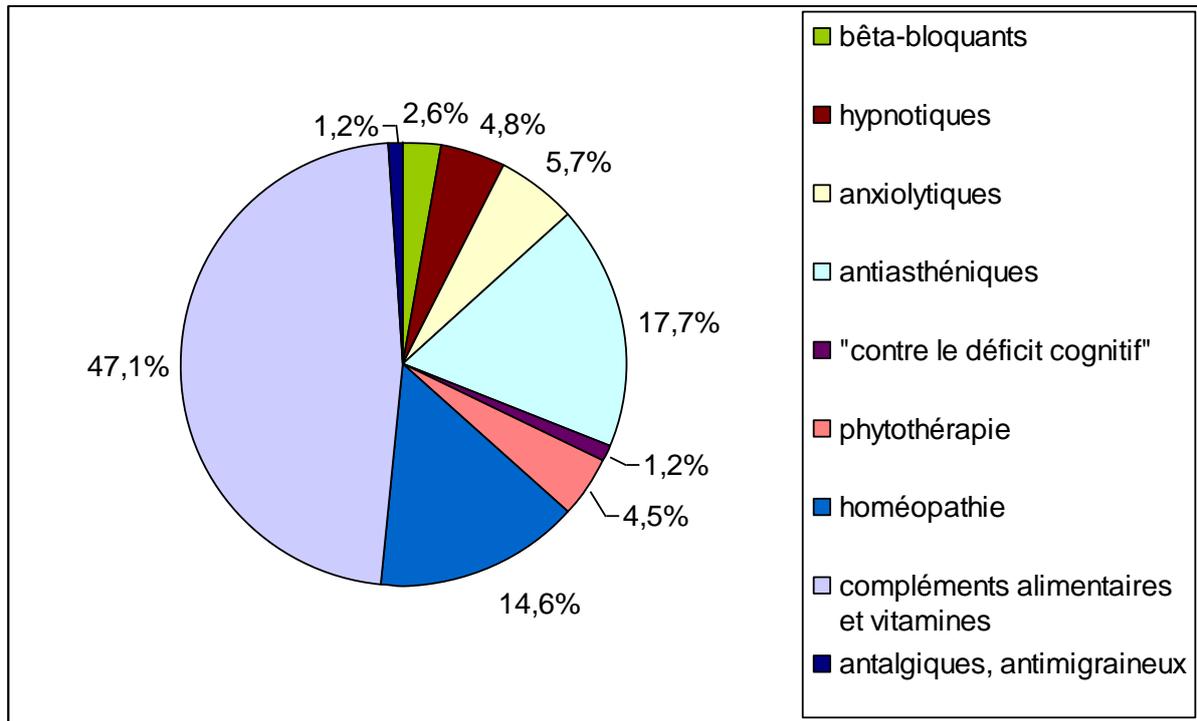


Figure 17. Différentes classes thérapeutiques consommées (toutes années d'études confondues)

Sur l'ensemble des médicaments consommés par les étudiants en Pharmacie, près de la moitié sont des compléments alimentaires et des vitamines (47,1%). Les étudiants ont également recours en grande partie aux antiasthéniques (17,7%) et à l'homéopathie (14,6%). Cette tendance s'observe quelque soit l'année d'études. En revanche, en 4^{ème} année l'homéopathie (8,0%) est précédée des hypnotiques (12,0%) et des anxiolytiques (10,0%). Ceci s'explique par la surcharge de travail au cours de cette année d'études et le "stress" qu'elle entraîne.

L'intérêt porté aux substances illicites n'était probablement pas très évident à la lecture du questionnaire par les étudiants ; c'est peut-être la raison pour laquelle une seule personne a déclaré consommer une substance illicite, le cannabis, au cours de ses études.

5. Etude de 4 classes thérapeutiques

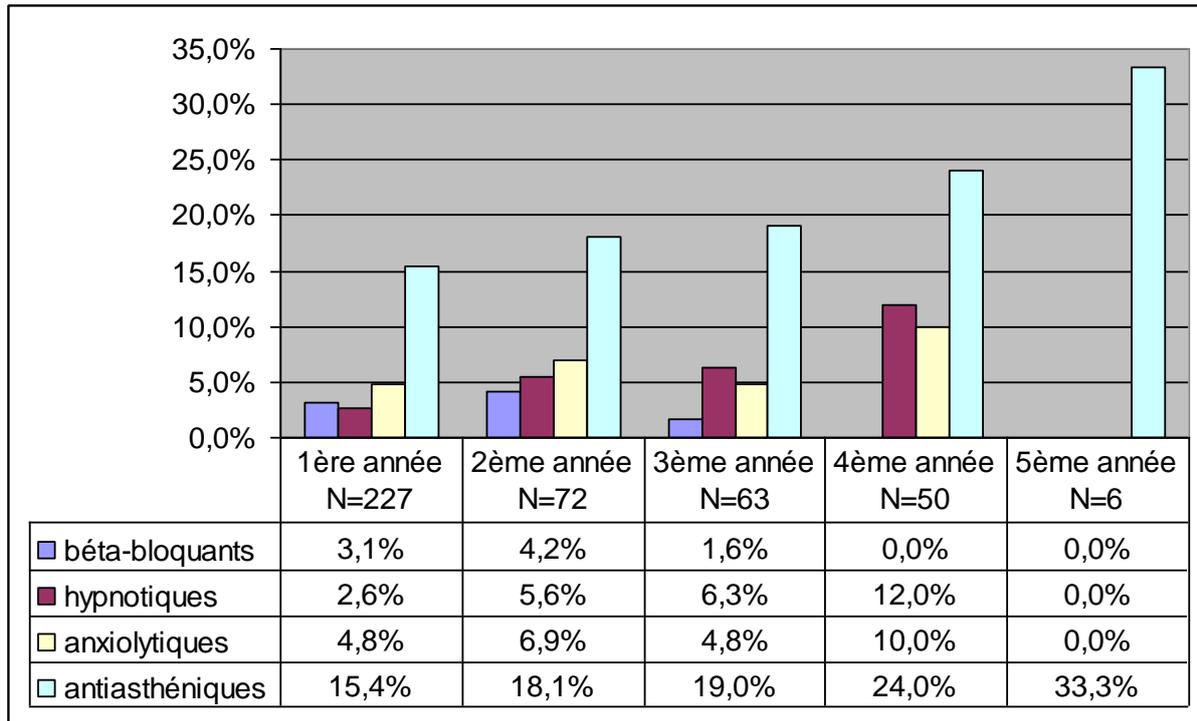


Figure 18. Pourcentages de consommation de 4 classes thérapeutiques sur l'ensemble des médicaments consommés (par année d'études)

La consommation de ces 4 classes médicamenteuses n'est pas prise en compte pour la 5^{ème} année compte tenu du trop faible nombre de médicaments consommés.

La proportion d'antiasthéniques consommés est en constante augmentation de la 1^{ère} à la 4^{ème} année. La proportion d'hypnotiques et d'anxiolytiques double pour la 4^{ème} année par rapport aux autres années d'études.

6. Conditions d'utilisation

6-1. Respect des posologies

Les réponses à cette question ont été assez peu nombreuses pour pouvoir être analysées.

6-2. Durée des traitements

Cette question n'est pas assez précise dans l'enquête. Il aurait fallu préciser si la réponse doit être exprimée en jours, en semaines ou en mois. De plus, il aurait fallu demander si la durée d'utilisation attendue est sur l'année entière ou pour chaque période d'examens. Les réponses sont donc pour cette question inexploitable.

L'enquête demandant de faire appel à leurs souvenirs, on peut penser qu'il a été difficile pour les étudiants de se souvenir précisément des posologies des médicaments et des durées de traitement.

7. Effets recherchés

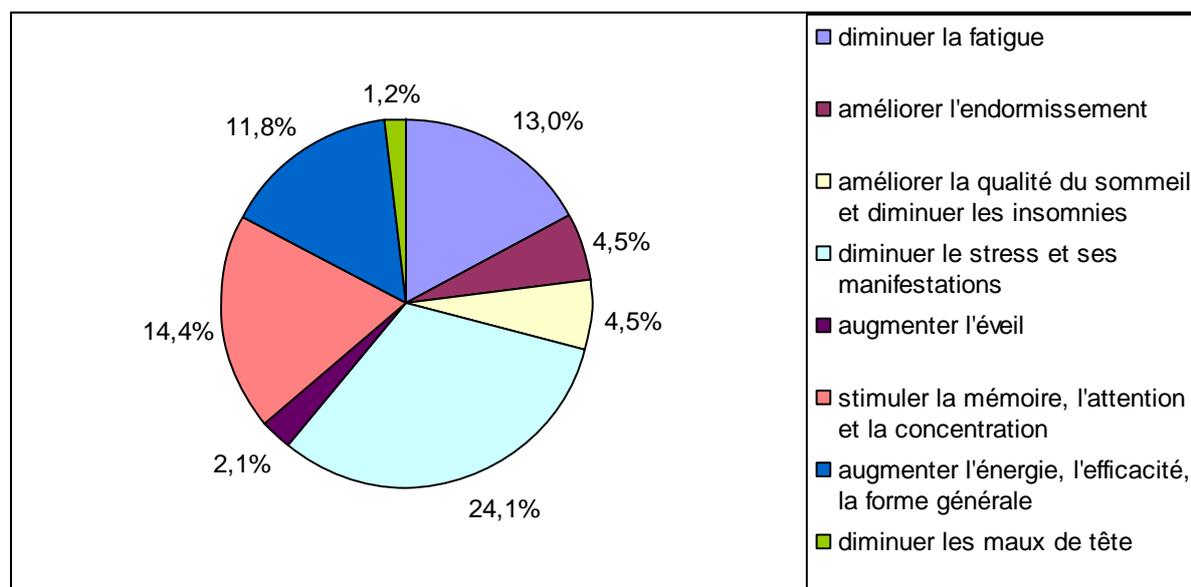


Figure 19. Effets recherchés par les étudiants consommant des médicaments pendant les examens

On observe sur l'ensemble des réponses au questionnaire que la majorité des médicaments sont consommés par les étudiants dans le but de diminuer le stress et ses manifestations (24,1%) liés aux examens mais aussi de stimuler la mémoire et la concentration (14,4%), diminuer la fatigue (13,0%) et augmenter la forme générale (11,8%). Ses effets se retrouvent également en tête pour chaque année d'études. En 4^{ème} année, on retrouve en plus une proportion assez importante d'étudiants qui souhaitent s'endormir plus

rapidement. Ceci étant probablement du au fait que cette année d'études soit assez chargée et stressante. En revanche en 5^{ème} année, seulement 5 étudiants sur 41 déclarent consommer des médicaments. Leur but étant seulement de diminuer le stress ainsi que stimuler la mémoire et l'attention.

8. Avis sur l'efficacité des traitements

Le taux de satisfaction est le même (environ 60%) pour toutes les années d'études, excepté en 5^{ème} année où il est plus important. Pour cette année d'études, le résultat n'est pas significatif car le nombre d'étudiants à consommer des médicaments est faible.

9. Arrêt des traitements

Environ les $\frac{3}{4}$ (76,4%) des médicaments consommés par les étudiants sont arrêtés brutalement à la fin des épreuves.

10. Effets secondaires observés

Sur les 313 étudiants ayant participé à l'enquête, 154 déclarent consommer des médicaments en période d'examens. Seulement 12 étudiants répondent avoir observé des effets secondaires. Ils sont les suivants :

- tremblements,
- acné,
- nervosité,
- maux de tête,
- hallucinations visuelles,
- tolérance,
- irritabilité,
- troubles de la mémoire,
- urticaire,

- tachycardie,
- sensation d'hypertension,
- asthénie.

Le Guronsan® est le médicament suspecté qui revient le plus souvent (5 étudiants).

11. Influence de l'avancée des études en Pharmacie sur l'utilisation des médicaments en période d'examens

Sur les 154 étudiants déclarant consommer des médicaments, 29 déclarent qu'il y a eu une évolution au fil des années dans le choix de leurs médicaments. 16 étudiants sur les 29 pensent que cette évolution est liée à l'évolution de leurs connaissances sur les médicaments grâce à leurs études.

Les deux dernières questions de l'enquête sont très subjectives et beaucoup d'étudiants n'ont pas su y répondre. On ne peut donc pas vraiment tirer de conclusions mais on a quand même observé précédemment que les étudiants qui consomment des médicaments s'automédiquent de façon croissante parallèlement à leur avancée dans les études en Pharmacie. On peut penser que ceci est du à l'évolution de leurs connaissances pharmacologiques mais aussi à l'entourage médical dans lequel ils évoluent.

V. Discussion

A. Paramètres ayant un lien éventuel avec la prise de médicaments

1. Influence du sexe

	Homme N=64	Femme N=248
pas de prise de médicaments	73,4%	44,8%
prise de médicaments	26,6%	55,2%

Tableau V. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction du sexe

Plus de la moitié des femmes ayant répondu au questionnaire déclarent prendre des médicaments pendant les périodes d'examens contre seulement un quart des hommes. Il y a un lien entre le sexe de l'étudiant et la consommation médicamenteuse, la différence est significative.

2. Influence du type de logement

	logement seul(e) N=147	logement chez les parents, en collocation ou en couple N=165
pas de prise de médicaments	47,6%	53,3%
prise de médicaments	52,4%	46,7%

Tableau VI. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction du mode de logement

Qu'ils habitent seuls ou non, environ la moitié des étudiants de la faculté de pharmacie de Nantes prennent des médicaments en période d'examens. Il ne semble pas exister de lien entre le mode de logement et la consommation médicamenteuse, la différence n'est pas significative.

3. Influence de l'alimentation

	pas de modification de l'alimentation N=223	modification de l'alimentation N=89
pas de prise de médicaments	55,6%	38,2%
prise de médicaments	44,4%	61,8%

Tableau VII. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction de la modification ou non du régime alimentaire

Les étudiants qui modifient leur régime alimentaire prennent significativement plus de médicaments que ceux qui ne le modifient pas. Il existe donc un lien entre la prise médicamenteuse et la modification du régime alimentaire.

4. Influence de la pratique sportive

	pas d'activité physique durant l'année N=95	activité physique durant l'année N=217
pas de prise de médicaments	54,7%	48,8%
prise de médicaments	45,3%	51,2%

Tableau VIII. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction de la pratique ou non d'une activité physique durant l'année universitaire

La proportion d'étudiants consommant des médicaments est, contrairement à ce que l'on aurait pu penser, un peu plus élevée chez les étudiants pratiquant une activité sportive durant l'année. La différence n'est pas significative. Il ne semble pas y avoir de lien entre le fait de pratiquer une activité physique pendant l'année et la consommation médicamenteuse.

	pas d'activité physique durant les examens N=218	activité physique durant les examens N=90
pas de prise de médicaments	48,6%	55,6%
prise de médicaments	51,4%	44,4%

Tableau IX. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction de la pratique ou non d'une activité physique en période d'examens

On observe que la proportion d'étudiants consommant des médicaments correspond ici à ce auquel on aurait pu s'attendre. Elle est un peu moins élevée chez les étudiants pratiquant une activité sportive durant les examens. En revanche, la différence n'est pas significative. Il ne semble pas y avoir de lien entre le fait de pratiquer une activité physique pendant les examens et la consommation médicamenteuse.

5. Influence du sommeil

	pas de modification du sommeil N=125	modification du sommeil N=185
pas de prise de médicaments	60,0%	44,3%
prise de médicaments	40,0%	55,7%

Tableau X. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction de l'observation ou non de modifications du sommeil

Les étudiants chez qui on observe des modifications du sommeil en période d'examens prennent plus de médicaments. Il existe alors un lien entre la prise médicamenteuse et la modification du sommeil, la différence est significative.

6. Influence du mode de préparation des examens

	préparation des examens seul(e) N=265	préparation des examens seul(e) et en groupe N=37	préparation des examens en groupe N=9
pas de prise de médicaments	50,6%	48,6%	66,7%
prise de médicaments	49,4%	51,4%	33,3%

Tableau XI. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction du mode de préparation des examens

La proportion d'étudiants prenant des médicaments baisse dès lors qu'ils décident de ne travailler qu'en groupe. En effet, nous pourrions penser que le fait de travailler en groupe permet à l'étudiant d'être soutenu, rassuré, orienté dans ses révisions et ainsi limiter sa prise de médicaments. La petite taille de l'échantillon d'étude est peut-être la cause de la non significativité de la différence. Il n'y a donc pas de lien entre le mode de préparation des examens et la prise de médicaments pendant les examens.

B. Etude des liens éventuels entre différents paramètres du mode de vie

1. Pratique d'une activité sportive en fonction du type de logement

	logement seul N=147	logement chez les parents, en collocation ou en couple N=166
pas d'activité physique durant l'année	29,9%	30,7%
activité physique durant l'année	70,1%	69,3%

Tableau XII. Pourcentages d'étudiants pratiquant ou non une activité physique durant l'année universitaire en fonction du mode de logement

Il n'existe pas de lien entre le mode de logement et la pratique d'une activité physique durant l'année, la différence n'étant pas significative.

	logement seul N=144	logement chez les parents, en collocation ou en couple N=165
pas d'activité physique durant les examens	72,9%	69,1%
activité physique durant les examens	27,1%	30,9%

Tableau XIII. Pourcentages d'étudiants pratiquant ou non une activité physique durant les examens en fonction du mode de logement

Il n'existe pas de lien entre le mode de logement et la pratique d'une activité physique durant les examens, la différence n'étant pas significative.

2. Modification du régime alimentaire en fonction du type de logement

	logement seul N=147	logement chez les parents, en collocation ou en couple N=166
pas de modification de l'alimentation	75,5%	68,1%
modification de l'alimentation	24,5%	31,9%

Tableau XIV. Pourcentages d'étudiants modifiant ou non leur régime alimentaire durant les examens en fonction du mode de logement

Il n'existe pas de lien entre le mode de logement et le fait de modifier son alimentation durant les examens, la différence n'étant pas significative.

3. Modification du régime alimentaire en fonction de la pratique d'une activité sportive

	pas d'activité physique durant l'année N=95	activité physique durant l'année N=218
pas de modification de l'alimentation	72,6%	71,1%
modification de l'alimentation	27,4%	28,9%

Tableau XV. Pourcentages d'étudiants modifiant ou non leur alimentation en fonction de la pratique ou non d'une activité physique durant l'année universitaire

Il n'existe pas de lien entre le fait de modifier son alimentation et la pratique d'une activité physique durant l'année, la différence n'étant pas significative.

	pas d'activité physique durant les examens N=219	activité physique durant les examens N=90
pas de modification de l'alimentation	73,1%	67,8%
modification de l'alimentation	26,9%	32,2%

Tableau XVI. Pourcentages d'étudiants modifiant ou non leur alimentation en fonction de la pratique ou non d'une activité physique durant les examens

Il n'existe pas de lien entre le fait de modifier son alimentation et la pratique d'une activité physique durant les examens, la différence n'étant pas significative.

4. Modification du rythme du sommeil en fonction du type de logement

	logement seul N=146	logement chez les parents, en collocation ou en couple N=165
pas de modification du sommeil	40,4%	40,0%
modification du sommeil	59,6%	60,0%

Tableau XVII. Pourcentages d'étudiants observant ou non des modifications du sommeil durant les examens en fonction du mode de logement

Il n'existe pas de lien entre le mode de logement et la modification du sommeil pendant les examens, la différence n'étant pas significative.

C. Comparaison avec une enquête réalisée à Nantes en 1990/1991 [5]

1. Introduction

Une thèse a été présentée en 1992 par Michel TOUZE suite à une enquête qu'il a réalisé à Nantes chez les étudiants en Médecine, Dentaire, Pharmacie et chez les étudiants vétérinaires. Cette thèse diffère de la nôtre en plusieurs points :

- seuls les étudiants venant d'obtenir leur concours d'entrée pouvaient répondre à ce questionnaire,
- plusieurs professions de santé ont été choisies,
- une partie du questionnaire est consacrée à la consommation de substances naturelles telles que le café, le thé, le chocolat, le tabac et l'alcool.

Nous allons donc comparer des résultats qui ont été obtenus sur des échantillons qui ne sont pas rigoureusement les mêmes. Dans notre cas, l'étude des liens éventuels entre les paramètres du mode de vie et la consommation médicamenteuse a été réalisée sur l'ensemble des étudiants (toutes promotions confondues), et pas uniquement sur les étudiants venant d'obtenir le concours comme c'était le cas dans la thèse de 1992.

2. Le sexe

Les résultats de l'enquête précédente ne montraient pas de lien entre le sexe de l'étudiant et la consommation médicamenteuse pendant les périodes d'examens, contrairement à nos résultats de 2008.

3. Le logement

Les proportions d'étudiants vivant seuls et d'étudiants vivant chez leurs parents sont semblables entre 1991 et 2008.

En 1991 comme aujourd'hui, les résultats des enquêtes ne montrent pas de lien entre le mode de logement et la consommation médicamenteuse.

4. La préparation des examens

Les deux thèses montrent qu'une part très importante d'étudiants prépare ses examens seuls ; en revanche en 1991, il semblait y avoir un lien entre le mode de préparation des examens et la consommation médicamenteuse. En effet, le fait de préparer ses examens seul semblait favoriser la prise de médicaments.

5. La pratique de sport

Les proportions d'étudiants pratiquant un sport durant l'année universitaire sont semblables (environ 65%) en 1991 et en 2008. De plus, pour ces deux périodes, nous n'observons aucun lien entre la pratique sportive et la consommation médicamenteuse.

6. Le rythme de sommeil

Les proportions d'étudiants observant des modifications de leur sommeil en période d'examens se situent autour de 2/3 pour 1991 et 2008. En revanche, en 2008, nous avons conclu à l'existence d'un lien entre la modification du sommeil et la consommation médicamenteuse.

7. L'alimentation

De même, contrairement à 1991, en 2008 aux vues des résultats de l'enquête, nous avons mis en évidence l'existence d'un lien entre le fait de modifier son alimentation pendant les examens et la prise de médicaments.

8. La consommation médicamenteuse

En 2008, la proportion d'étudiants déclarant avoir consommé au moins un médicament en période d'examens est beaucoup plus faible (49,2%) qu'en 1991 (69,6% pour les étudiants des trois concours de santé confondus, 80,6% pour les étudiants en pharmacie). On constate également qu'en 2008, moitié moins d'étudiants se procurent leurs médicaments grâce à une prescription médicale.

Dans l'enquête de 1991, 4,2% des étudiants consommant des médicaments déclaraient consommer des substances psychostimulantes amphétaminiques. Ainsi, on aurait pu s'attendre à ce qu'en 2008 les étudiants consomment également ce type de substances bien que la plupart ait été retirée de la commercialisation comme la fenozolone mieux connue sous le nom d'Ordinator®.

Aujourd'hui, l'usage des amphétamines est très restreint. A la suite des incidents et des accidents observés aux doses thérapeutiques, mais surtout en raison de leurs propriétés toxicomanogènes, les amphétamines ont été retirées de la vente en France. Seul le méthylphénidate (Ritaline®, Ritaline LP® et Concerta LP®) peut être délivré (avec un statut de stupéfiant) après prescription initiale hospitalière. En revanche, les indications du méthylphénidate sont les suivantes :

- troubles déficitaires de l'attention avec hyperactivité chez l'enfant de plus de 6 ans et l'adolescent,
- narcolepsie avec ou sans cataplexie, en cas d'inefficacité du modafinil (Modiodal®).

En aucun cas, les molécules amphétaminiques commercialisées actuellement ne sont indiquées dans le traitement symptomatique des asthénies physiques et intellectuelles ainsi que dans les insuffisances des processus mnésiques, comme pouvait l'être auparavant l'Ordinator®. En revanche, leur usage aurait pu être détourné par certains étudiants.

Ces molécules étaient consommées en 1991 par les étudiants et auraient pu apparaître dans les réponses de l'enquête en 2008 car elles procurent des effets intéressants sur l'organisme en période d'examens :

- stimulation de la vigilance,
- augmentation des performances psychomotrices,
- raccourcissement du temps de réaction,
- amélioration des capacités d'apprentissage,
- diminution des sensations de fatigue.

9. Conclusion

Nous pouvons dire que les résultats de ces deux enquêtes réalisées avec presque une vingtaine d'années d'écart montrent quelques différences quant au comportement des étudiants en période d'examens. Pour expliquer ces différences, il est certainement important de prendre en compte le fait que les enquêtes aient été réalisées sur des échantillons quelque peu différents. De plus, les liens éventuels entre les différents paramètres du mode de vie et la consommation médicamenteuse ont été étudiés sur les étudiants en Pharmacie en général pour l'année 2008 et non uniquement sur les étudiants venant d'obtenir leur concours, comme pour l'année 1991.

En revanche, nous remarquons que certains de nos résultats se rapprochent davantage d'une étude plus récente, réalisée en 2005 à Poitiers. Cette enquête avait également pour but de décrire la consommation médicamenteuse chez les étudiants pendant les révisions et les examens. Par contre, les étudiants interrogés étaient en 1^{ère} année de Médecine et de Pharmacie. Comme à Nantes en 2008, environ la moitié des étudiants déclarait consommer des médicaments. De plus, il avait là aussi été observé que les femmes consommaient plus de médicaments que les hommes.

Nous allons développer dans une troisième partie, certaines classes médicamenteuses qui ressortent de notre enquête et expliquer les risques liés à ces consommations, notamment chez les étudiants.

Partie III. Les médicaments utilisés par l'étudiant

Comme nous l'avons vu précédemment, les étudiants en pharmacie interrogés à Nantes en 2008 ne déclarent pas consommer de molécules psychostimulantes amphétaminiques (méthylphénidate) ou non amphétaminiques (modafinil et adrafinil). Nous exposerons d'autres molécules ou spécialités pharmaceutiques qu'ils déclarent consommer pour lutter contre la fatigue, le stress et l'anxiété ainsi que les troubles du sommeil.

I. Les antiasthéniques [8], [10], [11], [12]

A. Les acides aminés : exemple du Sargenor®

1. Composition

Le Sargenor® est composé d'un acide aminé, l'aspartate d'arginine. Cette molécule aurait une action antiasthénique, en revanche cette action n'a pas été démontrée.

2. Indications

Le Sargenor® est utilisé dans le traitement symptomatique des asthénies fonctionnelles.

3. Effets indésirables

La consommation de cet antiasthénique peut entraîner une insomnie et une excitation. Pour éviter ces effets, elle doit donc se faire le matin.

La consommation peut également entraîner des réactions cutanées.

4. Contre-indications

Cette spécialité ne doit pas être administrée dans les cas suivants :

- insomnies, anxiété importante, états d'excitation ;

- enfants de moins de 3 ans ;
- hypersensibilité à l'un des composants.

B. Arcalion®

1. Composition

L'Arcalion® est composé d'une substance psychostimulante, la sulbutiamine.

2. Indications

Cette substance est indiquée dans certains cas d'inhibition physique et psychique avec baisse d'activité et apathie.

Lors des révisions, elle est utilisée par les étudiants pour augmenter leurs capacités mnésiques, maintenir leur concentration et rester vigilant.

3. Effets indésirables

Suite à la prise d'Arcalion®, on peut observer des effets indésirables neuropsychiques :

- tremblements,
- céphalées,
- insomnies,
- agitation.

Peuvent survenir également des allergies cutanées et des troubles digestifs.

4. Précautions d'emploi

L'Arcalion® est un psychostimulant disponible sans ordonnance. En revanche, la durée d'utilisation est limitée à 4 semaines.

5. Contre-indications

Les personnes hypersensibles à l'un des constituants ne doivent pas consommer ce médicament.

Les comprimés contiennent du lactose, ce qui contre-indique leur consommation chez les patients présentant :

- une galactosémie congénitale,
- un syndrome de malabsorption du glucose et du galactose,
- un déficit en lactate.

C. Guronsan®

1. Composition

Le Guronsan® est composé de trois molécules actives : le glucuronamide, l'acide ascorbique et la caféine.

2. Indications

Cette spécialité est indiquée dans le traitement d'appoint de l'asthénie fonctionnelle.

3. Effets indésirables

Excitations, insomnies et palpitations peuvent être observées suite à la consommation de Guronsan®.

4. Précautions d'emploi

La consommation de ce médicament nécessite des précautions particulières :

- il est réservé à l'adulte ;
- sa durée de traitement ne doit pas dépasser 4 semaines ;

- du fait de son action excitante, la prise de Guronsan® doit se faire avant 16 h ;
- les sportifs doivent être informés que la caféine qu'il contient peut entraîner une réaction positive aux contrôles antidopage ;
- les personnes suivant un régime désodé ou hyposodé (en cas d'hypertension artérielle, de corticothérapie...) doivent tenir compte de la teneur en sodium (comprimés effervescents).

5. Contre-indications

L'observation antérieure d'une hypersensibilité à l'un des constituants contre-indique la prise de Guronsan®.

6. Interactions médicamenteuses

Du fait de la présence de caféine, cette spécialité ne doit pas être associée à l'énoxacine. De plus, les associations avec le stiripentol, la méxilétiline ou encore la ciprofloxacine et la norfloxacine nécessitent une surveillance particulière et une adaptation éventuelle de la posologie de la caféine.

En effet, ces molécules modifient le métabolisme de la caféine et donc en augmentent les concentrations plasmatiques. Ainsi on peut observer une excitation et/ou des hallucinations.

D. Conclusion

Toutes ces spécialités antiasthéniques sont très prisées par les étudiants. Ils peuvent se les procurer sans ordonnance mais doivent les utiliser à bon escient.

En effet, leur but est de traiter une fatigue récente, passagère et non accompagnée d'autres symptômes comme une fièvre, une perte de poids, des douleurs, une pâleur, une hypotension, des adénopathies, une "baisse du moral", des pleurs. Ces signes peuvent témoigner d'une dépression ou d'une autre pathologie sous jacente dont le diagnostic peut être retardé voire non réalisé du fait de la consommation des antiasthéniques. Leur durée d'utilisation doit donc être limitée. Ainsi, un état de fatigue qui se prolonge doit être pris au

sérieux et traiter à temps. Si l'étudiant présente des signes associés, une consultation médicale est alors nécessaire.

II. Les médicaments consommés dans le but de gérer l'anxiété et le stress [7], [8], [10], [11], [15], [16]

A. *Les bêta-bloquants*

1. Mécanisme d'action

Les bêta-bloquants sont des antagonistes compétitifs des catécholamines au niveau des récepteurs bêta-adrénergiques. Ces récepteurs se trouvent principalement au niveau du cœur, des vaisseaux et des bronches. Les bêta-bloquants vont donc supprimer les effets dus à la stimulation par les catécholamines (adrénaline et noradrénaline).

2. Effets de l'adrénaline et de la noradrénaline dans l'organisme

2-1. *L'adrénaline*

L'adrénaline se fixe sur deux types de récepteurs adrénergiques : alpha et bêta. Ici, nous rappellerons seulement son action sur les récepteurs bêta afin de comprendre l'action des bêta-bloquants.

a. *Effets cardiaques*

L'adrénaline stimule les récepteurs bêta-1-adrénergiques (situés au niveau du cœur) et induit les effets cardiaques suivants :

- chronotrope positif (accélération de la fréquence cardiaque),
- dromotrope positif (augmentation de la vitesse de conduction intra-cardiaque),

- inotrope positif (augmentation de la contractilité myocardique),
- bathmotrope positif (augmentation de l'excitabilité cardiaque).

Le travail cardiaque et donc la consommation d'oxygène sont ainsi augmentés.

b. Effets vasculaires

L'adrénaline se fixe sur les récepteurs alpha et bêta des vaisseaux. La stimulation de ces récepteurs induit des effets contraires. La prédominance de l'un par rapport à l'autre dépend du type de vaisseaux. Les récepteurs bêta-2 sont prédominants au niveau des coronaires et des muscles squelettiques. La fixation de l'adrénaline entraîne alors une vasodilatation.

c. Effets bronchiques

L'adrénaline stimule les récepteurs bêta-2-adrénergiques situés au niveau des fibres musculaires lisses bronchiques et ainsi induit leur relaxation.

d. Effets métaboliques

Au niveau du muscle squelettique et du foie, l'adrénaline se fixe sur les récepteurs bêta- 2. Ainsi elle induit une glyco-génolyse et une augmentation de la glycémie.

En revanche, au niveau du tissu adipeux, c'est la stimulation des récepteurs bêta-1 qui induit une lipolyse.

2-2. La noradrénaline

La noradrénaline a les mêmes propriétés que l'adrénaline avec des intensités différentes. Elle est active sur les récepteurs alpha et bêta-1 mais peu sur les récepteurs bêta-2 contrairement à l'adrénaline. Ses effets sont plus marqués sur les récepteurs alpha que sur les récepteurs bêta.

La noradrénaline est plus active sur la vasoconstriction et la tachycardie. Elle n'a pas d'effet au niveau bronchique, ni au niveau des muscles squelettiques. Elle a un faible effet sur les récepteurs du foie.

3. Utilisations thérapeutiques

Les bêta-bloquants sont indiqués dans le traitement de l'hypertension artérielle, de l'angor, des troubles du rythme mais aussi :

- après un infarctus du myocarde : traitement au long cours,
- en cas de cardiomyopathie obstructive,
- dans les manifestations cardio-vasculaires des hyperthyroïdies,
- dans le glaucome,
- en cas de migraine et d'algies faciales : traitement de fond,
- en cas de tremblements et d'anxiété,
- dans l'hypertension portale (due à des varices oesophagiennes),
- dans l'insuffisance cardiaque : toujours en association avec d'autres molécules (IEC, digitalique, diurétique).

4. Molécules utilisées

Les bêta-bloquants que l'on trouve dans les réponses aux questionnaires diffusés aux étudiants sont le propranolol et le pindolol.

4-1. Structures

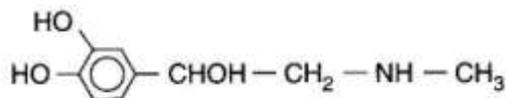


Figure 20. Structure chimique de l'adrénaline

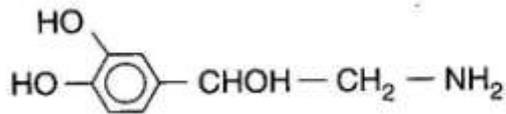


Figure 21. Structure chimique de la noradrénaline

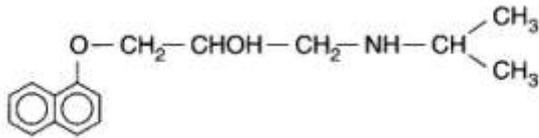


Figure 22. Structure chimique du propranolol

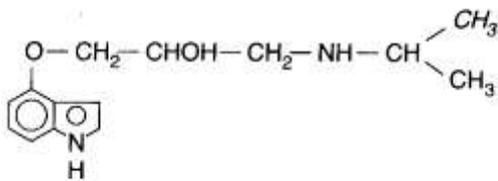


Figure 23. Structure chimique du pindolol

L'analogie structurale de ces molécules explique leur fixation sur le même type de récepteurs, les récepteurs adrénergiques.

4-2. Propriétés

Les récepteurs bêta-1-adrénergiques sont situés au niveau du cœur et les récepteurs bêta-2 sont situés au niveau des bronches et des vaisseaux principalement. Le propranolol et le pindolol sont des molécules non cardiosélectives ou non bêta-1 sélectives, c'est-à-dire que leur action antagoniste n'est pas plus marquée sur les récepteurs bêta-1 que sur les récepteurs bêta-2. Leurs effets liés au blocage des récepteurs bêta-2 ne sont donc pas diminués (vasoconstriction, bronchoconstriction, risque d'hypoglycémie). Chez les étudiants, ce sont les effets liés au blocage des deux types de récepteurs bêta qui sont recherchés (atténuation des tremblements et des palpitations).

Le propranolol est un bêta-bloquant sans activité sympathomimétique intrinsèque (ou ASI), contrairement au pindolol. L'ASI limite la bradycardie et l'aggravation des phénomènes de Raynaud. Le pindolol a donc moins d'effets secondaires que le propranolol.

5. Effets indésirables

Les effets indésirables observés après consommation de bêta-bloquants peuvent être répartis en deux catégories.

5-1. Effets préoccupants

Les bêta-bloquants peuvent entraîner des troubles cardiaques comme une bradycardie ou encore une aggravation de l'insuffisance cardiaque car ils diminuent la contractilité cardiaque.

Ils peuvent entraîner une chute tensionnelle.

Ils peuvent également induire une insuffisance circulatoire périphérique avec une sensation de refroidissement des extrémités. Cet effet secondaire est dû à la vasoconstriction périphérique suite au blocage des récepteurs bêta-2. Cet effet est atténué pour les bêta-bloquants cardiosélectifs. En revanche, ceux indiqués dans l'anxiété, consommés par les étudiants, ne sont pas cardiosélectifs. Les étudiants doivent donc être particulièrement attentifs à cet effet indésirable.

Enfin, le blocage des récepteurs bêta-2 au niveau bronchique peut déclencher une bronchoconstriction.

5-2. Effets bénins

Les bêta-bloquants peuvent induire des effets moins graves sur l'organisme pouvant néanmoins être gênants :

- troubles gastro-intestinaux ;
- impuissance ;
- asthénie, tendance dépressive, troubles du sommeil (insomnies, cauchemars) ;

- sécheresse lacrymale ;
- troubles métaboliques : glucidique et lipidique. Les bêta-bloquants aggravent une hypoglycémie en s'opposant à la correction de celle-ci par les catécholamines. De plus, ils diminuent les tremblements et la fréquence cardiaque. Or les tremblements et la tachycardie font partie des signes observés lors d'une hypoglycémie. De ce fait, les bêta-bloquants masquent une partie des symptômes qui permettent de reconnaître une hypoglycémie. Ils augmentent le taux plasmatique de triglycérides et diminuent le HDL cholestérol. Les bêta-bloquants cardiosélectifs sont donc préférés chez les diabétiques et chez les personnes ayant des problèmes lipidiques.

6. Précautions d'emploi et informations lors de la délivrance au patient

Les bêta-bloquants doivent être utilisés avec précaution et certaines règles doivent être respectées :

- débiter le traitement à doses progressives ;
- ne jamais interrompre brutalement un traitement par bêta-bloquant : l'arrêt doit être progressif (à cause de l'hypersensibilité des récepteurs bêta, il y a un risque de rebond) ;
- en cas d'anesthésie générale, arrêter le traitement 48 heures avant l'intervention ;
- pendant le traitement, surveiller : rythme cardiaque, tension artérielle et bilan lipidique ;
- si utilisation pendant la grossesse : surveiller le nouveau-né pendant 5 jours ;
- éviter en cas d'allaitement, dans le cas contraire, utiliser le propranolol dont le passage dans le lait maternel est le plus faible.

De plus, le patient doit être prévenu que les bêta-bloquants sont des substances qui peuvent rendre positifs certains tests antidopage.

7. Contre-indications

La consommation de bêta-bloquants est contre-indiquée dans les cas suivants :

- insuffisance cardiaque non compensée,
- bloc auriculo-ventriculaire important non compensé,
- phénomènes de Raynaud,
- asthme.

8. Interactions médicamenteuses

La floctafénine est formellement contre-indiquée avec les bêta-bloquants car ceux-ci risquent de diminuer les réactions de compensation cardiaque qui se mettent en place en cas de choc anaphylactique suite à la consommation de floctafénine. C'est pour la même raison que les produits de contraste iodés doivent être utilisés avec précaution.

Certaines associations avec les bêta-bloquants sont déconseillées ou à utiliser avec précautions. Ces molécules ont des propriétés identiques aux bêta-bloquants et ainsi amplifient leurs effets sur l'organisme : amiodarone, inhibiteurs calciques.

Le sotalol, un bêta-bloquant fortement inducteur de torsades de pointe est contre-indiqué avec les autres médicaments inducteurs de torsades de pointe, les anti-arythmiques et les produits hypokaliémiants.

9. Conclusion

Les bêta-bloquants sont consommés par certains étudiants en période d'examens afin de réduire leur fréquence cardiaque et les autres effets liés à un excès de catécholamines : palpitations, tremblements, "trac".

B. Benzodiazépines et Anxiolytiques

1. Benzodiazépines anxiolytiques

1-1. Mécanisme d'action

Les benzodiazépines potentialisent l'effet du GABA en se fixant sur leur site, placé lui-même au niveau du récepteur du GABA.

Le GABA est un neurotransmetteur inhibiteur au niveau du système nerveux central. En se fixant sur son récepteur-canal ionique, celui-ci s'ouvre : la concentration des ions chlorures dans le neurone augmente.

Lorsque le GABA est fixé et que les benzodiazépines se fixent à côté, le canal ionique s'ouvre de façon plus importante. Le passage des ions chlorures dans le neurone est amplifié, il en résulte donc l'effet anxiolytique.

1-2. Propriétés pharmacologiques

Les benzodiazépines sont anxiolytiques, myorelaxantes, anti-convulsivantes, sédatives et à plus fortes doses hypnotiques. La propriété dominante pour une molécule va dépendre de son affinité pour un type de récepteurs.

1-3. Indications

Les benzodiazépines anxiolytiques sont indiquées dans :

- l'anxiété excessive,
- les insomnies d'endormissement,
- les états névrotiques,
- les manifestations psychosomatiques,
- la désintoxication alcoolique,
- la prévention et le traitement du delirium tremens,

- l'épilepsie,
- le tremblement essentiel,
- les symptômes extrapyramidaux dus aux neuroleptiques.

1-4. Molécules utilisées

Les benzodiazépines anxiolytiques que l'on trouve dans les réponses aux questionnaires diffusés aux étudiants sont le bromazepam et l'alprazolam. Ces deux molécules sont des benzodiazépines à demi-vie courte, ainsi elles ne s'accumulent pas dans l'organisme.

1-5. Effets indésirables

Dans l'ensemble, les benzodiazépines sont bien tolérées. Cependant, on peut observer :

- une hypotonie ;
- une diminution de la vigilance, des difficultés de concentration ;
- une somnolence ;
- des réactions paradoxales : irritabilité, agressivité, excitation ;
- une amnésie antérograde et un automatisme suivis d'une anxiété liée à la perte de mémoire.

Lorsque les benzodiazépines sont consommées sur une longue durée ou à fortes doses, elles peuvent entraîner un phénomène de tolérance. Elles peuvent alors induire une dépendance physique et psychique ainsi qu'un syndrome de sevrage à l'arrêt du traitement. En cas de sevrage, il peut apparaître une insomnie, des céphalées, de l'anxiété, une perte d'appétit, des tremblements, des myalgies, une agitation, des troubles confusionnels, des hallucinations, une dépersonnalisation, des convulsions.

Afin d'éviter la survenue de ces effets secondaires, certaines précautions sont à prendre lorsqu'un patient a besoin d'un traitement par benzodiazépines.

1-6. Précautions d'emploi

La prescription de benzodiazépines doit être faite à la posologie efficace la plus faible et pour une durée de traitement la plus brève possible. Légalement, elle est limitée à une durée de 12 semaines maximum. Le traitement doit être arrêté progressivement, sur une durée de 2 semaines environ.

De plus, leur utilisation est à éviter lors de la grossesse et de l'allaitement. Chez les personnes âgées et chez les insuffisants hépatiques et rénaux, la posologie doit être réduite. Chez les personnes ayant des antécédents de pharmacodépendance et chez les conducteurs et utilisateurs de machines, les benzodiazépines doivent être utilisées avec prudence.

1-7. Contre-indications

Les benzodiazépines sont formellement contre-indiquées chez les personnes souffrant de myasthénie, d'insuffisance respiratoire, d'apnées du sommeil, d'hypersensibilité à ces molécules et d'insuffisance hépatique sévère.

1-8. Interactions médicamenteuses

La consommation d'alcool est déconseillée lors d'un traitement par benzodiazépines car l'alcool amplifie leur effet sédatif. Pour la même raison, les médicaments déprimeurs du système nerveux central (neuroleptiques, morphiniques, antihistaminiques, antidépresseurs, etc) doivent entraîner une attention particulière de la part du prescripteur, du pharmacien et du patient, lorsqu'ils sont prescrits en association à des benzodiazépines.

1-9. Conclusion

Chez les étudiants en période d'examens, les benzodiazépines ne doivent pas être prescrites lorsque l'anxiété est modérée et de courte durée. En effet, les effets secondaires que peuvent entraîner ces molécules, notamment la somnolence, l'ataxie, la diminution des performances psychomotrices et la dépendance, sont alors nuisibles à la réussite aux examens.

Les benzodiazépines doivent seulement être prescrites pour traiter à court terme une anxiété sévère et handicapante pour l'étudiant. On conseille alors une benzodiazépine à demi-vie courte (le bromazepam ou l'alprazolam) pour éviter une accumulation de la molécule dans l'organisme et ainsi diminuer les effets secondaires de celle-ci.

2. Anxiolytiques autres

2-1. Hydroxyzine

a. Pharmacologie

L'hydroxyzine est un antihistaminique des récepteurs H1 centraux et périphériques possédant des propriétés anticholinergiques. Elle possède les propriétés suivantes : sédative, anxiolytique et antiprurigineuse.

b. Indications

L'hydroxyzine est prescrite dans les manifestations mineures de l'anxiété, les insomnies d'endormissement et dans les manifestations allergiques. Elle est également utilisée en prémédication chez les patients devant subir des explorations fonctionnelles ou radiologiques, et une anesthésie générale.

c. Effets indésirables

Contrairement aux benzodiazépines, l'hydroxyzine n'induit ni dépendance physique, ni dépendance psychique, ni dépression respiratoire.

Elle provoque peu d'effets secondaires :

- légère somnolence ;
- effets anticholinergiques : constipation, sécheresse buccale, rétention urinaire, modifications de l'humeur, confusion mentale, augmentation de la pression intra-oculaire, mydriase, troubles de l'accommodation.

d. Précautions d'emploi

Comme pour les benzodiazépines, la durée de prescription maximale est de 12 semaines.

L'hydroxyzine doit être utilisée avec précaution chez les conducteurs et les utilisateurs de machines à cause de la somnolence qu'elle peut induire.

e. Contre-indications

L'hydroxyzine ne doit pas être utilisée dans les cas suivants :

- hypersensibilité à la molécule ;
- risque de glaucome par fermeture de l'angle ;
- risque de rétention urinaire par obstacle uréthro-prostatique ;
- grossesse (1^{er} trimestre) et allaitement ;
- administration par voies IV, SC, intra-artérielle. L'administration par voie injectable est seulement intra-musculaire.

f. Interactions médicamenteuses

Comme pour les benzodiazépines, l'alcool et les médicaments déprimeurs du système nerveux central sont déconseillés.

Les médicaments ayant des effets anticholinergiques doivent être associés avec prudence à l'hydroxyzine.

La bétahistine est déconseillée car son action est antagoniste à celle de l'hydroxyzine.

2-2. Etifoxime

a. Pharmacologie

L'etifoxime est un anxiolytique non apparenté aux benzodiazépines. Elle agit par régulation neurovégétative.

b. Indications

L'etifoxime est une molécule indiquée dans l'anxiété excessive et ses manifestations psychosomatiques.

c. Effets indésirables

Cette molécule n'entraîne ni dépendance, ni phénomène de sevrage à l'arrêt du traitement. En revanche, comme pour les molécules anxiolytiques précédentes, elle peut entraîner une somnolence. On peut également observer des difficultés d'endormissement en début de traitement.

d. Précautions d'emploi

Du fait de la somnolence induite par l'etifoxime, elle doit être utilisée avec prudence chez les conducteurs et les utilisateurs de machines.

Pour cet anxiolytique, la durée de prescription est également limitée à 12 semaines.

e. Contre-indications

Le traitement par cet anxiolytique est contre-indiqué chez les personnes souffrant de myasthénie, d'insuffisances hépatique, rénale ou respiratoire sévère. Les personnes faisant également des états de choc ne doivent pas prendre cette molécule.

f. Interactions médicamenteuses

Comme précédemment, l'alcool est déconseillé lors d'un traitement par l'etifoxime et les dépresseurs du système nerveux central requièrent une attention particulière.

2-3. Conclusion

Les anxiolytiques non apparentés aux benzodiazépines seront préférés aux benzodiazépines chez les étudiants anxieux en période d'examens. En effet, leurs effets secondaires sont moindres, hormis la somnolence qui peut être gênante. De plus, il n'y a pas

de phénomène de dépendance et de sevrage lorsque les étudiants arrêtent leur traitement après les examens. Ainsi la récupération en période post-examens est moins difficile.

III. Les médicaments consommés dans le but de corriger les troubles du sommeil [8], [10], [11], [15], [16]

A. Introduction

Suite à l'analyse des résultats de l'enquête, on remarque que les étudiants n'utilisent pas de benzodiazépines hypnotiques mais se tournent plutôt vers des apparentés aux benzodiazépines ou vers des molécules qui induisent le sommeil par un mécanisme différent.

B. Zolpidem, zopiclone

1. Mécanisme d'action

Ces deux molécules sont apparentées aux benzodiazépines du fait de leur activité pharmacologique et non du fait de leur structure chimique. Leur action est plus spécifique que celle des benzodiazépines. En effet, elles se fixent également sur les récepteurs aux benzodiazépines mais plus particulièrement sur un type de récepteur situé au niveau du cervelet. Leur action va donc être principalement hypnotique et leurs effets secondaires vont être moindres par rapport aux benzodiazépines.

2. Indications

Le zolpidem et le zopiclone sont indiqués en cas d'insomnies.

3. Effets indésirables

Les effets secondaires à la consommation de ces médicaments peuvent être :

- somnolence,

- céphalées,
- vertiges,
- asthénie,
- amnésie antérograde,
- nausées et vomissements,
- hypotonie musculaire,
- sensation de goût amer après la prise de zopiclone.

Il peut apparaître un phénomène de dépendance avec un syndrome de sevrage à l'arrêt du traitement par ces molécules hypnotiques. Pour éviter le syndrome de sevrage, le traitement devra être arrêté progressivement.

4. Précautions d'emploi

La consommation du zolpidem et du zopiclone nécessite quelques précautions :

- la durée maximale de prescription est de 4 semaines ;
- le traitement n'est que symptomatique, il faut donc trouver la cause des insomnies afin de la traiter ;
- la prise doit se faire le soir au moment du coucher ;
- la durée de traitement doit être la plus courte possible ;
- en cas de myasthénie, elles doivent être utilisées sous surveillance médicale accrue ;
- du fait de leur action hypnotique, les conducteurs et utilisateurs de machines doivent les utiliser avec prudence.

5. Contre-indications

Ces molécules ne doivent pas être utilisées dans les cas suivants :

- hypersensibilité à la molécule ;
- insuffisances respiratoire et hépatique sévères ;

- apnées du sommeil ;
- grossesse, allaitement, enfant de moins de 15 ans.

6. Interactions médicamenteuses

Comme précédemment, l'alcool est déconseillé et les déprimeurs du système nerveux central requièrent une attention particulière.

7. Conclusion

Les molécules de zolpidem et zopiclone sont plus intéressantes que les benzodiazépines pour les étudiants qui ont des problèmes de sommeil car elles entraînent moins d'effets secondaires. En effet, leur demi-vie est courte comparée aux benzodiazépines hypnotiques donc elles ne s'accumulent pas dans l'organisme.

En revanche, leur utilisation nécessite des précautions particulières (durée de traitement courte, posologie la plus faible possible) car, comme les benzodiazépines, elles peuvent aussi entraîner une dépendance et un phénomène de sevrage à l'arrêt du traitement.

Ces deux molécules sont intéressantes car elles permettent de diminuer le délai d'endormissement et le nombre de réveils nocturnes. Elles prolongent les stades 3 et 4 du sommeil lent, qui sont des phases de sommeil réparateur. Elles augmentent la durée totale du sommeil. Contrairement aux benzodiazépines, elles n'altèrent pas le sommeil paradoxal. Tout ceci permet à l'étudiant de retrouver le sommeil, qui de plus est réparateur.

L'étudiant doit cependant utiliser ces médicaments à bon escient en se réservant assez de temps pour dormir. En effet, s'il révisé alors que la molécule fait encore effet, son travail ne sera pas efficace à cause de la somnolence et du manque de vigilance. Ceci incite les étudiants à prendre des stimulants (médicamenteux ou naturels comme la caféine) suite à la consommation d'hypnotiques ; ainsi ils entrent dans un cercle vicieux.

C. Doxylamine

1. Mécanisme d'action

La doxylamine est un antihistaminique utilisé comme hypnotique, qui a des propriétés anticholinergiques. Elle diminue le délai d'endormissement, augmente la durée du sommeil et améliore sa qualité.

2. Indications

La doxylamine est indiquée dans les insomnies occasionnelles. Elle est également utilisée hors AMM au cours d'une grossesse pour réduire les nausées, et les vomissements.

3. Effets indésirables

Ces effets sont les mêmes que ceux pouvant être observés lors de la consommation de l'hydroxyzine (sommolence, effets anticholinergiques).

4. Précautions d'emploi

Comme tous les hypnotiques, la doxylamine doit être prise le soir juste avant le coucher.

La durée de traitement est seulement de 2 à 5 jours. La doxylamine se délivre après un conseil pharmaceutique ou une demande spontanée du patient. Le pharmacien doit donc préciser que si l'insomnie persiste au-delà de 5 jours, le traitement doit être réévalué et la cause de l'insomnie doit être identifiée.

5. Contre-indications

Les contre-indications à l'utilisation de cet hypnotique sont les mêmes que les contre-indications à la consommation de l'hydroxyzine.

6. Interactions médicamenteuses

Comme pour l'hydroxyzine, les médicaments suivants sont déconseillés ou à surveiller lorsqu'ils sont associés à la doxylamine : alcool, bétahistine, anticholinergiques, médicaments déprimeurs du système nerveux central.

D. Conclusion

La consommation d'hypnotiques ne doit pas être systématique. En effet, avant de débiter un traitement, modifier certaines habitudes de vie suffit souvent à lutter contre les insomnies.

CONCLUSION

En 20 ans, contrairement ce que l'on aurait pu penser, face à une société qui est de plus en plus exigeante et qui demande de plus en plus de qualifications, la consommation médicamenteuse chez les étudiants en Pharmacie n'a pas augmenté. On peut alors s'interroger sur les raisons d'une baisse de la consommation médicamenteuse. Peut-être est-elle due au recours à d'autres méthodes pour affronter les périodes d'examens ? En effet, grâce à notre étude nous avons observé que la plupart d'entre eux, s'adaptait en modifiant leur alimentation, en renonçant à leurs loisirs (sport), ou encore en diminuant leur durée de sommeil. Mais, il serait par exemple intéressant de savoir si certains ont recours à d'autres procédés comme par exemple certaines médecines alternatives, ou encore la consommation de substances illicites, etc.

En 2008, un quart des médicaments est consommé par les étudiants dans le but de diminuer le stress et ses manifestations. Environ, la même proportion est consommée pour atténuer la fatigue et se maintenir en forme. En effet, presque la moitié des médicaments consommés sont des compléments alimentaires ou des complexes vitaminiques. Stimuler sa mémoire et ses capacités intellectuelles n'est donc pas la priorité pour la majorité des étudiants.

Cette thèse, nous a également permis d'avoir un aperçu général des 5 premières années d'études en Pharmacie à Nantes. Ainsi, nous avons pu observer une évolution des comportements. La consommation médicamenteuse est la plus importante l'année du concours. De plus les étudiants, en avançant dans leurs études, vont quitter le foyer familial. Ils vont également se procurer leurs médicaments davantage par automédication, certainement grâce à l'évolution de leurs connaissances sur les médicaments et à leur propre évolution dans un milieu où ils sont entourés de professionnels de santé.

De nos jours, le pharmacien d'officine a un vrai rôle de prévention et d'information auprès de l'étudiant.

Le pharmacien entre en communication avec le patient par son regard et son comportement, et le met en confiance. La pharmacie doit être un lieu accueillant, le patient doit s'y sentir bien dès son entrée. Vient ensuite la communication verbale. Le pharmacien écoute la demande de son patient et l'analyse. Quand les informations nécessaires sont réunies, il reformule la demande pour rassurer son patient et éviter les problèmes de compréhension. Le pharmacien fait un choix sur le conseil qu'il va apporter en fonction de la

personne qu'il a en face de lui. Il doit expliquer son choix (pourquoi il choisit tel ou tel médicament), écrire la posologie au patient et expliquer les modalités d'utilisation.

De plus, le pharmacien informe l'étudiant sur le mode de vie à adopter pendant les révisions et les examens afin d'optimiser ses chances de réussite. Il lui donne des conseils pour que son sommeil soit de bonne qualité ou encore pour éviter les insomnies :

- éviter les repas copieux le soir mais il est important de manger et de ne pas sauter de repas ;
- éviter de faire une sieste ou la limiter à une vingtaine de minutes ;
- limiter l'alcool et les excitants comme la caféine, surtout en fin de journée ;
- éviter de pratiquer une activité physique ou intellectuelle avant de se coucher ;
- se détendre, se relaxer avant de se coucher en écoutant de la musique, en lisant... ;
- choisir une bonne literie, une chambre sans bruit ;
- régler la température de la chambre autour de 19°C ;
- respecter des horaires de sommeil réguliers : se coucher et se lever à heures fixes ;
- respecter ses propres rythmes circadiens : "couche-tôt", "lève-tard" ;
- se lever ou s'occuper s'il y a des difficultés d'endormissement ou des réveils nocturnes ;
- garder un bon et même rythme chaque jour : heure et nombre de repas, activité physique... ;
- manger équilibré.

Il lui explique également les interactions médicamenteuses, les risques d'accoutumance, de dépendances physique et psychique. Le pharmacien déconseille à l'étudiant l'utilisation d'anxiolytiques et d'hypnotiques lors de la préparation des examens en l'informant des risques liés à cette prise médicamenteuse comme le risque d'overdose en cas d'associations de plusieurs médicaments. Les médicaments ne vont pas être donnés en première intention. Le pharmacien conseillera une thérapeutique plus douce comme la phytothérapie ou l'homéopathie. Si un traitement médicamenteux est nécessaire, sa durée sera limitée.

Le rôle du pharmacien est multiple car diverses situations peuvent se présenter à lui.

Lorsqu'un patient lui présente *une prescription médicale*, il commente l'ordonnance, vérifie les posologies, repère les interactions médicamenteuses, décèle d'éventuelles contre-indications. Lors de la délivrance de l'ordonnance, il rappelle les conseils pratiques d'utilisation des médicaments, la posologie.

Quand un patient vient à l'officine demander *un conseil*, le pharmacien doit savoir l'orienter vers une consultation médicale quand cela est nécessaire.

Il doit également éviter *une automédication* mal adaptée en questionnant le patient qui vient acheter un médicament : s'assurer du destinataire et de son âge, de ses pathologies ou allergies éventuelles, s'assurer de l'action souhaitée, et rappeler la posologie.

Le stress, la fatigue, le manque d'activité physique ainsi qu'une mauvaise alimentation entraînent un affaiblissement de l'étudiant. Il a le sentiment d'avoir beaucoup trop de travail et pas assez de temps pour le réaliser. Pour se libérer du temps dans la journée, il diminue son temps de sommeil, ne sort plus de chez lui, arrête toute activité physique, et mange quand il a le temps ou en travaillant, à n'importe quelle heure de la journée.

Pour ne pas en arriver là et se présenter aux examens complètement stressé, fatigué, carencé, l'étudiant doit en quelque sorte essayer de banaliser les examens. Trop souvent, il s'en fait une idée fautive et exagérée. La sensation d'un étudiant face aux examens dépend de son éducation, de ses valeurs, de son attitude, de ses propres expériences d'échec ou de succès. L'important pour lui est d'identifier les causes de son stress et de son appréhension afin de modifier les facteurs à l'origine de cette sensation. D'autres conseils lui sont alors utiles :

- Il ne doit pas se donner d'objectifs surréalistes et irréalisables comme par exemple connaître tous ses cours par cœur, il faut préférer la compréhension. Il doit savoir sélectionner ce qui est essentiel et ne pas perdre de temps avec le superflu. Il peut de ce fait, avancer plus vite et même prendre du temps pour se détendre et s'aérer l'esprit.
- Il est conseillé de faire un planning de travail en tenant compte de la masse de travail et de la capacité de travail par jour en ménageant de la marge de souplesse.

- Il ne doit pas remettre tout au lendemain par peur de l'échec. Il arrive très fréquemment que le stress empêche l'étudiant de se mettre à travailler, surtout quand les examens sont très difficiles.
- Il est important que l'étudiant connaisse exactement les matières et les chapitres qu'il a à réviser avant de commencer les révisions. La découverte de chapitres au moment des révisions va augmenter son stress.
- Connaissant la date de l'examen, il se doit de prendre de bonnes résolutions comme garder du temps pour s'entraîner à faire les sujets des années précédentes et rédiger des réponses types aux questions d'examens. S'il avait une mauvaise méthode de travail, c'est le moment de trouver la bonne.
- Il doit s'accorder le droit à l'échec et penser aux conséquences de cet échec. Dans certains cas, il y a une cession de rattrapage. Autrement, l'étudiant doit réfléchir à une alternative concrète de ce qu'il aimerait faire. S'accorder le droit à l'échec va diminuer son niveau de stress et "banaliser" les examens.
- Il doit connaître la façon qui lui permet de mieux retenir ses cours, à savoir s'il a une mémoire plutôt visuelle, auditive ou kinesthésique.
- Avant d'apprendre ses cours, il doit s'assurer qu'il les a compris afin de pouvoir répondre exactement à la question de l'examen, et non pas refaire une copie conforme du cours.
- Les étapes de révisions doivent se faire dans l'ordre : les cours, les travaux dirigés puis les annales.
- Il doit identifier ses meilleures conditions de travail tout en sachant que la détente est très importante pendant les révisions. Il doit "s'aérer l'esprit", et se vider de son stress et de son angoisse pour travailler plus efficacement. S'enfermer chez soi et rester assis à son bureau toute la journée n'est pas une bonne solution et augmente le stress. Comme nous l'avons vu précédemment, une alimentation équilibrée, des heures régulières de sommeil, et la pratique d'exercice physique sont nécessaires.
- Il peut faire de la relaxation : respiration en profondeur, étirements, bains, massages, balades, lire, regarder un film.

Pour se présenter aux épreuves en pleine forme et avoir toutes ses chances de réussite, l'étudiant doit :

- bien dormir la veille ;
- éviter de réviser à la dernière minute ;
- éviter la consommation de stimulants qui peuvent cacher un surmenage et donc entraîner des trous de mémoire ou des endormissements le jour de l'examen ;
- éviter de sauter les repas car le cerveau a besoin d'énergie pour restituer les connaissances.

Au cours de l'examen, l'étudiant doit :

- gérer le temps de l'épreuve ;
- bien lire les questions pour éviter les hors sujets qui pourraient pénaliser les étudiants qui ont bien travaillé ;
- commencer par les questions qu'il connaît ;
- rester concentré, ne pas paniquer en cas de méconnaissance du sujet et mettre ce qu'il connaît même s'il pense que ce n'est pas grand-chose.

Le pharmacien d'officine a donc aujourd'hui un rôle important d'éducation, de conseil et d'information auprès des étudiants et de leurs parents mais également, de manière plus générale, auprès de la population entière. En effet, il doit s'adapter à chaque situation : sexe, âge, milieu social, niveau de compréhension et pathologie de la personne qui se trouve en face de lui. Son rôle est alors de transmettre les informations nécessaires à son patient dans un langage adapté à celui-ci, en prenant soin d'actualiser régulièrement ses connaissances.

Liste des figures

Figure 1. Pourcentages de questionnaires remplis par des hommes et par des femmes	38
Figure 2. Modes de logement des étudiants (toutes promotions confondues)	40
Figure 3. Modes de logement des étudiants (par promotion)	40
Figure 4. Pourcentages d'étudiants modifiant ou non leur alimentation	41
Figure 5. Pourcentages d'étudiants mangeant plus équilibré ou moins équilibré en période d'examens	42
Figure 6. Pourcentages d'étudiants pratiquant ou non une activité physique durant l'année universitaire	43
Figure 7. Pourcentages d'étudiants pratiquant ou non une activité physique en période d'examens	44
Figure 8. Nombres moyens d'heures d'activité physique pratiquées par les étudiants par semaine, pendant l'année et pendant les examens.....	45
Figure 9. Pourcentages d'étudiants observant ou non des modifications du sommeil en période d'examens	46
Figure 10. Modifications du sommeil observées par les étudiants (toutes promotions confondues)	47
Figure 11. Modes de préparation des examens des étudiants (toutes promotions confondues)	48
Figure 12. Modes de préparation des examens des étudiants (par promotion)	48
Figure 13. Origines de la consommation médicamenteuse en période d'examens (toutes promotions confondues).....	49
Figure 14. Origines de la consommation médicamenteuse en période d'examens (par promotion).....	50
Figure 15. Pourcentages d'étudiants ayant consommé des médicaments (par année d'études)	51
Figure 16. Pourcentages d'étudiants consommant un, deux ou trois médicaments (par année d'études).....	52
Figure 17. Différentes classes thérapeutiques consommées (toutes années d'études confondues)	53

Figure 18. Pourcentages de consommation de 4 classes thérapeutiques sur l'ensemble des médicaments consommés (par année d'études)	54
Figure 19. Effets recherchés par les étudiants consommant des médicaments pendant les examens.....	55
Figure 20. Structure chimique de l'adrénaline	76
Figure 21. Structure chimique de la noradrénaline	77
Figure 22. Structure chimique du propranolol	77
Figure 23. Structure chimique du pindolol	77

Liste des tableaux

Tableau I. Taux de participation à l'enquête	37
Tableau II. Taux de participation à l'enquête en fonction du sexe	39
Tableau III. Pourcentages d'hommes et de femmes par promotion.....	39
Tableau IV. Nombres moyens de médicaments consommés (par année d'études)	52
Tableau V. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction du sexe	58
Tableau VI. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction du mode de logement.....	58
Tableau VII. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction de la modification ou non du régime alimentaire	59
Tableau VIII. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction de la pratique ou non d'une activité physique durant l'année universitaire	59
Tableau IX. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction de la pratique ou non d'une activité physique en période d'examens	60
Tableau X. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction de l'observation ou non de modifications du sommeil.....	60
Tableau XI. Pourcentages d'étudiants consommant des médicaments en fonction du mode de préparation des examens	61
Tableau XII. Pourcentages d'étudiants pratiquant ou non une activité physique durant l'année universitaire en fonction du mode de logement	62
Tableau XIII. Pourcentages d'étudiants pratiquant ou non une activité physique durant les examens en fonction du mode de logement	62
Tableau XIV. Pourcentages d'étudiants modifiant ou non leur régime alimentaire durant les examens en fonction du mode de logement	63
Tableau XV. Pourcentages d'étudiants modifiant ou non leur alimentation en fonction de la pratique ou non d'une activité physique durant l'année universitaire	63
Tableau XVI. Pourcentages d'étudiants modifiant ou non leur alimentation en fonction de la pratique ou non d'une activité physique durant les examens.....	64
Tableau XVII. Pourcentages d'étudiants observant ou non des modifications du sommeil durant les examens en fonction du mode de logement	64

Bibliographie

Thèses

1. BRACHET F.
Conseil à l'officine : Anxiétés et troubles du sommeil
Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie-Nantes-1997-232 p

2. METREAU L.
Enquête pharmaco-épidémiologique sur le stress et la consommation médicamenteuse en première année des études de Médecine et de Pharmacie pendant les révisions et les examens
Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie-Poitiers-2006-97 p

3. PERON A.
Les effets indésirables neuropsychiques des bêta-bloquants et des inhibiteurs de l'enzyme de conversion
Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine-Nantes-1999-130 p

4. ROUDY P.
Sommeil lent, sommeil paradoxal et rêve : structures, mécanismes et fonctions
Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine-Nantes-2000-145 p

5. TOUZE M.
Etude de la consommation des médicaments psychostimulants par les étudiants nantais en période d'examen : résultats d'une enquête
Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie-Nantes-1992-103 p

6. TRANCHANT G.
Le stress des examens chez les étudiants : approche théorique, biologique, symptomatique et médicamenteuse : étude de 329 cas
Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie-Amiens-2004-246 p

Sites internet

7. [http : //www.med.univ-rennes1.fr/etud/cardio/therapeutique](http://www.med.univ-rennes1.fr/etud/cardio/therapeutique) (visité en août 2009)
8. [http : //www.theriaque.org/](http://www.theriaque.org/) (visité en août 2009)

Livres et ouvrages

9. Dictionnaire médical Manuila
Ed. Masson-10^{ème} édition-2004

10. Dictionnaire VIDAL
Edition 2009

11. DOROSZ
Guide pratique des médicaments
Ed. Maloine-28^{ème} édition-2009

12. Thera-Dictionnaire des médicaments conseil et des produits de parapharmacie
Ed. Vidal-18^{ème} édition-2006

13. BILLIARD M.
Le sommeil normal et pathologique : le sommeil et l'éveil
Ed. Masson-2^{ème} édition révisée-2000-191 p

14. BILLIARD M., DAUVILLIERS Y. et JOUVET M.
Les troubles du sommeil
Ed. Masson-2005-395 p

15. COHEN Y., JACQUOT C. et VALETTE G.
Pharmacologie
Ed. Masson-6^{ème} édition révisée-2008-487 p

16. PAGE C., WALKER M., CURTIS M. et al
Pharmacologie intégrée
Ed De Boeck Université-Traduction de la 1^{ère} édition anglaise-1999-606 p

17. PALAZZOLO J.
Dépression et anxiété : mieux les comprendre pour mieux les prendre en charge
Ed. Masson-2007-108 p

Nom – Prénom : **Bliguet-Six Maëva**

Titre de la thèse : **Etude de la consommation médicamenteuse des étudiants en période d'examens : résultats d'une enquête réalisée à la faculté de Pharmacie de Nantes en 2008.**

Résumé de la thèse :

Presque 20 ans après la réalisation d'une thèse sur la consommation médicamenteuse des étudiants en période d'examens à Nantes, ce travail a pour but de connaître, ou du moins d'avoir un aperçu global de la situation actuelle. Une enquête a alors été réalisée chez tous les étudiants en Pharmacie à la faculté de Nantes et pas seulement chez les étudiants de 1^{ère} année comme ce fut le cas en 1992.

Ainsi, nous avons pu observer l'évolution du mode de vie et de la consommation médicamenteuse en fonction de l'année d'études dans le cursus pharmaceutique. Il est également intéressant de connaître les effets attendus des prises médicamenteuses en 2008, ainsi que les liens éventuels entre différents facteurs du mode de vie (logement, pratique sportive, alimentation, sommeil, mode de préparation des examens) et la consommation de médicaments. De plus, nous nous sommes demandés si l'évolution de l'étudiant en tant qu'acteur de santé a un lien avec son comportement médicamenteux au cours du cursus.

Pour finir, nous avons situé la place du Pharmacien d'officine face à la demande particulière de l'étudiant et ainsi établi son rôle.

Mots clés : Etudiant – Consommation médicamenteuse – Enquête – Examens – Pharmacien

Adresse de l'auteur : 5 impasse des riverains - 44118 La Chevrolière