



République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université ABOUBEKR BELKAID – TLEMCCEN



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, et Sciences de la Terre et de l'Univers  
Département de BIOLOGIE  
Laboratoire des produits naturels : « LAPRONA »

## MÉMOIRE

Présenté par

**M. ABDOULI Oualid**

En vue de l'obtention du **Diplôme de MASTER**

Filière : **Sciences Alimentaires**

Option : **Nutrition et Pathologie**

**Thème**

**Enquête sur la nutrition et la santé des étudiants  
de l'Université de Tlemcen**

Soutenu le 02/07/2023, devant le jury composé de :

Président :	<b>Dr. BENAMMAR Chahid</b>	Pr	Université Tlemcen
Encadrant :	<b>Dr. BENYOUB Nor eddine</b>	MCB	Université Tlemcen
Examinatrice :	<b>Dr. MEDJDOUB Houria</b>	MCB	Université Tlemcen

**Année universitaire : 2022/2023**

## **Remerciements**

*Tout d'abord, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Allah, le Tout-Puissant, qui m'a accordé la santé, la patience et la volonté tout au long de ces années de vie et d'études, me permettant d'accomplir ce travail avec succès.*

*En signe de reconnaissance et de profonde gratitude envers ceux qui m'ont soutenu et encouragé, je souhaite adresser mes sincères remerciements et appréciations à mon estimé professeur, le Dr BENYOUB Nor eddine, qui a généreusement accepté de superviser ce mémoire et de partager ses connaissances précieuses.*

*Je tiens également à exprimer ma chaleureuse reconnaissance à mes éminents professeurs membres du comité d'évaluation, le Dr BENAMMAR Chahid et le Dr MEDJDOUB Houria, pour avoir accepté d'examiner attentivement ce mémoire et pour leurs commentaires constructifs qui ont grandement enrichi mon travail.*

*Mes remerciements vont également à tous les acteurs qui contribuent au département de Biologie de l'Université Aboubekr Belkaid, pour leur dévouement à l'excellence académique et leur soutien tout au long de mon parcours d'études.*

*Enfin, je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont apporté leur contribution à l'accomplissement de ce mémoire. Leur soutien, leurs conseils et leurs encouragements ont été d'une valeur inestimable et ont joué un rôle essentiel dans la réalisation de ce travail.*

## ***Dédicaces***

*À ma merveilleuse mère, tu es mon roc et mon inspiration. Ton amour inconditionnel et tes encouragements constants m'ont guidé tout au long de ce parcours éducatif. Ce mémoire est un témoignage de ma gratitude éternelle envers toi.*

*À mon père exceptionnel, tu es mon guide et mon modèle. Tes valeurs solides et ton soutien inébranlable ont été ma force motrice pendant cette aventure éducative. Ce mémoire est dédié à toi, en reconnaissance de ton influence positive dans ma vie.*

*À ma sœur bien-aimée, ma confidente et mon alliée, ce mémoire est un hommage à notre lien indestructible. Merci d'avoir été là à chaque étape, tes encouragements et ta présence précieuse ont été essentiels à ma réussite.*

*À mes amis incroyables, ce mémoire est dédié à notre amitié inestimable. Vos sourires, votre soutien inconditionnel et nos moments partagés ont enrichi cette étape de ma vie. Merci d'avoir été là, vous resterez à jamais dans mon cœur.*

## المخلص

تعدّ التغذية المتوازنة أمرًا ضروريًا لتعزيز التنمية المعرفية والإنتاجية، بينما تشكل سوء التغذية مشكلة ملحة تؤثر على مستوى الإدراك والتركيز والطاقة لدى الطلاب، وتؤدي بهم إلى مستوى أدنى في الدراسة.

قمنا بإجراء دراسة في شهر أبريل 2023، الهدف منها هو تقييم الحالة الغذائية والصحية للطلاب ومساعدتهم في اختياراتهم الغذائية وعلى نطاق أوسع في طريقة حياتهم، تعتمد بشكل أساسي على استبيان مكون من 16 سؤال، قمنا بتوزيعه على عينة من طلاب جامعة تلمسان المسجلين في مختلف الكليات، أجاب عليه 133 طالب. ومن أهم النتائج التي توصلنا إليها: الفئة العمرية الغالبة هي ما بين 18 إلى 21 سنة بنسبة 83،46%، مع هيمنة النساء بنسبة 65،41%، يتمتع 66،92% من الطلاب بوزن طبيعي، تبين أن هناك استهلاكًا غير كافٍ للأطعمة، خاصة الفواكه والأطعمة الغنية بالألياف والأسماك الزيتية، يقوم 51.88% من الطلاب بعدم تناول وجبة الإفطار يوميًا، يتناول 42.86% من الطلاب الوجبات السريعة يوميًا، يعاني 69.17% من الطلاب من الضغط، ومع ذلك، يظهر أن غالبية الطلاب يتمتعون بصحة جيدة، حيث لا يتعاطون التبغ أو الكحول، ويمارسون النشاط البدني، ولا يعانون من الأمراض.

من الضروري أن يقوم الطلاب بتناول كميات كافية من الأطعمة، واتباع نظام غذائي متوازن وصحي، بالإضافة إلى ممارسة النشاط البدني بانتظام.

**الكلمات المفتاحية:** التغذية، الطلاب، الحالة الغذائية، الصحة، الأطعمة، الأمراض.

## Résumé

Une alimentation équilibrée est essentielle pour favoriser le développement cognitif et productif, tandis que la malnutrition constitue un problème urgent qui affecte le niveau de perception, de concentration et d'énergie des étudiants, les conduisant à des performances plus faibles dans leurs études.

Nous avons réalisé une étude en avril 2023 dans le but d'évaluer l'état nutritionnel et de santé des étudiants, ainsi que de les aider dans leurs choix alimentaires et, plus largement, dans leur mode de vie. L'étude s'est principalement basée sur un questionnaire composé de 16 questions, que nous avons distribué à un échantillon d'étudiants inscrits dans différentes Facultés de l'Université de Tlemcen. Un total de 133 étudiants y ont répondu. Parmi les résultats clés que nous avons obtenus : la catégorie d'âge prédominante est celle des 18 à 21 ans, représentant 83,46 %, avec une majorité de femmes à hauteur de 65,41 %. 66,92 % des étudiants ont un poids normal. Il a été constaté une consommation insuffisante d'aliments, notamment de fruits, d'aliments riches en fibres et de poissons gras. 51,88 % des étudiants ne prennent pas de petit-déjeuner tous les jours. 42,86 % des étudiants prennent des repas en fast-food quotidiennement. 69,17 % des étudiants souffrent de stress. Néanmoins, il apparaît que la majorité des étudiants jouissent d'une bonne santé, ne consomment ni tabac ni alcool, pratiquent une activité physique et ne souffrent pas de pathologies.

Il est essentiel que les étudiants consomment des quantités suffisantes d'aliments et adoptent un régime alimentaire équilibré et sain, ainsi que maintiennent une pratique régulière d'activité physique.

**Mots clés :** Alimentation, Étudiants, État nutritionnel, Santé, Aliments, Pathologies.

## **Abstract**

A balanced diet is essential for promoting cognitive and productive development, while malnutrition represents an urgent problem that impacts students' level of perception, concentration, and energy, ultimately leading to lower academic performance.

We conducted a study in April 2023 with the aim of evaluating the nutritional and health status of students, as well as assisting them in their dietary choices and, more broadly, in their lifestyle. The study was primarily based on a questionnaire consisting of 16 questions, which we distributed to a sample of students enrolled in different faculties of Tlemcen University. A total of 133 students responded to the questionnaire. Among the key findings we obtained : the predominant age group is 18 to 21 years old, accounting for 83.46%, with a majority of women at 65.41%. 66.92% of students have a normal weight. Insufficient consumption of foods, particularly fruits, fiber-rich foods, and fatty fish, was observed. 51.88% of students do not have breakfast every day. 42.86% of students have fast food meals daily. 69.17% of students experience stress. Nevertheless, it appears that the majority of students enjoy good health, do not consume tobacco or alcohol, engage in physical activity, and do not suffer from any diseases.

It is essential for students to consume sufficient quantities of food and adopt a balanced and healthy diet, as well as maintain a regular physical activity routine.

**Key words :** Diet, Students, Nutritional status, Health, Foods, Diseases.

## **Liste des abréviations**

**ACP** : Analyses en Composantes Principales

**IMC** : Indice de Masse Corporelle

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

## Liste des tableaux

**Tableau N°1** : Conseils sur la façon de consommer les aliments des sept groupes (**Cuisine Ta Mère, 2016**)

**Tableau N°2** : Teneur moyenne en glucides (g) pour 100 g d'un aliment (**Anses, 2017**)

**Tableau N°3** : Teneur moyenne en protéines (g) pour 100 g d'un aliment (**Anses, 2017**)

**Tableau N°4** : Teneur moyenne en lipides (g) pour 100 g d'un aliment (**Anses, 2017**)

**Tableau N°5** : Principales sources et rôles des vitamines (**Baudin, 2019**), (**Buxeraud et Faure, 2021**), (**Journal des Femmes Santé, 2022**), (**Le Quotidien du Médecin, 2015**), (**Malbos et al., 2021**)

**Tableau N°6** : Principales sources et rôles des minéraux (**Anses, 2012**), (**Anses, 2021**), (**Kehl-Fie et Skaar, 2010**), (**Le Quotidien du Médecin, 2015**), (**Potier de Courcy et al., 2003**)

**Tableau N°7** : Teneur moyenne en fibres (g) pour 100 g d'un aliment (**Anses, 2017**)

**Tableau N°8** : Association entre la consommation de fruits et les symptômes

**Tableau N°9** : Association entre la consommation de légumes et les symptômes

**Tableau N°10** : Association entre la consommation d'aliments riches en fibres et les symptômes

**Tableau N°11** : Association entre la consommation de volaille et d'œufs et les symptômes

**Tableau N°12** : Association entre la consommation de viande rouge et les symptômes

**Tableau N°13** : Association entre la consommation de poissons gras et les symptômes

**Tableau N°14** : Association entre la consommation de produits laitiers et les symptômes

**Tableau N°15** : Association entre la consommation de fruits et les pathologies

**Tableau N°16** : Association entre la consommation de légumes et les pathologies

**Tableau N°17** : Association entre la consommation d'aliments riches en fibres et les pathologies

**Tableau N°18** : Association entre la consommation de volaille et d'œufs et les pathologies

**Tableau N°19** : Association entre la consommation de viande rouge et les pathologies

**Tableau N°20** : Association entre la consommation de poissons gras et les pathologies

**Tableau N°21** : Association entre la consommation de produits laitiers et les pathologies

## Liste des figures

**Figure N°1** : Les sept groupes d'aliments (**Cuisine Ta Mère, 2016**)

**Figure N°2** : Répartition des étudiants selon le sexe

**Figure N°3** : Répartition des étudiants selon les tranches d'âge

**Figure N°4** : Répartition des étudiants en fonction de l'indice de masse corporelle

**Figure N°5** : Répartition des étudiants selon l'hébergement

**Figure N°6** : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation de fruits

**Figure N°7** : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation de légumes

**Figure N°8** : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation d'aliments riches en fibres

**Figure N°9** : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation de volaille et d'œufs

**Figure N°10** : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation de viande rouge

**Figure N°11** : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation de poissons gras

**Figure N°12** : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation de produits laitiers

**Figure N°13** : Répartition des étudiants en fonction de la quantité d'eau ingérée quotidiennement

**Figure N°14** : Répartition des étudiants en fonction des types d'huiles utilisées dans la préparation des plats

**Figure N°15** : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de la prise du petit-déjeuner

**Figure N°16** : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de la prise du déjeuner

**Figure N°17** : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de la prise du dîner

**Figure N°18** : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence des repas entre les repas principaux

**Figure N°19** : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence des repas en fast-food

**Figure N°20** : Répartition des étudiants en fonction de la consommation de tabac

**Figure N°21** : Répartition des étudiants en fonction de la consommation d'alcool

**Figure N°22** : Répartition des étudiants selon l'activité physique

**Figure N°23** : Répartition des étudiants selon les régimes alimentaires particuliers

**Figure N°24** : Répartition des étudiants qui souffrent de troubles du sommeil

**Figure N°25** : Répartition des étudiants qui souffrent de troubles de la mémoire

**Figure N°26** : Répartition des étudiants qui souffrent de difficultés de concentration

**Figure N°27** : Répartition des étudiants qui souffrent de stress

**Figure N°28** : Répartition des étudiants qui souffrent d'anxiété

**Figure N°29** : Répartition des étudiants qui souffrent de fatigue intellectuelle

**Figure N°30** : Répartition des étudiants atteints d'allergies alimentaires

**Figure N°31** : Répartition des étudiants atteints d'allergies médicamenteuses

**Figure N°32** : Répartition des étudiants atteints de maladies auto-immunes

**Figure N°33** : Répartition des étudiants atteints de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin

**Figure N°34** : Répartition des étudiants atteints de pathologies veineuses

**Figure N°35** : Répartition des étudiants atteints de diabète

**Figure N°36** : Répartition des étudiants atteints de dépression

**Figure N°37** : Plan ACP Axe 1-Axe 2 (G01-G02)

**Figure N°38** : Plan ACP Axe 1-Axe 2 (G01-G03)

**Figure N°39** : Plan ACP Axe 1-Axe 2 (G02-G03)

## Table des matières

Remerciements

Dédicaces

Résumés

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

### I. INTRODUCTION GÉNÉRALE

### II. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

II.1 Généralités sur la Nutrition.....	17
II.1.1 Définition de la Nutrition .....	17
II.1.2 Groupes des Aliments .....	17
II.2 Fonctions des nutriments.....	20
II.2.1 Les macronutriments .....	20
II.2.1.1 Les glucides .....	20
II.2.1.2 Les protéines .....	21
II.2.1.3 Les lipides.....	22
II.2.2 Les micronutriments .....	23
II.2.2.1 Les vitamines.....	23
II.2.2.2 Les minéraux.....	25
II.2.3 Les fibres alimentaires .....	28
II.3 Alimentation saine .....	29
II.4 Nutrition et Santé.....	29

### III. MATÉRIEL ET MÉTHODES

III.1 Population étudiée.....	34
III.2 Questionnaire .....	34

<b>III.3 Traitement et analyse statistique des données .....</b>	<b>38</b>
<b>III.4 Aspect éthique .....</b>	<b>38</b>

#### **IV. RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS**

<b>IV.1 Données et études .....</b>	<b>40</b>
<b>IV.1.1 Caractéristiques anthropométriques.....</b>	<b>40</b>
<b>IV.1.2 Fréquence alimentaire .....</b>	<b>43</b>
<b>IV.1.3 Fréquence des repas.....</b>	<b>50</b>
<b>IV.1.4 Mode de vie .....</b>	<b>53</b>
<b>IV.1.5 État de santé.....</b>	<b>55</b>
<b>IV.2 Analyse en Composantes Principales (ACP) .....</b>	<b>61</b>
<b>IV.3 Interprétation des résultats principaux pour la fonction Test d'association du Khi deux.....</b>	<b>65</b>

#### **V. DISCUSSION**

<b>V.1 Évaluation de la population selon les caractéristiques .....</b>	<b>74</b>
<b>V.2 Évaluation de la population selon la fréquence alimentaire.....</b>	<b>74</b>
<b>V.3 Évaluation de la population selon la fréquence des repas .....</b>	<b>75</b>
<b>V.4 Évaluation de la population selon le mode de vie .....</b>	<b>76</b>
<b>V.5 Évaluation de la population selon l'état de santé.....</b>	<b>76</b>
<b>V.6 Évaluation de la population selon les résultats de l'Analyse en Composantes Principales (ACP) .....</b>	<b>77</b>
<b>V.7 Évaluation de la population selon les résultats du test d'association du Khi deux....</b>	<b>78</b>

#### **VI. CONCLUSION GÉNÉRALE**

**Références bibliographiques**

**Annexes**

**Résumés**

# **INTRODUCTION GÉNÉRALE**

Aujourd'hui, de nombreuses études mettent l'accent sur l'importance de la nutrition, car elle joue un rôle crucial dans l'émergence et le développement de diverses maladies telles que les maladies cardiovasculaires, le diabète de type 2, l'obésité, l'ostéoporose et certains cancers. Par conséquent, il est essentiel de prévenir l'apparition de ces maladies en adoptant des habitudes de vie saines, notamment en ce qui concerne notre alimentation. De plus, il est devenu évident que notre alimentation affecte directement notre système cérébral, y compris notre mémoire, notre capacité de concentration et notre gestion du stress, tous étroitement liés à nos choix alimentaires quotidiens (**Soufis, 2017**).

Les facteurs sociaux et culturels exercent une influence majeure sur l'alimentation, et par conséquent, les habitudes alimentaires sont façonnées par les traditions et les coutumes enracinées dans la société depuis des siècles, créant ainsi une cohésion, la famille, en tant que première institution sociale responsable du processus de socialisation, joue un rôle crucial en influençant les préférences et les choix alimentaires des individus (**Hagras, 2021**). Malgré le respect des habitudes alimentaires héritées de leur patrimoine et des traditions sociales qui les régissent, chaque individu, y compris les étudiants, dispose d'une certaine liberté dans la manière de consommer les aliments (**Marie, 2018**).

À l'Université, la plupart des étudiants traversent une période de transition, une sorte d'intermédiaire où ils ne sont plus des adolescents dépendant entièrement de leurs parents, mais ils ne sont pas encore de véritables adultes capables de subvenir pleinement à leurs besoins (**Gourmelen, 2017**).

Lorsqu'ils entrent à l'Université, les étudiants font face à divers défis, tels que les cours, les examens et les projets qui s'accompagnent d'un emploi du temps chargé, certains étudiants ont tendance à négliger leur santé et la qualité de leur alimentation tout au long de la journée (**E3arabi, 2020**). Des études récentes ont mis en évidence l'impact significatif de l'alimentation sur les capacités de réflexion, le comportement et la santé des étudiants, ce qui peut avoir des répercussions positives ou négatives sur leurs performances académiques, il a été prouvé qu'une alimentation riche en fibres, telle que le lait et ses dérivés, les protéines et le glucose, améliore le niveau de perception, de concentration et d'énergie chez les étudiants (**Alwatan, 2021**).

Ce mémoire vise à mettre en lumière la situation alimentaire et sanitaire des étudiants de l'Université de Tlemcen, en réalisant une étude principalement basée sur un questionnaire fourni à un échantillon d'étudiants inscrits dans différentes facultés. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'état nutritionnel et de santé des étudiants, ainsi que de les aider dans leurs choix

alimentaires et plus largement dans leur mode de vie. Le mémoire se compose d'une introduction générale, du premier chapitre qui présente des généralités sur la Nutrition, les nutriments et leurs fonctions, l'alimentation saine et équilibrée, la nutrition et la santé, le deuxième chapitre mettant en évidence les matériaux et méthodes utilisés dans cette étude, et le troisième chapitre présentant les résultats obtenus et leur discussion, ainsi qu'une conclusion générale.

# **SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE**

## II.1 Généralités sur la Nutrition

### II.1.1 Définition de la Nutrition

La nutrition englobe l'ensemble des connaissances sur les nutriments, les aliments qui les fournissent et les comportements liés à leur consommation en fonction des besoins variables selon la situation pathologique ou physiologique (Wémeau et al., 2014). Elle joue un rôle crucial dans la prévention de nombreuses maladies. De plus, elle regroupe différentes disciplines qui facilitent la compréhension des conseils alimentaires, voire médicaux, afin de maintenir la santé des individus (Coulibaly, 2020).

### II.1.2 Groupes des Aliments

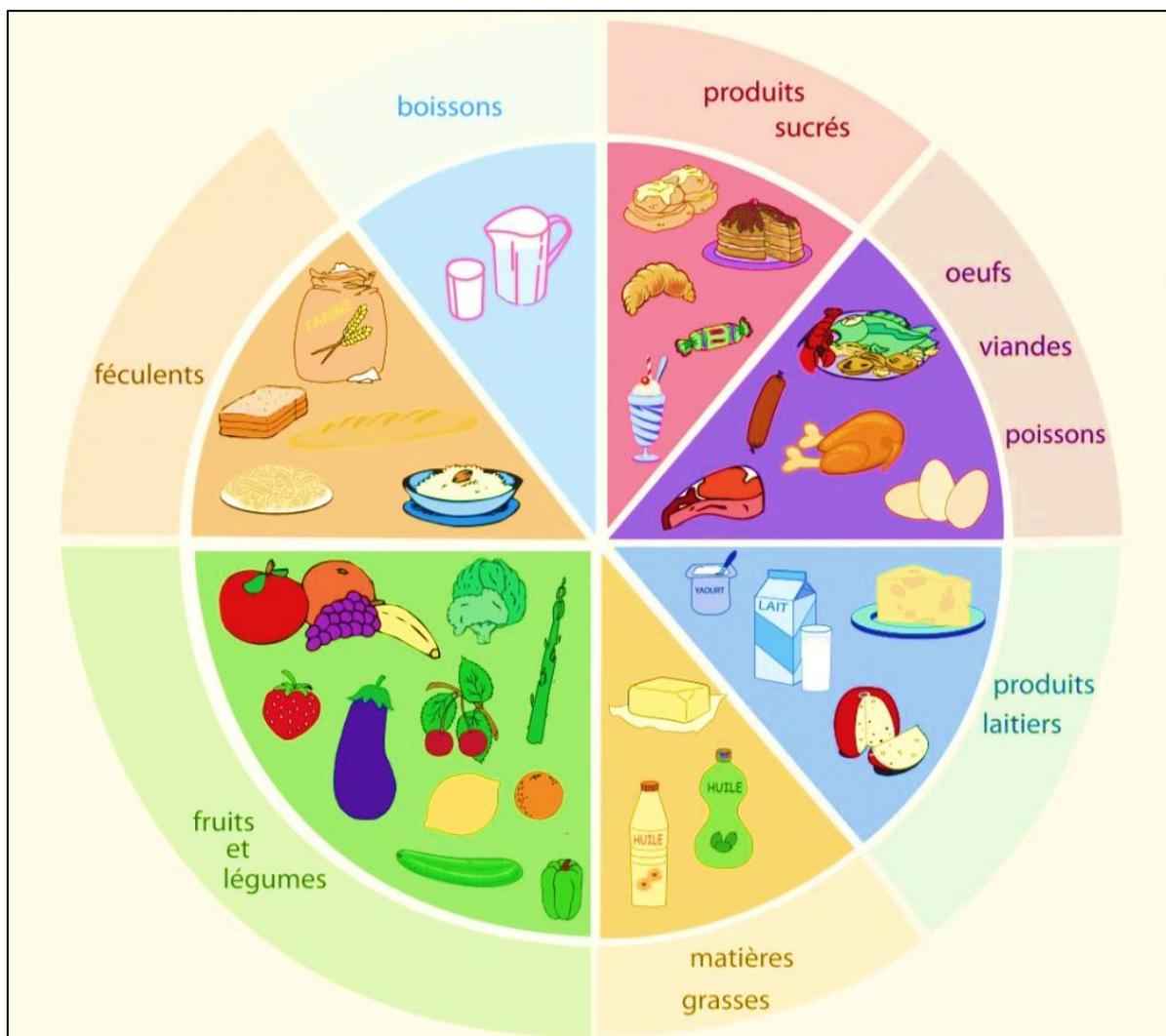


Figure N°1 : Les sept groupes d'aliments (Cuisine Ta Mère, 2016)

Il y a sept groupes dans lesquels les aliments sont répartis (Fougere, 2021).

#### ❖ Groupe 1 : Boissons

Le groupe 1 est constitué de l'eau ainsi que de différentes boissons sucrées, mais seule l'eau est indispensable à l'organisme (Baudin et Lafortage, 2003). L'eau joue un rôle essentiel

dans toutes les cellules et tous les organes, en tant que matériau de construction et moyen de transport des autres nutriments, enzymes et hormones dans l'organisme, ainsi que pour l'élimination des déchets métaboliques hors de notre corps **(Dupin et al., 1992)**.

#### ❖ **Groupe 2 : Pain, céréales et féculents**

Selon **(Baudin et Laforage, 2003)**, ce groupe englobe des aliments qui fournissent l'énergie nécessaire au bon fonctionnement de l'organisme, ainsi que des protéines végétales, des glucides et de la vitamine B. En raison de leur teneur en glucides, une consommation excessive de pain, de céréales ou de féculents peut entraîner une élévation du taux de sucre dans le sang. Cependant, leur absence est déconseillée car elle entraînerait un déséquilibre alimentaire. Il est recommandé d'inclure des féculents aux trois repas en respectant les quantités **(Shih et khiter, 2011)**.

#### ❖ **Groupe 3 : Fruits et légumes**

D'après **(Baudin et Laforage, 2003)**, le groupe 3 est principalement composé d'aliments qui protègent l'organisme et favorisent la régulation des fonctions intestinales, en fournissant principalement des glucides sous forme de fibres (la cellulose), des vitamines B et des sels minéraux. Les fibres jouent un rôle dans la réduction de l'absorption des glucides et des graisses **(Bellet, 2016)**.

#### ❖ **Groupe 4 : Viandes, poissons et œufs**

D'après **(Baudin et Laforage, 2003)**, le groupe 4 se compose principalement d'aliments constructeurs, fournissant principalement des protéines animales, des lipides, du fer, ainsi que les vitamines A et B.

#### ❖ **Groupe 5 : Lait et produits laitiers**

Ces aliments ont une faible teneur en glucides, ce qui les rend non responsables d'hyperglycémie. Cependant, le problème réside dans leur richesse en lipides (graisses), ce qui constitue la principale cause de déséquilibre glycémique. Par conséquent, il est préférable de les consommer avec modération **(Costil et al., 2010)**.

#### ❖ **Groupe 6 : Matière grasse**

D'après **(Baudin et Laforage, 2003)**, le groupe 5 est principalement composé d'aliments fournissant l'énergie essentielle au bon fonctionnement de l'organisme. Ils contiennent exclusivement des lipides ainsi que les vitamines A, D, E et K.

#### ❖ **Groupe 7 : Sucre et produits sucrés**

Le sucre n'est pas essentiel à l'équilibre nutritionnel : il s'agit d'un aliment énergétique **(Dupin et al., 1992)**. Selon **(Costil et al., 2010)**, un édulcorant est une substance naturelle ou synthétique qui confère un goût sucré aux aliments sans avoir d'effet sur la glycémie. Des études

ont montré que les consommateurs d'édulcorants, d'après (Mimoun-Zerguini, 2008), étaient plus susceptibles de prendre du poids que ceux qui n'en consommaient pas. Il est préférable de limiter l'utilisation des édulcorants de synthèse au sucrage des boissons (café, thé, boissons rafraîchissantes). De plus, les rayons des supermarchés proposent des aliments légers, allégés "light". La mention "sans sucre" indique seulement l'absence de saccharose, c'est-à-dire du sucre courant utilisé dans le café, mais l'aliment peut être édulcoré avec d'autres sucres (glucides), des polyols ou du fructose, qui est le sucre naturellement présent dans les fruits et tout aussi calorique que le sucre ordinaire (Dupin et al., 1992).

**Tableau N°1 : Conseils sur la façon de consommer les aliments des sept groupes (Cuisine Ta Mère, 2016)**

<b>Groupes d'aliments</b>	<b>Conseils</b>
<b>Boisson (eau)</b>	A volonté « minimum 1,5 litre par jour »
<b>Pain, céréales et féculents</b>	À chaque repas « par exemple : 2 biscottes le matin, une portion de féculents à midi + pain et accompagnement de plat + pain le soir »
<b>Fruits et légumes</b>	Au moins 5 portions par jour « par exemple : 3 fruits et 300 grammes de légumes par jour »
<b>Viandes, poissons et œufs</b>	De 1 à 2 portions par jour en fonction de l'appétit et des besoins « par exemple : du poulet à midi et un œuf le soir »
<b>Lait et produits laitiers</b>	À chaque repas : 3 portions par jour « par exemple : un bol de lait le matin, un yaourt à midi, une portion de fromage 30 grammes le soir »
<b>Matière grasse</b>	Limitez la consommation « par exemple : 10 grammes de beurre le matin, 10 ml d'huile à midi et 10 ml le soir »
<b>Sucre et produits sucrés</b>	Limitez votre consommation. Faites attention aux sucres cachés !

## **II.2 Fonctions des nutriments**

Malgré leur apparence complexe et variée en termes d'aspect et de goût, les aliments tirent en réalité leur valeur nutritive d'un nombre limité de substances. Ces substances nutritives, appelées nutriments, sont absorbées par l'intestin et indispensables aux structures et aux fonctions cellulaires. On distingue les macronutriments, qui englobent les glucides, les lipides, les protéines, ainsi que certains minéraux essentiels qui doivent être consommés en quantités significatives (de l'ordre de dizaines de grammes, voire de grammes par jour), et les micronutriments, principalement composés de vitamines et de minéraux, qui doivent être consommés en quantités beaucoup plus petites (dans la plage des microgrammes ou milligrammes par jour) (**Malewiak et al., 1992**).

### **II.2.1 Les macronutriments**

#### **II.2.1.1 Les glucides**

Ce sont des molécules organiques dont les carbones sont porteurs :

« Des fonctions alcools (alcool secondaire, alcool primaire) »

« D'une fonction aldéhyde ou cétonique (fonction carbonyle) »

« Parfois d'une fonction acide ou aminée »

En résumé, ces molécules sont des aldéhydes ou des cétones polyhydroxylées, car un carbone est toujours porteur d'un aldéhyde ou d'une cétone, tandis que les autres sont porteurs de fonctions alcools (**Touitou, 2005**).

Les glucides constituent la principale source d'énergie pour les muscles et le cerveau. On distingue deux types de glucides : les sucres rapides, qui sont rapidement absorbés dans le sang, et les sucres lents, qui sont stockés dans le foie et fournissent de l'énergie sur une période prolongée (**Ghellai et Belaid, 2022**).

On les trouve naturellement dans les légumineuses, les produits céréaliers, le lait, le yaourt, les fruits et les légumes. Ils sont également présents dans les sirops, le miel, le sucre et tous les autres produits sucrés tels que les boissons gazeuses et les friandises (**Bédard et Dubois, 2005**).

**Tableau N°2 : Teneur moyenne en glucides (g) pour 100 g d'un aliment (Anses, 2017)**

Aliment	Teneur moyenne
Sucre blanc	99,8
Sucre vanillé	99
Sucre roux	97,3
Miel	81,7
Raisin, sec	73,2
Maïs entier, cru	67,2
Datte, pulpe et peau, sèche	64,7
Avoine, crue	55,7
Pain	54,4
Riz blanc, cuit, non salé	31,8
Banane, pulpe, crue	19,7
Pois chiche, bouilli/cuit à l'eau	17,7
Raisin, cru	15,7
Patate douce, cuite	12,2
Pomme, pulpe et peau, crue	11,6

### II.2.1.2 Les protéines

Les acides aminés sont des composés organiques constitués de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, d'azote et d'une petite quantité de soufre. Les protéines sont composées d'acides aminés, où les acides aminés constituent les éléments constitutifs des protéines. Imaginez qu'il y ait 20 types différents de briques pour construire plusieurs maisons, ces maisons diffèrent en fonction de l'agencement des briques. C'est ainsi que les protéines diffèrent les unes des autres. Il existe 20 types d'acides aminés qui peuvent être arrangés de millions de manières pour former des millions de protéines. Chaque protéine a sa propre fonction spécifique dans le corps humain. Il est également important de noter qu'un gramme de protéines fournit 4 calories à l'organisme humain (Keefwiki, 2015).

Les protéines jouent un rôle essentiel dans la construction de nouveaux tissus pendant la croissance, ainsi que dans la réparation et le maintien des tissus existants. Elles sont également impliquées dans la production de substances essentielles à divers processus physiologiques, tels que les hormones et les enzymes. On peut les trouver dans de nombreux aliments tels que le

yaourt, le lait, le fromage, la viande, les œufs, la volaille, le poisson, les noix, les légumineuses, les céréales et les graines (**Bédard et Dubois, 2005**).

**Tableau N°3 : Teneur moyenne en protéines (g) pour 100 g d'un aliment (Anses, 2017)**

Aliment	Teneur moyenne
Volaille, cuite	27,6
Viande cuite	27,2
Lait en poudre, entier	26,9
Foie, volaille, cuit	25,8
Poisson cuit	23,5
Foie, agneau, cuit	23
Amande	22,6
Pistache, grillée	21,7
Fromage	21,3
Chia, graine, séchée	19,5
Avoine, crue	18,1
Œuf, cru	12,7
Œuf, poché	12,5
Œuf, brouillé, avec matière grasse	9,99
Lentille blonde, bouillie/cuite à l'eau	9,7

### II.2.1.3 Les lipides

Les lipides sont des composés d'hydrogène et de carbone, se distinguant des glucides par leur contenu en oxygène, qui est inférieur à celui des glucides. C'est pourquoi leur oxydation est plus rapide que celle des glucides, et ils libèrent plus d'énergie que ces composés (**Altibbi, 2023**).

Les lipides constituent la principale source d'énergie, fournissant environ 9 kcal/g par rapport aux protéines et aux glucides. Ils jouent un rôle crucial dans le développement du système nerveux central. Ils constituent les principaux composants des membranes cellulaires et favorisent l'absorption des vitamines liposolubles A, D, E, K (**De Luca, 2019**).

Les lipides sont classés en deux types principaux : les graisses saturées et les graisses insaturées. Les graisses saturées sont généralement solides à température ambiante, tandis que les graisses insaturées sont généralement liquides à température ambiante. Les graisses

insaturées se divisent en deux types : les graisses monoinsaturées et les graisses polyinsaturées (**Mayo Clinic, 2023**).

Les graisses saturées se trouvent principalement dans les aliments d'origine animale tels que le lait entier, le fromage, les viandes et le beurre, ainsi que dans certaines huiles végétales comme l'huile de palme et l'huile de coco. Les graisses monoinsaturées se trouvent principalement dans les huiles d'olive, d'arachide et de canola, ainsi que dans les graines et les noix. Les graisses polyinsaturées se trouvent principalement dans la plupart des huiles végétales et dans les poissons gras (**Bédard et Dubois, 2005**).

**Tableau N°4 : Teneur moyenne en lipides (g) pour 100 g d'un aliment (Anses, 2017)**

Aliment	Teneur moyenne
Huile de soja	100
Huile de tournesol	100
Huile de maïs	100
Huile d'olive vierge extra	99,9
Amande	51,3
Cacahuète ou Arachide	49,1
Noix de cajou, grillée	48,1
Pistache, grillée	47,4
Chocolat, en tablette	36,1
Chia, graine, séchée	30,7
Fromage	27,4
Lait en poudre, entier	26,8
Sardine, grillée	10,4
Œuf, cru	9,83
Viande cuite	8,04

## II.2.2 Les micronutriments

### II.2.2.1 Les vitamines

Les vitamines sont des micronutriments qui, par définition, ne sont pas synthétisés par le corps humain et doivent être obtenus par l'alimentation. Cependant, les vitamines K et D font exception à cette définition car elles peuvent être synthétisées par l'organisme lui-même. Les vitamines sont classées en deux groupes : les vitamines hydrosolubles (B et C) et les vitamines liposolubles (A, D, E et K) (**Salle et al., 2005**). Les vitamines jouent un rôle essentiel dans notre

organisme en participant à diverses fonctions importantes telles que la reproduction, la vision, l'immunité, la croissance, ainsi que dans l'ensemble des processus métaboliques intracellulaires (Duru et al., 2017).

**Tableau N°5 : Principales sources et rôles des vitamines (Baudin, 2019), (Buxeraud et Faure, 2021), (Journal des Femmes Santé, 2022), (Le Quotidien du Médecin, 2015), (Malbos et al., 2021)**

Type	Vitamine	Source	Rôle
Vitamines liposolubles	<b>A</b>	Carottes, potiron, épinards, oseille, abricots, jaunes d'œuf, fromages, beurre	Permet à l'œil humain de s'adapter à l'obscurité, préserve l'intégrité des tissus épithéliaux, contribue au remodelage osseux, participe aux fonctions immunitaires et à la reproduction cellulaire
	<b>D</b>	Poissons gras : saumon, hareng, maquereau et sardine	Utilisée pour fixer le calcium dans les eaux, elle joue un rôle précieux dans le système immunitaire et la prévention du cancer
	<b>E</b>	Huiles végétales (surtout colza, tournesol et arachide), huile de foie de morue, margarines enrichies	Participe à la protection des membranes cellulaires et contribue ainsi à ralentir le vieillissement cutané, est très utile pour limiter l'oxydation du cholestérol dans le sang, possède des vertus antioxydants
	<b>K</b>	Épinards, foie, chou	Participe au processus de coagulation, à la croissance cellulaire et à la minéralisation osseuse
Vitamines hydrosolubles	<b>B1</b>	Levures, céréales, légumineuses, légumes secs, fruits secs, oléagineux, jaune d'œuf, viandes	
	<b>B2</b>	Levures, céréales, poissons, viandes, foie, œufs, lait, laitages	

<b>B3 (PP)</b>	Céréales, fruits secs, viandes, poissons, lait, fromages	Les vitamines B1, B2, B3, B5, B6, et B8 convertissent les glucides, les lipides et les protéines que nous consommons en énergie
<b>B5</b>	Céréales complètes, abats, jaune d'œuf, avocat, cacahuètes, noix de cajou, soja, lentilles, lait	
<b>B6</b>	Céréales, levures, fruits, légumes, viandes, abats	
<b>B8</b>	Jaune d'œuf, foie, rognons, légumes secs, champignons, chocolat, levures	
<b>B9</b>	Choux, oseille, épinards, cresson, fanes de blette, mâche, foie	Participe à la division des cellules
<b>B12</b>	Viandes, poissons, foie, produits laitiers, œufs	Contribue au bon fonctionnement du cerveau et du système nerveux, participe à la division des cellules et à la formation des globules rouges
<b>C</b>	Chou cru, poivron cru, radis noir, agrumes, fruits rouges	Joue un rôle important dans la réponse du système immunitaire face aux infections, améliore la cicatrisation et contribue à l'absorption du fer alimentaire, protège les vaisseaux sanguins et aide ainsi à prévenir les maladies cardiovasculaires

### II.2.2.2 Les minéraux

Les minéraux ne subissent pas de dégradation au sein de l'organisme. Le « métabolisme minéral » se limite aux mouvements de ces composés entre le sang et les tissus, ainsi qu'à leur élimination. Les minéraux, qu'ils soient macro- ou oligo-éléments, ne sont pas des sources d'énergie, mais sont souvent incorporés dans les structures cellulaires telles que les membranes cellulaires et la structure des os notamment. Par ailleurs, de nombreux minéraux sont essentiels

à l'activité des hormones et surtout des enzymes. À cet égard, ils jouent le rôle de nutriments catalytiques (Malewiak et al., 1992).

**Tableau N°6 : Principales sources et rôles des minéraux (Anses, 2012), (Anses, 2021), (Kehl-Fie et Skaar, 2010), (Le Quotidien du Médecin, 2015), (Potier de Courcy et al., 2003)**

Type	Minéraux	Source	Rôle
Macroéléments	<b>Calcium</b>	Produits laitiers (lait, yaourt, fromage blanc, gruyère), eaux minérales calciques, chou chinois, légumes secs, fruits oléagineux (amandes...)	Construction et renouvellement du squelette, participation à la contraction musculaire et cardiaque, à l'échange cellulaire, à la coagulation sanguine, à la perméabilité membranaire, à la transmission de l'influx nerveux, à la libération d'hormones
	<b>Magnésium</b>	Eaux minérales magnésiennes, chocolat noir, légumes secs (flageolets, lentilles...), fruits oléagineux (noix, amandes, noisettes...), légumes, fruits, céréales	Il agit en tant que cofacteur dans plus de 300 systèmes enzymatiques (phosphorylation oxydative, glycolyse, transcription de l'ADN et synthèse protéique) et contribue à la stabilisation de la membrane
	<b>Phosphore</b>	Produits laitiers, lait de vache, oléagineux, œufs, abats, poisson, viande	Il contribue au maintien de l'équilibre acido-basique (pH), il est la principale forme de transport et de stockage d'énergie dans la cellule, il participe à la plupart des réactions chimiques dans le corps
	<b>Sodium</b>	Sel, fromages, charcuterie, pain	Il joue un rôle crucial dans la régulation de la pression osmotique, l'équilibre hydro-électrolytique et la masse hydrique du corps
	<b>Potassium</b>	Légumes, légumes secs, fruits, fruits secs, oléagineux	Il permet la sécrétion acide de l'estomac et assure également le fonctionnement normal des tissus musculaires et

			nerveux, il réduit la pression artérielle chez les personnes souffrant d'hypertension
Oligoéléments	<b>Fer</b>	Viandes, foie, fruits de mer, poissons, jaune d'œuf, légumineuses, céréales, noix, légumes à feuilles vertes	Il participe à la formation de l'hémoglobine (une protéine présente dans les globules rouges qui transporte l'oxygène des poumons vers les cellules) et de la myoglobine (une protéine responsable de l'oxygénation des muscles)
	<b>Zinc</b>	Viande, abats, fromage, poissons, fruits de mer, légumineuses	Il participe à la synthèse protéique et à la protection contre les radicaux libres
	<b>Sélénium</b>	Fruits de mer, certains poissons, viande, œufs, oléagineux	Il participe à la lutte contre les radicaux libres, il contribue aux réactions de défense de l'organisme
	<b>Manganèse</b>	Myrtilles, ananas, noix, thé, gingembre, légumes verts en feuilles, céréales complètes, son	Il joue un rôle crucial dans de multiples processus cellulaires, en particulier dans le métabolisme des glucides, des protéines et des lipides
	<b>Cuivre</b>	Mollusques, crustacés, abats, oléagineux	Il est essentiel pour le fonctionnement du myocarde, il participe à la minéralisation osseuse, à l'immunité, à la régulation des neurotransmetteurs, au métabolisme oxydatif du glucose et au métabolisme du fer
	<b>Iode</b>	Sel iodé, poissons marins, algues, mollusques, crustacés, jaune d'œuf	Il est un composant des hormones thyroïdiennes, triiodothyronine, tétra-iodothyronine ou thyroxine, qui régulent la transcription de la synthèse des protéines, la thermogénèse et l'homéostasie glucidique et lipidique, et tous les processus de croissance et de

			maturation cellulaire depuis la vie foetale
--	--	--	---

### II.2.3 Les fibres alimentaires

Les fibres alimentaires sont principalement des polymères glucidiques d'origine végétale. Ces glucides comestibles sont d'origine et de composition chimique très hétérogènes mais ne sont ni digérés, ni absorbés dans l'intestin grêle humain (**Saidane et al., 2020**).

Les fibres sont complexes et mal définies dans la littérature, mais généralement elles englobent les fibres solubles et insolubles telles que l'hémicellulose, la cellulose, la lignine, et parfois l'amidon résistant. Ces composés jouent un rôle préventif dans plusieurs problèmes de santé tels que les maladies cardiovasculaires, la constipation, l'appendicite, la diverticulite, l'obésité, le diabète, le cancer du gros intestin, etc (**Seyer, 2005**). Les légumes, les fruits, les légumineuses et les céréales constituent les principales sources de fibres alimentaires (**Martin, 2000**).

**Tableau N°7 : Teneur moyenne en fibres (g) pour 100 g d'un aliment (Anses, 2017)**

Aliment	Teneur moyenne
Paprika	34,9
Chia, graine, séchée	34,4
Clou de girofle	33,9
Laurier, feuille	26,3
Orge entière, crue	17,3
Haricot blanc, bouilli/cuit à l'eau	13,8
Amande	12,5
Noisette	11,6
Avoine, crue	10,6
Pistache, grillée	10,1
Petits pois, cuits	5,8
Épinard, cuit	2,7
Carotte, crue	2,7
Orange, pulpe, crue	2,7
Betterave rouge, cuite	2,5

### **II.3 Alimentation saine**

Une alimentation saine englobe une grande diversité d'aliments, tout en accordant une importance particulière aux boissons et aux aliments riches en valeur nutritionnelle (**Gouvernement du Québec, 2019**). Elle joue un rôle crucial dans la prévention de diverses formes de malnutrition, ainsi que dans la protection contre les maladies non-transmissibles telles que le cancer, le diabète, les accidents vasculaires cérébraux et les maladies cardiaques (**OMS, 2018**).

#### **Conseils pratiques pour une alimentation saine**

Pour ceux qui souhaitent adopter une alimentation saine, cela peut sembler décourageant au début, mais en suivant quelques conseils pratiques, nous pouvons graduellement améliorer notre régime alimentaire. Pour débiter, voici quelques conseils : tout d'abord, accordez-vous le temps de planifier vos repas à l'avance, cela vous aidera à faire des choix plus sains et à éviter les options alimentaires rapides et peu nutritives lorsque vous êtes pressé. De plus, veillez à contrôler les portions que vous consommez en optant pour des assiettes plus petites et en écoutant les signaux de satiété de votre corps, afin d'éviter de trop manger. Il est aussi crucial de maintenir une bonne hydratation en veillant à boire suffisamment d'eau tout au long de la journée, car l'eau joue un rôle essentiel dans une peau saine, une digestion saine et une concentration mentale optimale. Enfin, pour une alimentation saine, il est conseillé de limiter la consommation d'aliments transformés contenant des quantités élevées de sucres ajoutés, de gras saturés et d'additifs, il est préférable de privilégier les aliments frais et non transformés autant que possible (**Pascal Nourtier, 2023**).

#### **Recommandations quotidiennes pour une alimentation saine**

Un régime équilibré implique une alimentation saine, caractérisée par une variété d'aliments consommés en quantités adaptées. Cet équilibre favorise une alimentation saine et bénéfique pour la santé, les deux étant indissociables. Les recommandations incluent la consommation quotidienne de 45 g de fibres, 400 à 800 g de légumes et fruits, ainsi qu'une hydratation avec 1,5 litre d'eau. Pour maintenir un équilibre nutritionnel, les proportions recommandées sont de 15 % de protéines, 50 % à 55 % de glucides et 35 % à 40 % de lipides (**Brennstuhl et al., 2021**).

### **II.4 Nutrition et Santé**

Chez l'être humain, l'alimentation fournit des macronutriments qui assurent le fonctionnement énergétique de l'organisme (glucides et certains lipides), des composés essentiels (acides aminés, acides gras polyinsaturés) qui ne peuvent pas être synthétisés par l'organisme lui-même, ainsi que des micronutriments (vitamines, caroténoïdes et polyphénols)

indispensables pour maintenir le bon fonctionnement de l'organisme en agissant comme des antioxydants, des régulateurs des voies métaboliques et des acteurs clés dans les grandes fonctions biologiques. Une insuffisance persistante dans l'apport de ces nutriments contribue au développement d'un large éventail de maladies chroniques telles que les maladies cardiovasculaires, certains types de cancer, l'obésité, les maladies du cerveau (comme la maladie d'Alzheimer et certains types de dépression) et le diabète de type 2 (**Duru et al., 2017**). Les maladies non transmissibles liées à l'alimentation englobent les maladies cardiovasculaires (telles que les crises cardiaques et les accidents vasculaires cérébraux, souvent liés à l'hypertension), certains types de cancer et le diabète. Une alimentation inadéquate et une mauvaise nutrition figurent parmi les principaux facteurs de risque de ces maladies à l'échelle mondiale (**OMS, 2021**).

#### ❖ **Nutrition et cancer**

Le cancer est une maladie complexe qui résulte de multiples interactions entre les gènes et l'environnement, et est considéré comme l'une des principales causes actuelles de mortalité dans le monde entier (**Ravasco, 2019**). Le domaine de l'étude du rôle de la nutrition dans le processus du cancer est très vaste, il devient de plus en plus évident, grâce à la poursuite des recherches, que la nutrition joue un rôle majeur dans le cancer, l'American Institute for Cancer Research et le World Cancer Research Fund estiment qu'entre 30 et 40 % de tous les cancers peuvent être prévenus grâce à une alimentation appropriée, à l'activité physique et au maintien d'un poids corporel adéquat, il est probable que ce pourcentage soit plus élevé pour certains types de cancers spécifiques (**Donaldson, 2004**). Un régime alimentaire équilibré et varié, privilégiant les aliments végétaux riches en fibres (fruits, légumes, légumineuses, céréales complètes), peut réduire le risque de développer un cancer. De plus, la consommation d'aliments riches en fibres est liée à une réduction du risque de cancer colorectal, les fruits et légumes jouent également un rôle préventif dans l'apparition des cancers aérodigestifs dans leur ensemble, tels que ceux de la bouche, du pharynx, du larynx, du nasopharynx, de l'œsophage, du poumon, de l'estomac et du côlon-rectum (**Institut National Du Cancer, 2019**).

#### ❖ **Nutrition et obésité**

Selon l'OMS, la prévalence de la malnutrition diminue lentement à l'échelle mondiale, tandis que l'obésité est en augmentation. Environ 1,6 milliard d'adultes sont en surpoids, et on estime que 400 millions d'entre eux sont obèses (**Jacobi et al., 2010**). L'obésité est devenue la maladie métabolique la plus répandue à l'échelle mondiale, au point que la prévention de cette condition est désormais l'une des principales priorités de l'OMS (**Didier et Mailhol, 2011**).

Lors de l'évaluation initiale, les individus en situation de surpoids ou d'obésité sont généralement perçus comme étant bien nourris et disposant de réserves énergétiques adéquates **(Salaün et al., 2017)**. Cependant, leur alimentation est souvent caractérisée par une plus grande quantité de produits sucrés et de graisses, ce qui entraîne une densité énergétique élevée et une faible densité nutritionnelle. Ce mode alimentaire est lié à une faible teneur en protéines, vitamines, minéraux, oligo-éléments et fibres **(Vaduva et al., 2017)**.

La consommation de chips, de boissons sucrées, d'aliments frits, de produits céréaliers à base de grains raffinés, de charcuteries, de desserts et de sucreries est liée de manière positive à la prise de poids. En revanche, la consommation de légumes et de fruits, de yaourt, de produits céréaliers à base de grains entiers et de noix est associée de manière inverse à la prise de poids **(Jacob, 2022)**.

#### ❖ **Nutrition et diabète**

Le diabète est une maladie chronique qui survient lorsque le pancréas est incapable de produire une quantité suffisante d'insuline, ou lorsque le corps est incapable d'utiliser efficacement l'insuline produite **(OMS, 2023)**. Changer son mode de vie peut aider à prévenir le diabète de type 2, qui est la forme la plus courante de la maladie, en consommant des aliments d'origine végétale qui fournissent au corps des vitamines, des minéraux et des glucides contenant des sucres et de l'amidon, qui sont la source d'énergie pour le corps, ainsi que des fibres. Il est également recommandé d'éviter les aliments contenant des "glucides nocifs", qui sont riches en sucres et pauvres en fibres, en plus de consommer une variété d'aliments contenant des graisses insaturées présentes dans les poissons gras, l'huile d'olive, etc. En revanche, il est conseillé de limiter la consommation de graisses saturées présentes dans les viandes et les produits laitiers, etc **(Mayo Clinic, 2023)**.

#### ❖ **Nutrition et maladies cardiovasculaires**

Au cours des quarante dernières années, de nombreuses études épidémiologiques ont mis en évidence l'importance des relations entre certains nutriments ou certains profils nutritionnels et le risque de développer des maladies cardiovasculaires **(Paillard, 2018)**.

La prévention nutritionnelle des maladies cardiovasculaires :

Tous les acides gras saturés ne contribuent pas à augmenter le risque cardiovasculaire. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de les exclure complètement de notre alimentation, et il est possible de consommer de la viande et des produits laitiers en respectant les recommandations raisonnables du programme national nutrition santé.

Il est recommandé d'éviter les produits transformés riches en acides gras trans, car ces derniers sont particulièrement néfastes.

En général, les acides gras polyinsaturés ont un effet favorable sur les facteurs de risque et le risque cardiovasculaire.

Il est important que la diététique accorde une attention particulière à la part des glucides dans notre alimentation. Il est recommandé de privilégier la consommation de glucides complexes et de fibres présents dans les fruits, les légumes et les céréales.

En revanche, il est nécessaire de restreindre la consommation d'aliments contenant des sucres et ayant un indice glycémique élevé, c'est-à-dire des aliments fortement raffinés ou cuits rapidement (**Bard, 2021**).

# **MATÉRIEL ET MÉTHODES**

Cette étude analytique et descriptive concerne un échantillon d'étudiants de l'Université de Tlemcen. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'état nutritionnel et de santé de l'échantillon. Elle a été menée pendant le deuxième semestre de l'année universitaire 2022-2023.

### **III.1 Population étudiée**

Pour mener cette étude, nous avons focalisé notre attention sur un échantillon de 133 étudiants, comprenant 46 hommes et 87 femmes, âgés de 18 à 30 ans, inscrits dans différentes Facultés.

### **III.2 Questionnaire (Formulaire en Annexe)**

La première étape de cette étude a été la création d'un questionnaire pouvant être complété en un maximum de 5 minutes, afin d'éviter l'ennui des étudiants lors de son remplissage et d'encourager la participation du plus grand nombre possible d'étudiants.

Le questionnaire se compose de 16 questions réparties en 5 parties :

**Partie 01 (caractéristiques anthropométriques) :** Comprend 5 questions sur le sexe, l'âge, le poids, la taille et l'hébergement.

**Partie 02 (fréquence alimentaire) :** Comprend 3 questions sur la fréquence de consommation des aliments, la quantité quotidienne d'eau ingérée et les types d'huiles utilisées dans la préparation des plats.

**Partie 03 (fréquence des repas) :** Comprend 3 questions sur la fréquence des repas principaux, la fréquence des repas entre les repas principaux et la fréquence des repas en fast-food.

**Partie 04 (mode de vie) :** Comprend 3 questions sur la consommation du tabac et de l'alcool, l'activité physique et le suivi de régimes alimentaires particuliers.

**Partie 05 (état de santé) :** Comprend 2 questions sur les symptômes et les différentes pathologies.

Après avoir créé le questionnaire, nous avons choisi le moyen de le distribuer aux étudiants, en optant pour des copies papier imprimées. En avril 2023. Ils les ont remplies après avoir été informés de l'objectif de notre étude et après que les différentes parties du questionnaire leur ont été expliquées. Et enfin, nous les avons récupérés.

## Questionnaire

Nom et Prénom : .....

N° étudiant : .....

### 1. Caractéristiques anthropométriques

- Sexe : Homme  Femme
- Age : .....
- Poids : .....
- Taille : .....
- Hébergement : Seul  Chez parents  Résidence universitaire

### 2. Fréquence alimentaire

- A quelle fréquence mangez-vous ces aliments ?

	<1 fois/ jour	1 à 2/ jour	≥3/ jour	<1/ semaine	1/ semaine	≥2/ semaine
Fruits	<input type="checkbox"/>					
Légumes	<input type="checkbox"/>					
Aliments riches en fibres (céréales, pâtes, pain complet, riz ...)	<input type="checkbox"/>					
Volaille ou œufs	<input type="checkbox"/>					
Viande rouge	<input type="checkbox"/>					
Poisson gras (sardine, anchois, thon ...)	<input type="checkbox"/>					
Produits laitiers (lait, yaourts, fromage ...)	<input type="checkbox"/>					

- Combien d'eau buvez-vous par jour ?

Eau : ..... verres/ jour (1 verre = 250 ml ou 8 onces)

- Quels types d'huiles et de graisses sont utilisés dans la préparation de vos plats ?

La margarine, beurre  Huiles végétales  Huile d'olives

### 3. Fréquence des repas

- A quelle fréquence prenez-vous vos repas ?

	Jamais	Parfois	Quotidiennement
Petit déjeuner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Déjeuner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Prenez-vous d'autres repas entre les repas principaux ?

Jamais  Parfois  Quotidiennement

- A quelle fréquence prenez-vous vos repas du fast-food ?

Quotidiennement  1 **fois**/ semaine  2/ mois  ≤1/ mois

### 4. Mode de vie

- Consommez-vous ?

	Oui	Non
Tabac	- de 5 cigarettes/ jour <input type="checkbox"/> + de 5 cigarettes/ jour <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcool	1 à 2 verres/ jour, parfois <input type="checkbox"/> 1 à 2 verres/ jour, quotidiennement <input type="checkbox"/> + de 2 verres/jour, quotidiennement <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Pratiquez-vous une activité physique ?

Oui	Non
1h par semaine <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entre 2h et 4h par semaine <input type="checkbox"/>	
Plus de 4h par semaine <input type="checkbox"/>	

- Suivez-vous un régime particulier pour maintenir votre poids ?

Sans gluten  Végétarien  Végétalien  Aucun

## 5. Etat de santé

- Eprenevez-vous l'un des symptômes suivants ?

	Oui	Non
Troubles du sommeil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Troubles de la mémoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficulté de concentration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stress	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anxiété	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fatigue intellectuelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Avez-vous l'une des pathologies suivantes ?

	Oui	Non
Allergies / intolérances alimentaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Allergies médicamenteuses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maladies auto-immunes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologies veineuses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabète	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dépression	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### **III.3 Traitement et analyse statistique des données**

Les résultats ont été représentés sous forme de tableaux et de graphiques à l'aide de Microsoft Excel 2019. L'analyse des résultats a été effectuée à l'aide de Minitab 16, en utilisant l'Analyse en Composantes Principales (ACP) et le test d'association de Khi-deux, afin de déterminer les liens existants entre les différentes variables étudiées.

### **III.4 Aspect éthique**

Nous affirmons ne posséder aucun conflit d'intérêts et les participants à notre enquête étaient informés de l'objectif de notre étude et ont donné leur consentement et ont libre choix pour y répondre ou pas. La confidentialité des informations a été garantie grâce à l'utilisation de fiches de renseignement codifiées et anonymes.

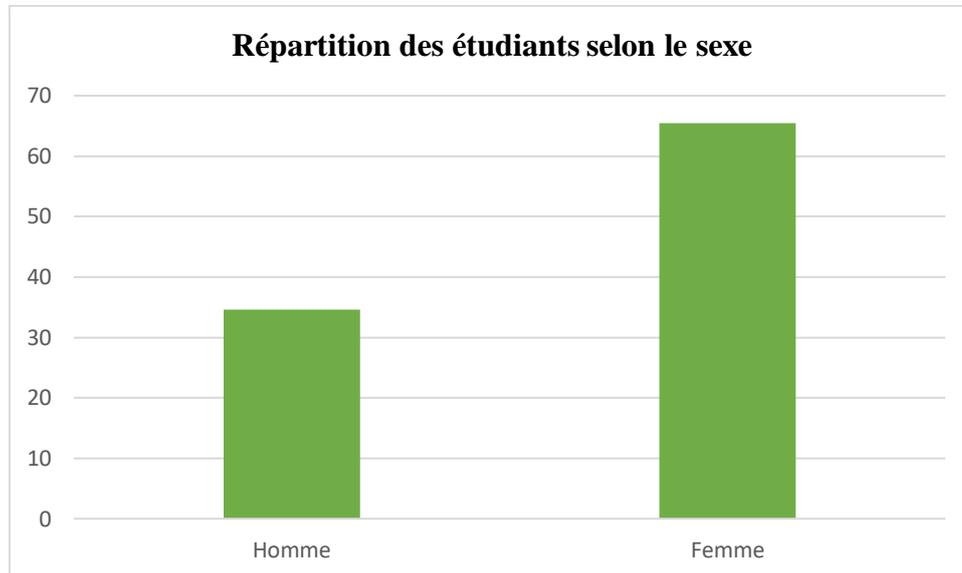
# **RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS**

## IV.1 Données et études

### IV.1.1 Caractéristiques anthropométriques

#### ❖ Sexe

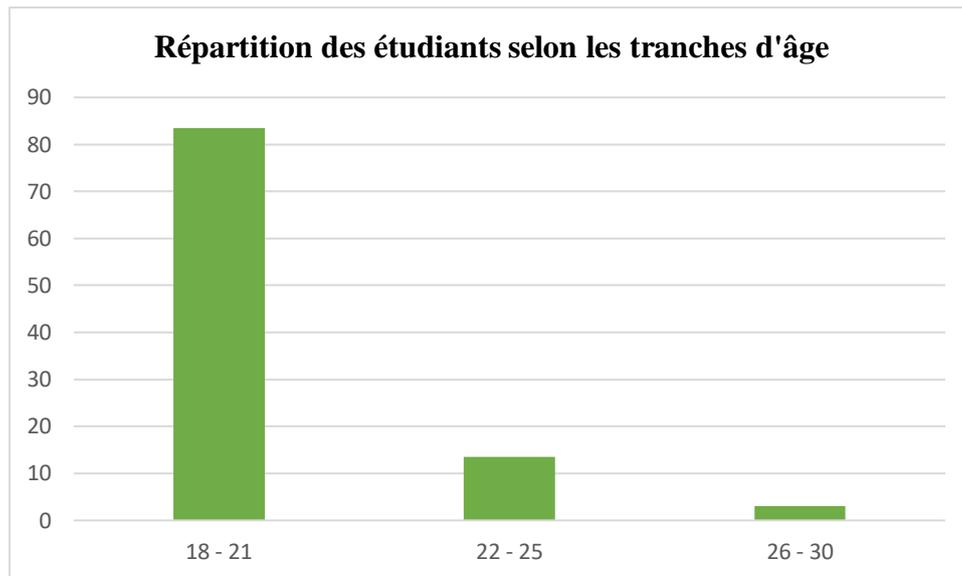
L'analyse des questionnaires a porté sur 46 hommes (34,59 %) et 87 femmes (65,41 %).



**Figure N°2 : Répartition des étudiants selon le sexe**

#### ❖ Âge

Concernant l'âge des étudiants, la majorité des étudiants variait de 18 à 21 ans (111 étudiants), ce qui équivaut à 83,46 % de l'échantillon, tandis qu'entre les âges de 22 à 25 ans, nous avons 18 étudiants, ce qui équivaut à 13,53 %, et entre de 26 à 30 ans, nous avons 04 étudiants, ce qui équivaut à 3,01 %.

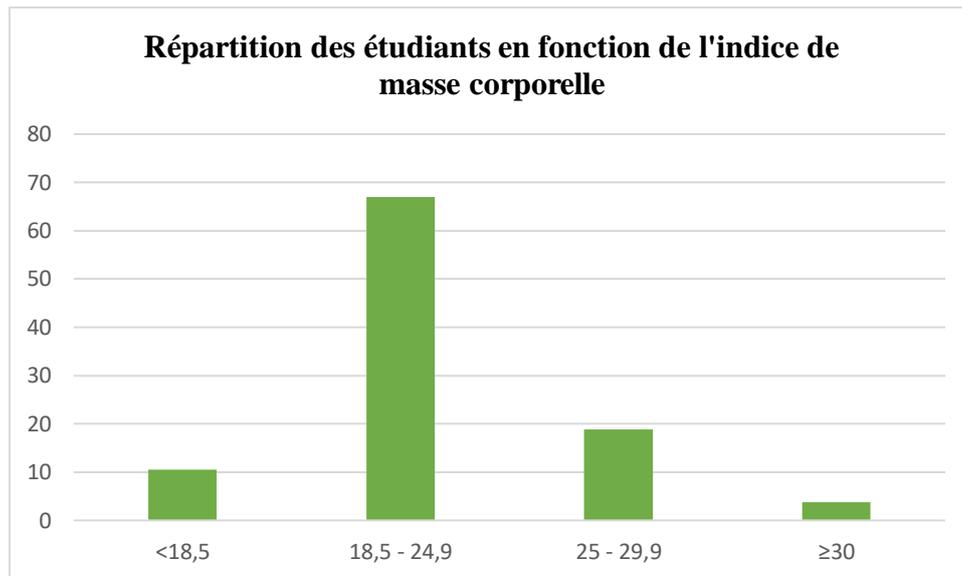


**Figure N°3 :** Répartition des étudiants selon les tranches d'âge

#### ❖ IMC

L'IMC (Indice de Masse Corporelle) est calculé en utilisant deux variables : la taille et le poids. Cette mesure est applicable aux hommes et aux femmes adultes. La formule standard est la suivante :  $IMC = \text{poids (kg)} / \text{taille}^2 \text{ (m)}$ . Les organismes officiels de santé soutiennent différentes catégories d'IMC, les voici : poids insuffisant ( $< 18,5$ ), poids normal ( $18,5 - 24,9$ ), surpoids ( $25 - 29,9$ ), obésité ( $\geq 30$ ) (**PasseportSanté, 2022**).

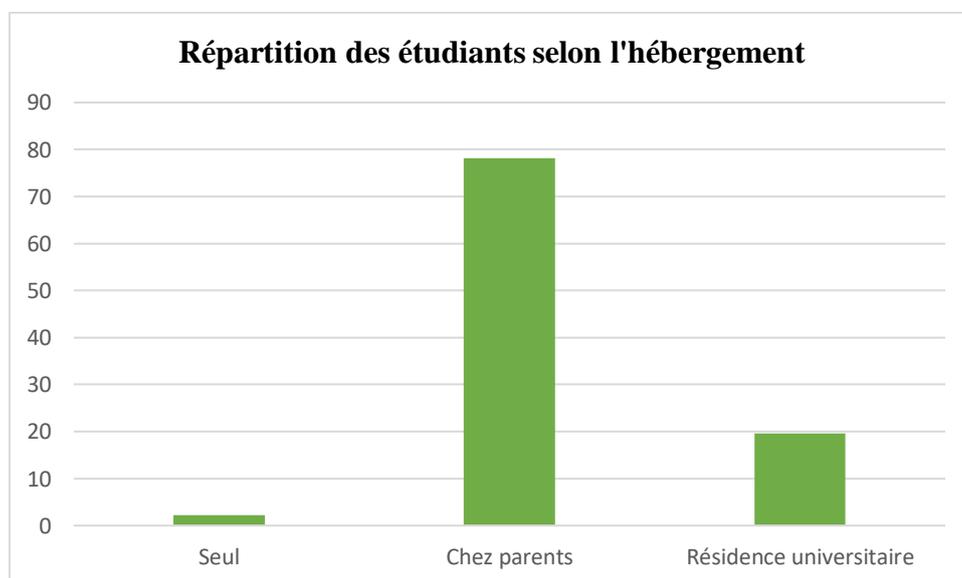
Nous remarquons que la majorité des étudiants (89 étudiants), soit 66,92 % de l'échantillon, ont un poids normal, tandis que 14 étudiants (10,52 %) ont un poids insuffisant, et 25 étudiants (18,8 %) ont un surpoids. De plus, il y a une petite catégorie (05 étudiants), soit 3,76 %, qui sont obèses.



**Figure N°4 :** Répartition des étudiants en fonction de l'indice de masse corporelle

#### ❖ Hébergement

Le pourcentage d'étudiants vivant encore avec leurs parents 78,19 %, soit 104 étudiants est le plus élevé, tandis que le nombre d'étudiants vivant en résidence universitaire est de 26 étudiants, soit 19,55 %. Quant au nombre d'étudiants vivant seuls, il n'est que de 03 étudiants, soit 2,26 %.



**Figure N°5 :** Répartition des étudiants selon l'hébergement

#### IV.1.2 Fréquence alimentaire

##### ❖ Consommation de fruits

Parmi les étudiants, nous avons 35,34 % (47 étudiants) qui consomment moins d'une fois par jour des fruits, et nous avons également 35,34 % (47 étudiants) qui les consomment de 1 à 2 fois par jour. En revanche, 11,28 % (15 étudiants) en consomment deux fois ou plus par semaine, et 6,77 % (9 étudiants) n'en consomment qu'une seule fois par semaine. De plus, 6,01 % (8 étudiants) consomment moins d'une fois par semaine des fruits.

En outre, parmi tous les échantillons, seuls 7 étudiants, soit 5,26 %, consomment des fruits trois fois ou plus par jour.

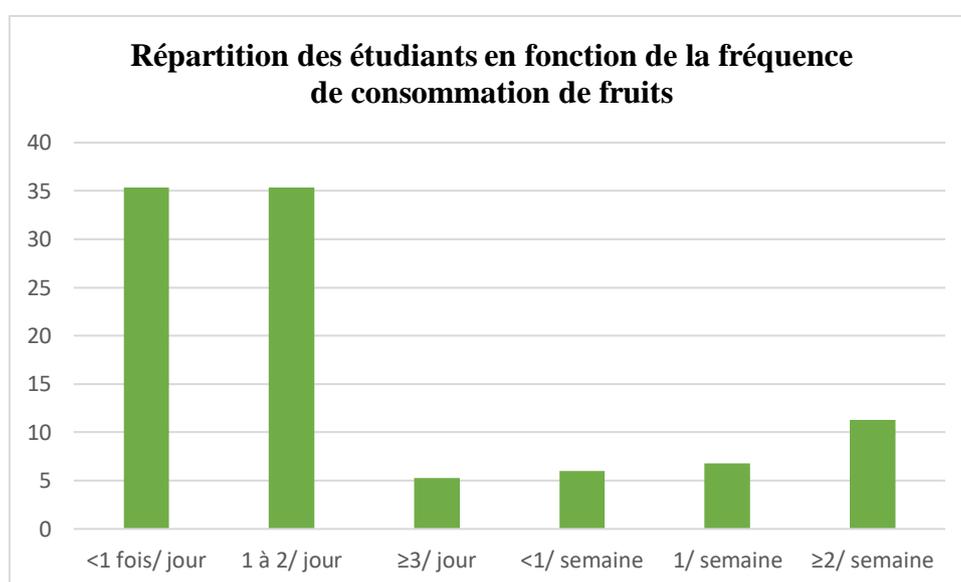
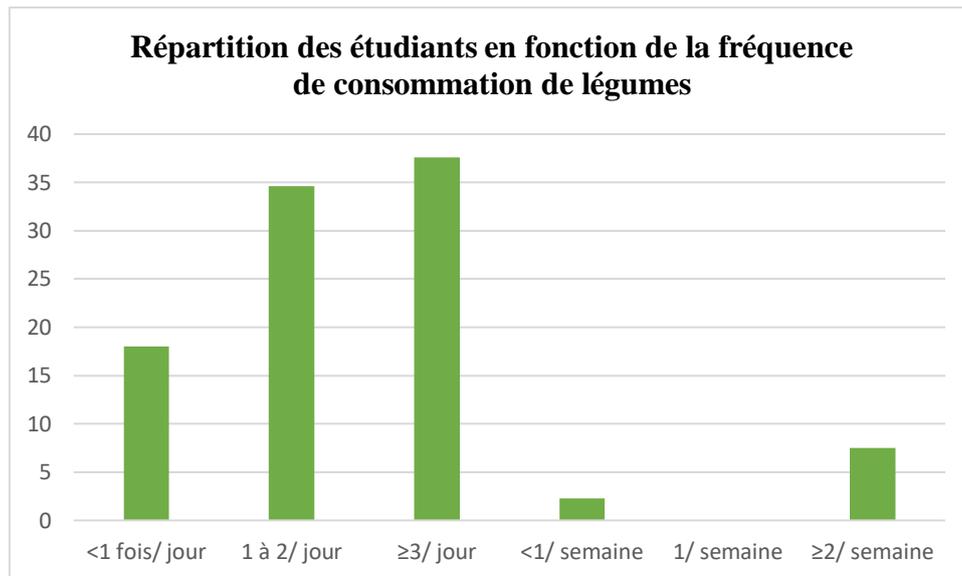


Figure N°6 : Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation de fruits

##### ❖ Consommation de légumes

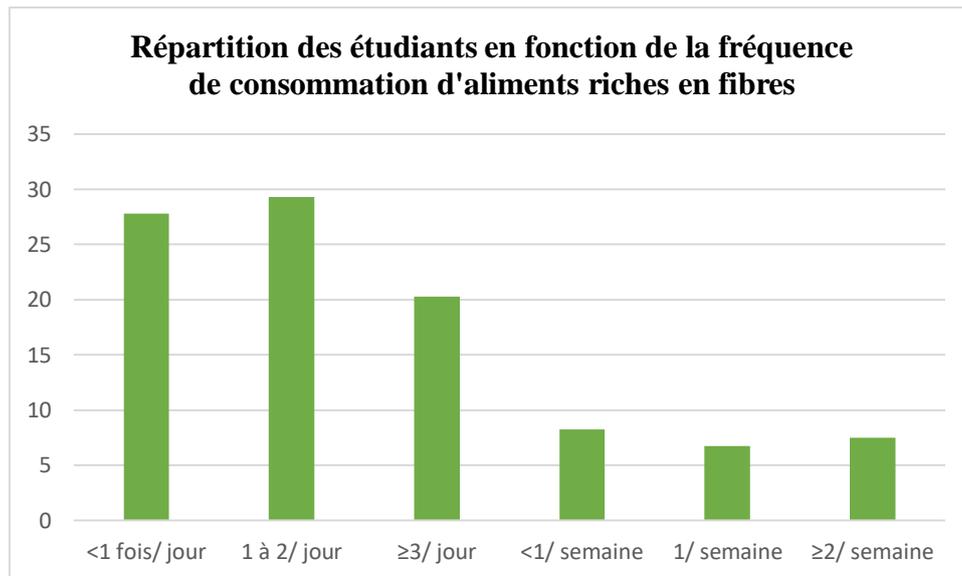
Nous avons 18,04 % (24 étudiants) qui consomment moins d'une fois par jour des légumes, et nous avons 34,59 % (46 étudiants) qui en consomment 1 à 2 fois par jour. En revanche, 7,52 % (10 étudiants) en consomment deux fois ou plus par semaine, et personne ne les consomme seulement une fois par semaine. De plus, 2,26 % (3 étudiants) en consomment moins d'une fois par semaine. En outre, il y a 50 étudiants qui consomment des légumes au moins trois fois par jour, ce qui équivaut à 37,59 %.



**Figure N°7 :** Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation de légumes

#### ❖ Consommation d'aliments riches en fibres

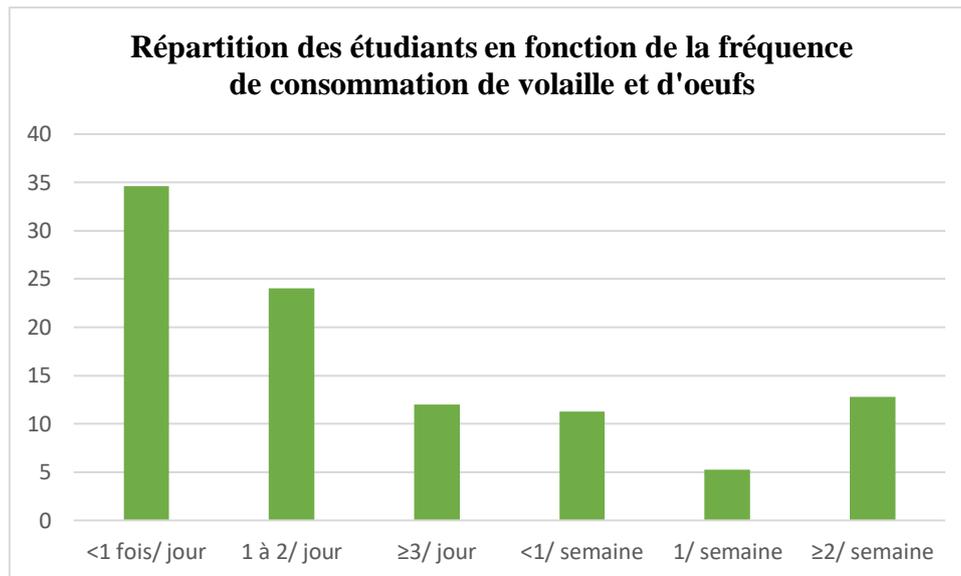
Nous constatons que 39 étudiants consomment des aliments riches en fibres de 1 à 2 fois par jour, soit 29,32 %, ce qui est le pourcentage le plus élevé. 37 étudiants, soit 27,82 %, consomment ces aliments moins d'une fois par jour, tandis que 27 étudiants, soit 20,3 %, les consomment trois fois ou plus par jour. En revanche, 10 étudiants, soit 7,52 %, les consomment deux fois ou plus par semaine, et 9 étudiants, soit 6,77 %, les consomment une fois par semaine. De plus, 11 étudiants, soit 8,27 %, les consomment moins d'une fois par semaine.



**Figure N°8 :** Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation d'aliments riches en fibres

#### ❖ Consommation de volaille et d'œufs

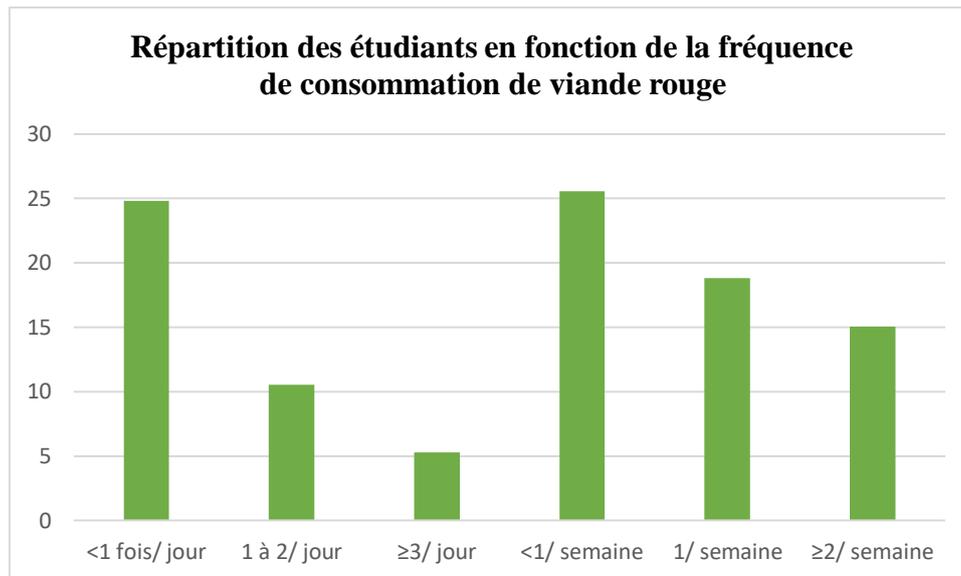
En ce qui concerne la consommation de volailles et d'œufs, il ressort que 34,59 % des étudiants (46 étudiants) les consomment moins d'une fois par jour. En revanche, 24,06 % (32 étudiants) les consomment de 1 à 2 fois par jour, et 12,03 % (16 étudiants) les consomment trois fois ou plus par jour. Pour ce qui est de leur consommation, 12,78 % (17 étudiants) les consomment deux fois ou plus par semaine, tandis que 5,26 % (7 étudiants) les consomment une fois par semaine. De plus, 11,28 % (15 étudiants) les consomment moins d'une fois par semaine.



**Figure N°9 :** Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation de volaille et d'œufs

#### ❖ **Consommation de viande rouge**

Nous avons 34 étudiants qui consomment moins d'une fois par semaine de la viande rouge, ce qui représente 25,56 %, le pourcentage le plus élevé. Nous avons également 33 étudiants, soit 24,81 %, qui la consomment moins d'une fois par jour. De plus, 20 étudiants, soit 15,04 %, la consomment deux fois ou plus par semaine. En revanche, 25 étudiants, soit 18,8 %, la consomment une fois par semaine, et 14 étudiants, soit 10,53 %, la consomment de 1 à 2 fois par jour. En outre, la consommation de viande rouge trois fois ou plus par jour est limitée à seulement 7 étudiants, ce qui représente 5,26 %.

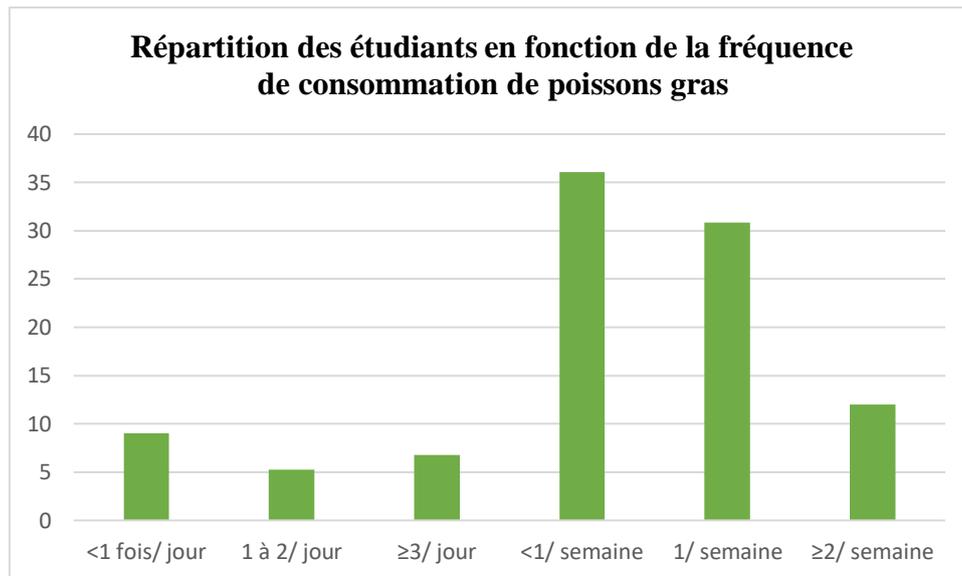


**Figure N°10 :** Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation de viande rouge

#### ❖ Consommation de poissons gras

Nous notons que 30,83 % des étudiants (41 étudiants) consomment des poissons gras une fois par semaine, tandis que 12,03 % (16 étudiants) les consomment deux fois ou plus par semaine, et 9,02 % (12 étudiants) les consomment moins d'une fois par jour. Quant à 5,26 % (7 étudiants), ils en consomment de 1 à 2 fois par jour, et 6,77 % (9 étudiants) en consomment trois fois ou plus par jour.

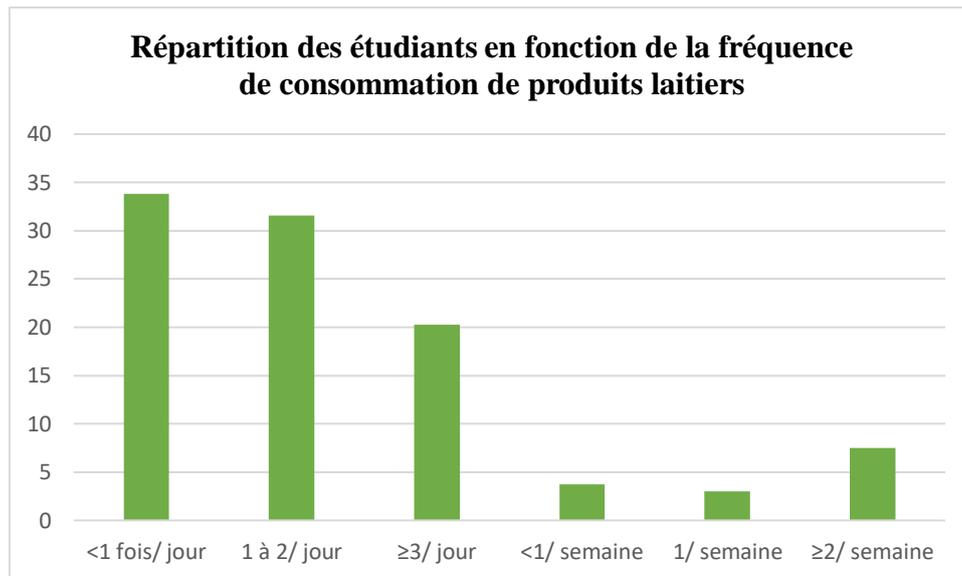
De plus, il y a 48 étudiants, soit 36,09 %, qui consomment des poissons gras moins d'une fois par semaine.



**Figure N°11 :** Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation de poissons gras

#### ❖ Consommation de produits laitiers

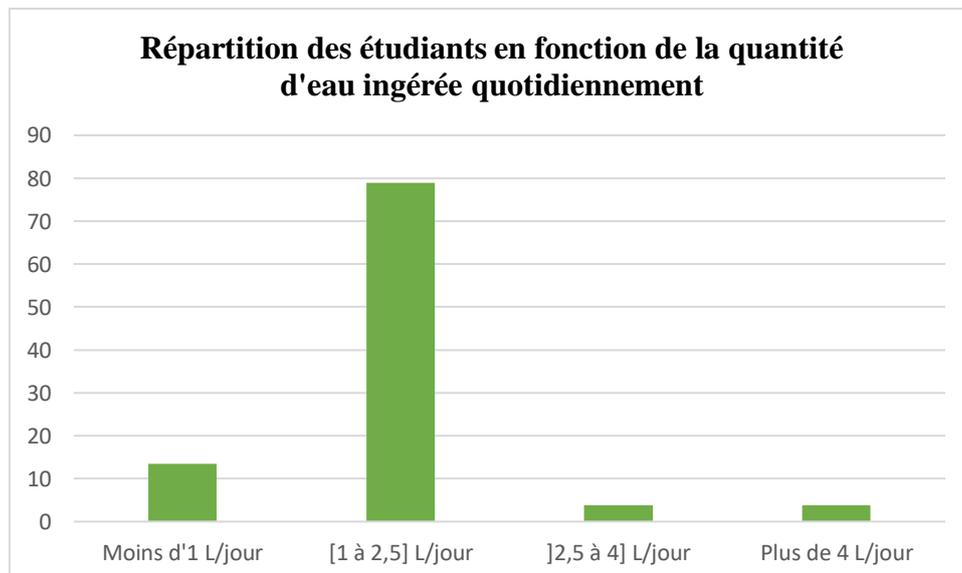
En ce qui concerne les produits laitiers, nous constatons que 45 étudiants, soit 33,83 %, les consomment moins d'une fois par jour, tandis qu'il y a 42 étudiants, soit 31,58 %, qui les consomment de 1 à 2 fois par jour, et 27 étudiants, soit 20,3 %, les consomment trois fois ou plus par jour. Quant à 10 étudiants, soit 7,52 %, ils les consomment deux fois ou plus par semaine, et 4 étudiants, soit 3,01 %, les consomment seulement une fois par semaine. De plus, il y a 5 étudiants, soit 3,76 %, qui les consomment moins d'une fois par semaine.



**Figure N°12 :** Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de consommation de produits laitiers

❖ **Quantité quotidienne d'eau ingérée**

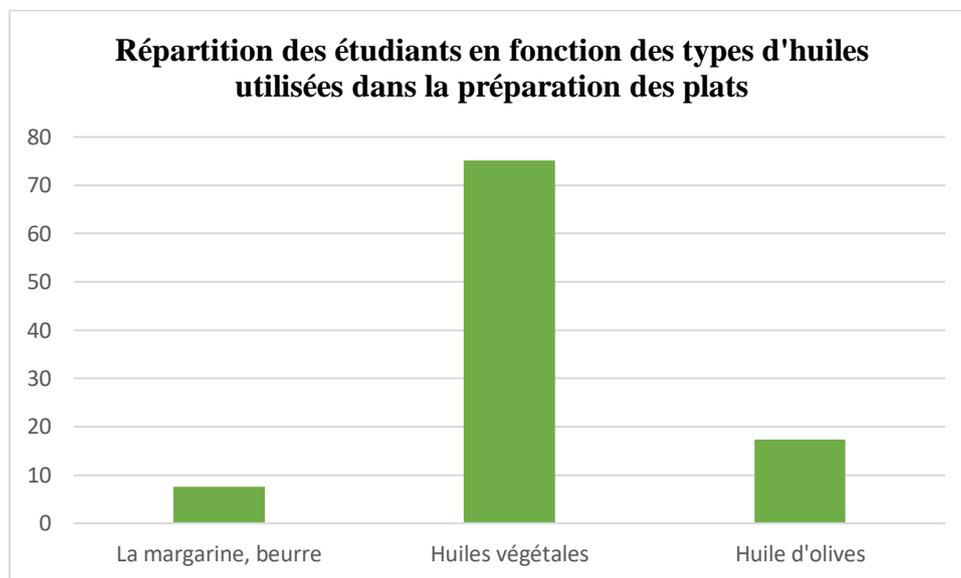
La majorité des étudiants boivent entre 1 et 2,5 litres par jour, soit 78,95 % ce qui équivaut à 105 étudiants. De plus, 13,53 % soit 18 étudiants boivent moins d'un litre par jour. En revanche, 3,76 % soit 5 étudiants boivent entre 2,5 et 4 litres par jour, et le même pourcentage boit plus de 4 litres par jour.



**Figure N°13 :** Répartition des étudiants en fonction de la quantité d'eau ingérée quotidiennement

### ❖ Types d'huiles utilisés dans la préparation des plats

Les huiles végétales sont les plus utilisées, avec une utilisation de 75,19 %, ce qui équivaut à 100 étudiants. De plus, 17,29 %, soit 23 étudiants, utilisent de l'huile d'olive. En revanche, seulement 10 étudiants, soit 7,52 %, utilisent du beurre et de la margarine.

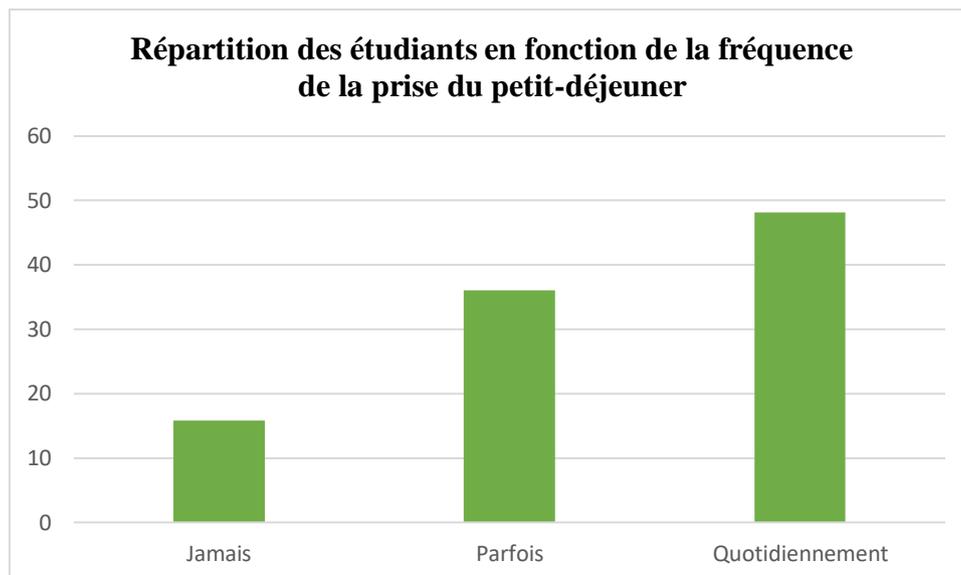


**Figure N°14** : Répartition des étudiants en fonction des types d'huiles utilisées dans la préparation des plats

### IV.1.3 Fréquence des repas

#### ❖ Fréquence de prise du petit-déjeuner

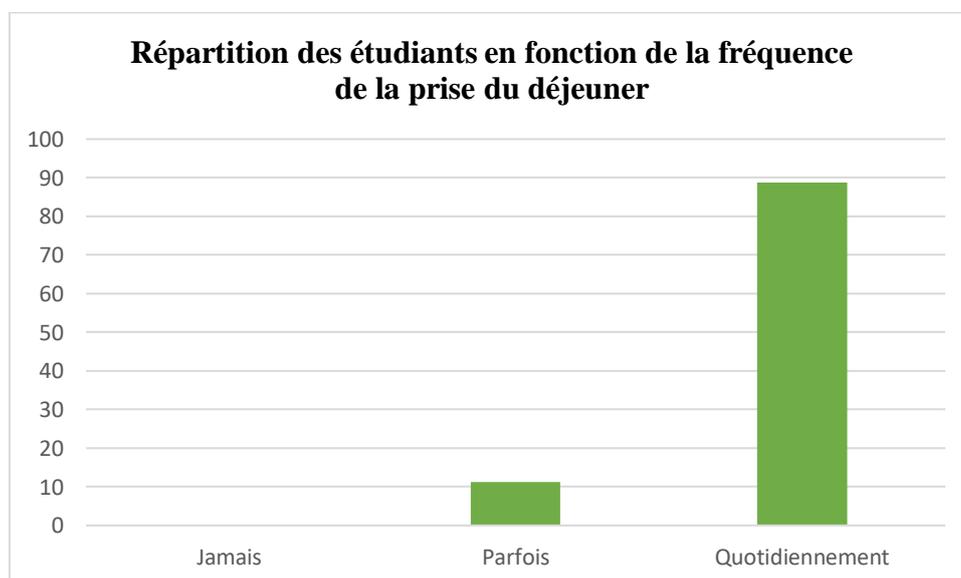
Le petit-déjeuner est pris quotidiennement par 48,12 % des étudiants (64 étudiants), et jamais pris par 15,79 % (21 étudiants). Quant à ceux qui le prennent parfois, ils représentent 36,09 % (48 étudiants).



**Figure N°15 :** Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de la prise du petit-déjeuner

❖ **Fréquence de prise du déjeuner**

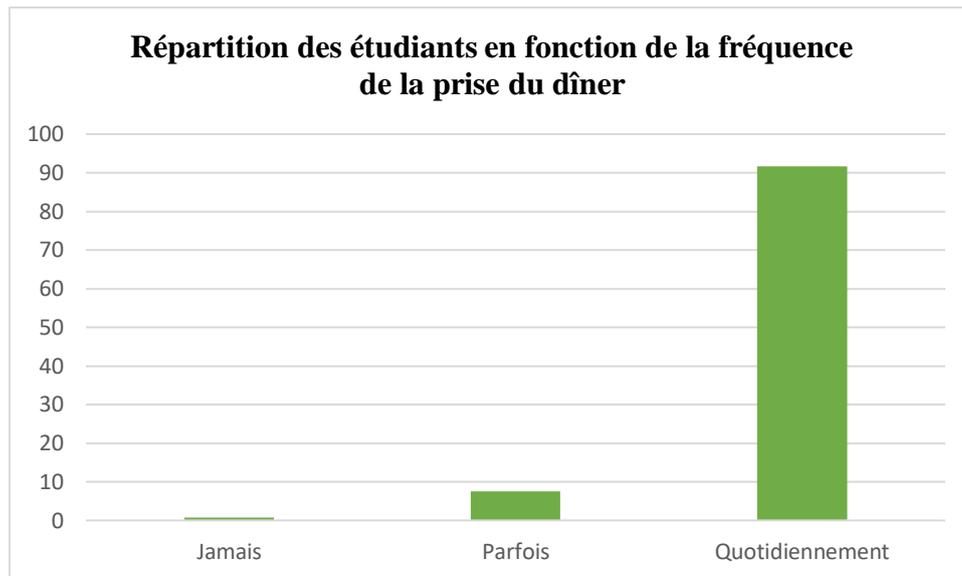
Le déjeuner est pris quotidiennement par 88,72 % des étudiants (118 étudiants). Aucun étudiant ne manque de le prendre. Quant à ceux qui le prennent parfois, ils représentent 11,28 % (15 étudiants).



**Figure N°16 :** Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de la prise du déjeuner

❖ **Fréquence de prise du dîner**

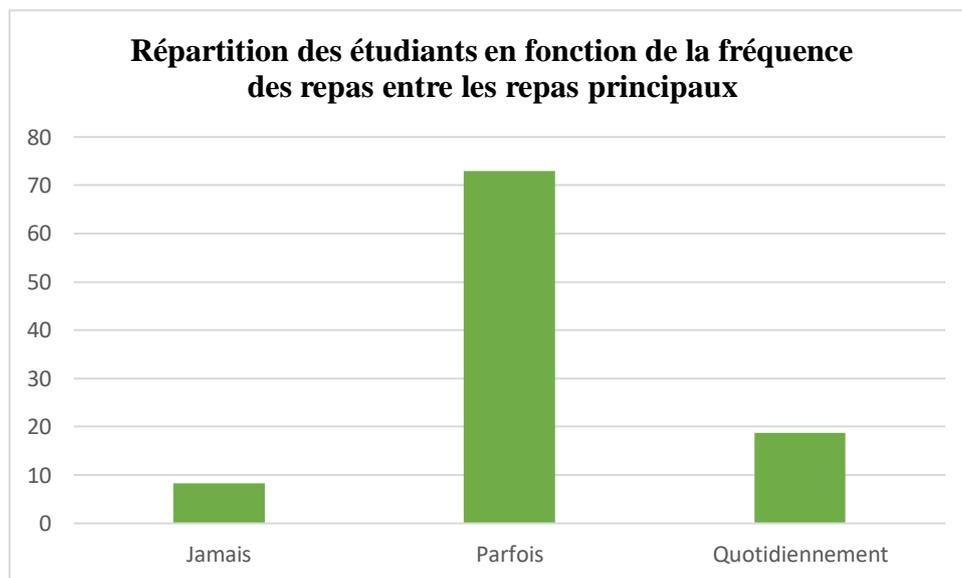
Le dîner est pris quotidiennement par 91,73 % des étudiants (122 étudiants), et jamais pris par seulement 0,75 %, soit un seul étudiant. Quant à ceux qui le prennent parfois, ils représentent 7,52 % (10 étudiants).



**Figure N°17 :** Répartition des étudiants en fonction de la fréquence de la prise du dîner

❖ **Fréquence des repas entre les repas principaux**

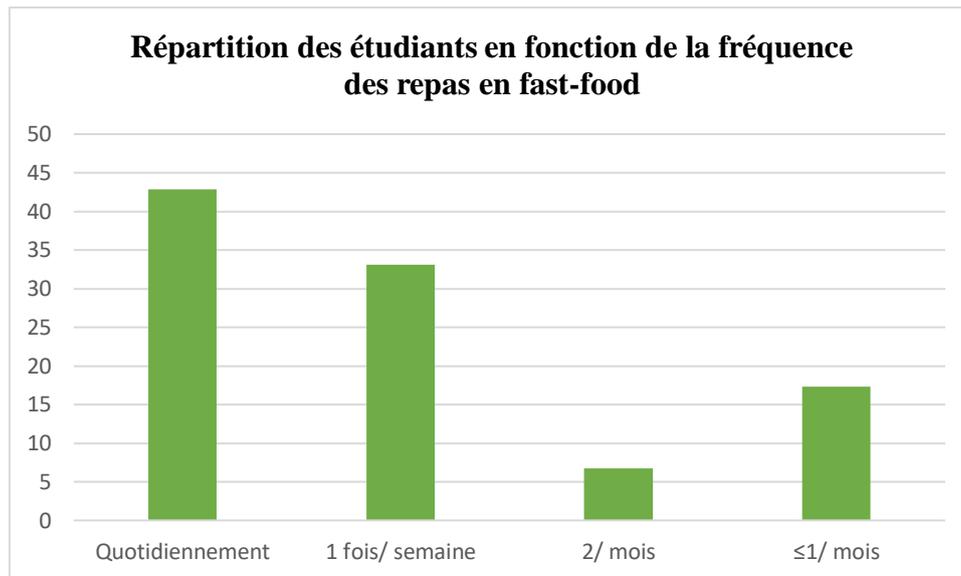
La majorité des étudiants prend parfois des repas entre les repas principaux, représentant 72,93 % (97 étudiants). Toutefois, 18,8 % (25 étudiants) en prennent quotidiennement. De plus, seuls 11 étudiants ne les prennent jamais, ce qui équivaut à 8,27 %.



**Figure N°18 :** Répartition des étudiants en fonction de la fréquence des repas entre les repas principaux

❖ **Fréquence des repas en fast-food**

En ce qui concerne la consommation de repas rapides, nous constatons que 42,86 % des étudiants, soit 57 étudiants, les prennent quotidiennement, tandis que 33,08 % (44 étudiants) les prennent une fois par semaine. En revanche, 6,77 % (9 étudiants) les prennent deux fois par mois, et 17,29 % (23 étudiants) les prennent une fois par mois ou moins.

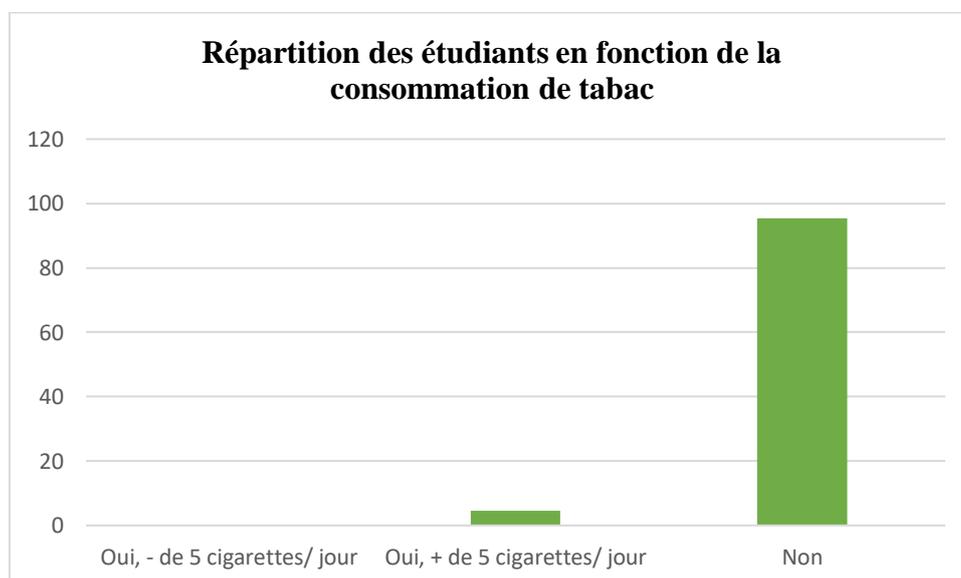


**Figure N°19 :** Répartition des étudiants en fonction de la fréquence des repas en fast-food

#### IV.1.4 Mode de vie

##### ❖ Consommation de tabac

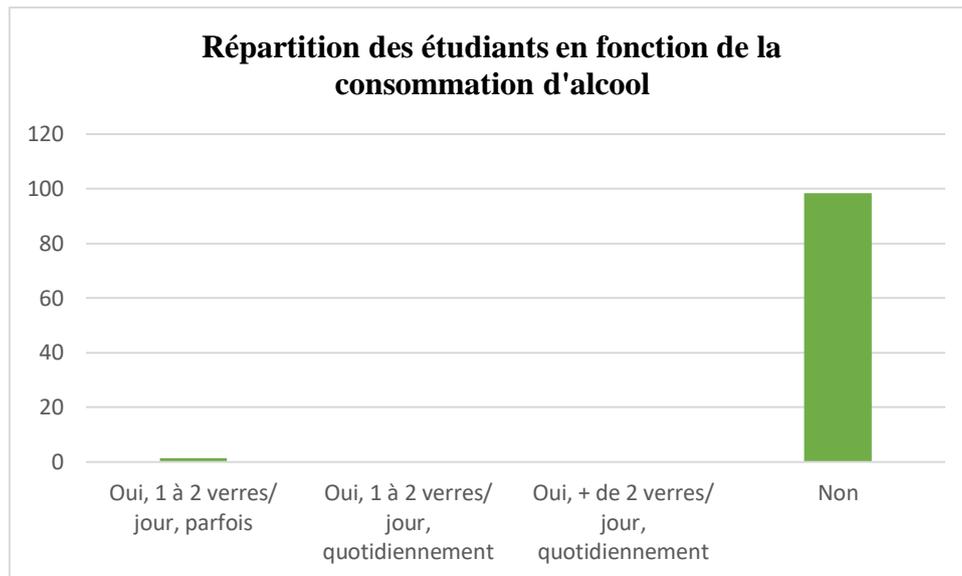
Nous constatons une écrasante majorité d'étudiants, soit 95,49 %, qui ne fument pas, ce qui représente 127 étudiants. En revanche, seuls 4,51 %, soit 6 étudiants, fument plus de 5 cigarettes par jour, et aucun étudiant ne fume moins de 5 cigarettes par jour.



**Figure N°20 :** Répartition des étudiants en fonction de la consommation de tabac

##### ❖ Consommation d'alcool

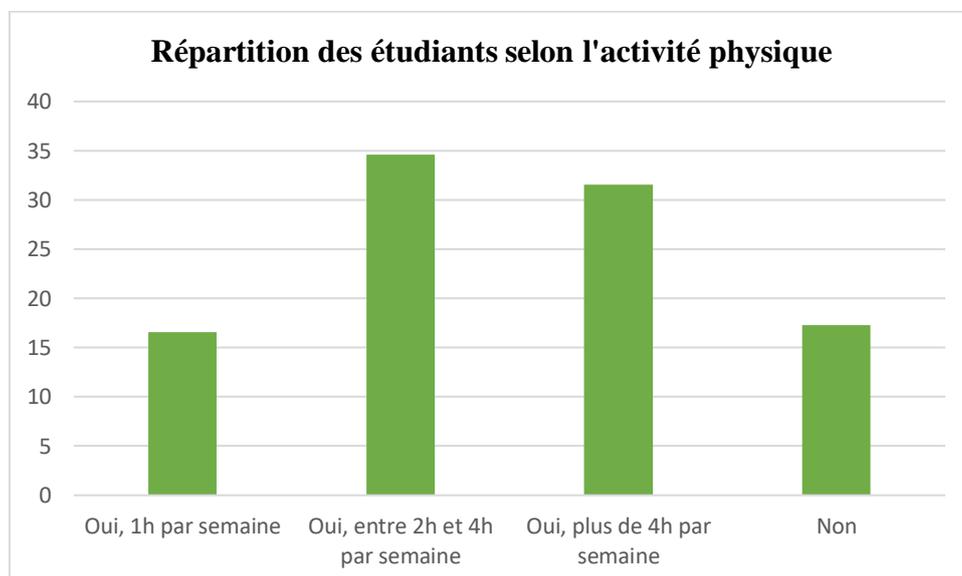
En ce qui concerne l'alcool, nous avons seulement deux étudiants qui boivent parfois de l'alcool, entre 1 à 2 verres par jour, avec une teneur de 1,5 %. Aucun étudiant ne boit de l'alcool quotidiennement. Quant à la grande majorité des étudiants, ils ne boivent jamais d'alcool, soit 98,5 %, ce qui équivaut à 131 étudiants.



**Figure N°21 : Répartition des étudiants en fonction de la consommation d'alcool**

❖ **Activité physique**

En ce qui concerne la pratique de l'activité physique, nous constatons que 34,59 % des étudiants (46 étudiants) la pratiquent entre 2 et 4 heures par semaine, et 31,58 % (42 étudiants) la pratiquent plus de quatre heures par semaine. En revanche, 16,54 % (22 étudiants) ne la pratiquent qu'une seule heure par semaine. De plus, nous constatons que 23 étudiants ne pratiquent pas d'activité physique, ce qui représente 17,29 %.

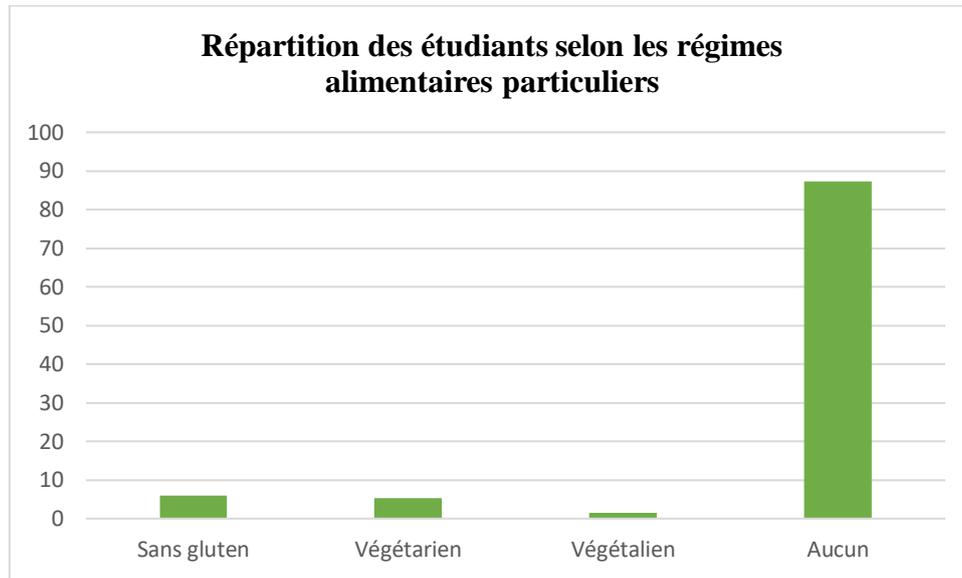


**Figure N°22 : Répartition des étudiants selon l'activité physique**

❖ **Régimes alimentaires particuliers**

Nous constatons que la majorité des étudiants ne suivent aucun régime alimentaire particulier, soit 87,22 % soit 116 étudiants. D'autre part, il y a 8 étudiants qui suivent un régime

sans gluten, soit 6,02 %, et 7 étudiants suivent un régime végétarien, soit 5,26 %. De plus, seulement deux étudiants suivent un régime végétalien, soit 1,5 %.



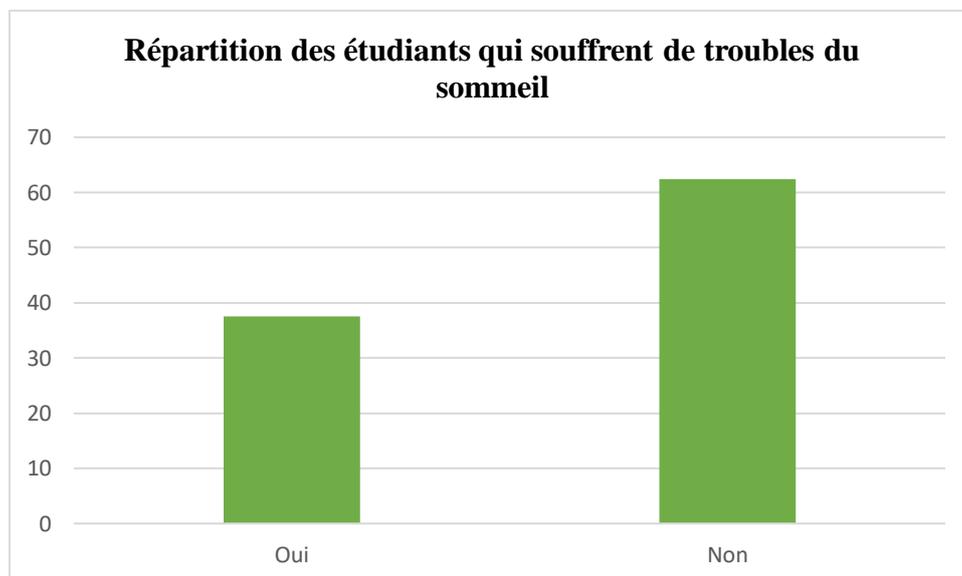
**Figure N°23** : Répartition des étudiants selon les régimes alimentaires particuliers

#### IV.1.5 État de santé

##### ➤ Symptômes

##### ❖ Troubles du sommeil

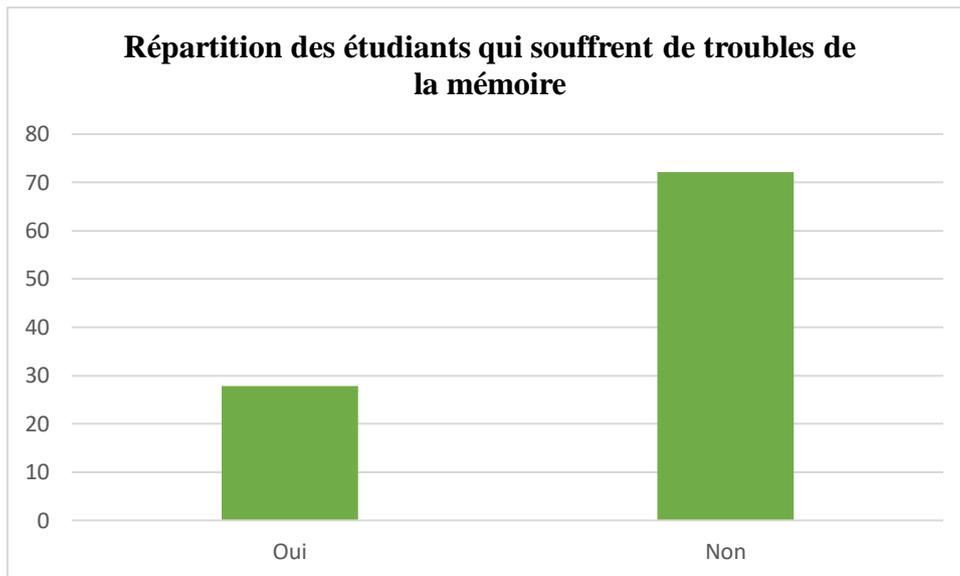
Nous avons 37,59 % des étudiants, soit 50 étudiants, qui souffrent de troubles du sommeil, tandis que 62,41 %, soit 83 étudiants, n'en souffrent pas.



**Figure N°24** : Répartition des étudiants qui souffrent de troubles du sommeil

##### ❖ Troubles de la mémoire

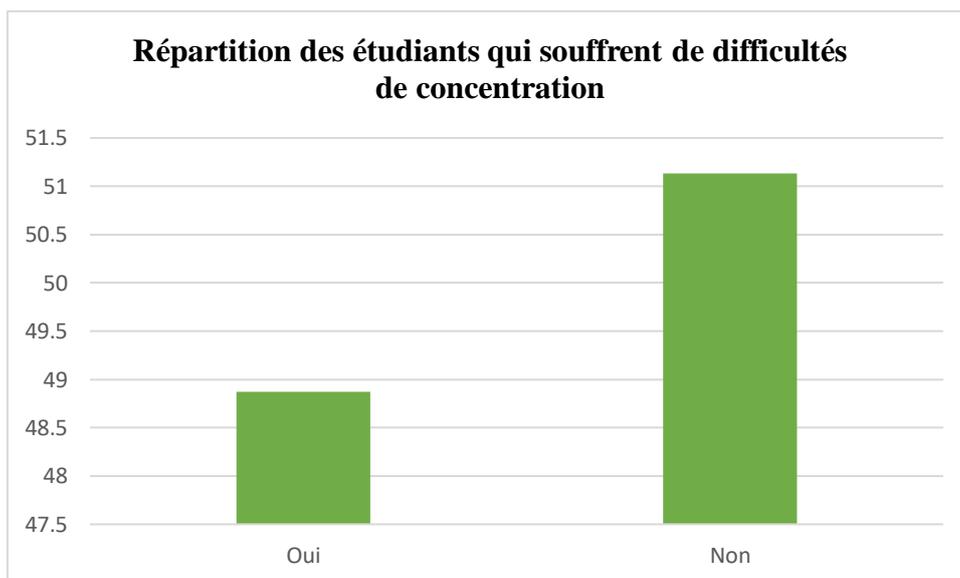
Nous avons 27,82 % des étudiants, soit 37 étudiants, qui souffrent de troubles de la mémoire, tandis que 72,18 %, soit 96 étudiants, n'en souffrent pas.



**Figure N°25 :** Répartition des étudiants qui souffrent de troubles de la mémoire

❖ **Difficulté de concentration**

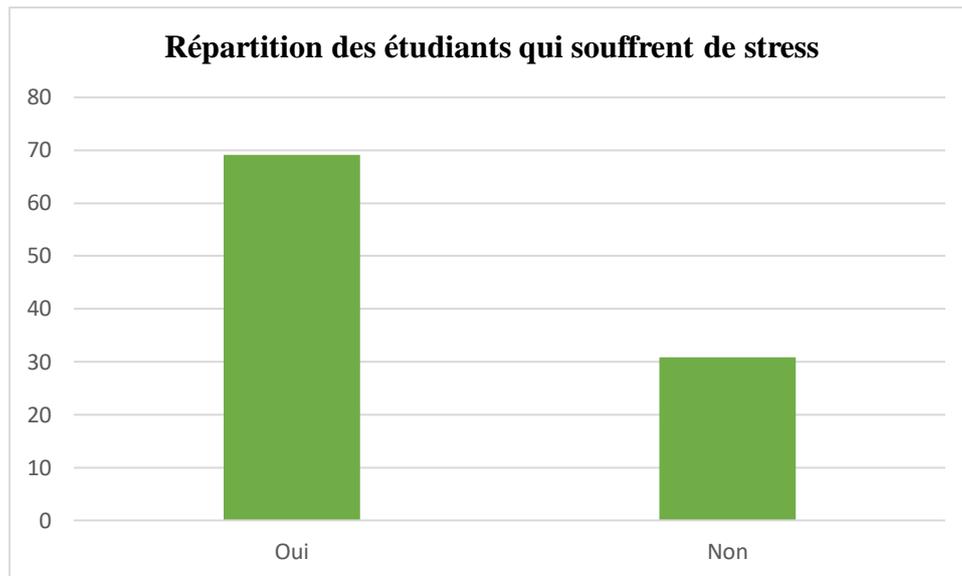
Nous avons 48,87 % des étudiants, soit 65 étudiants, qui souffrent de difficultés de concentration, tandis que 51,13 %, soit 68 étudiants, n'en souffrent pas.



**Figure N°26 :** Répartition des étudiants qui souffrent de difficultés de concentration

❖ **Stress**

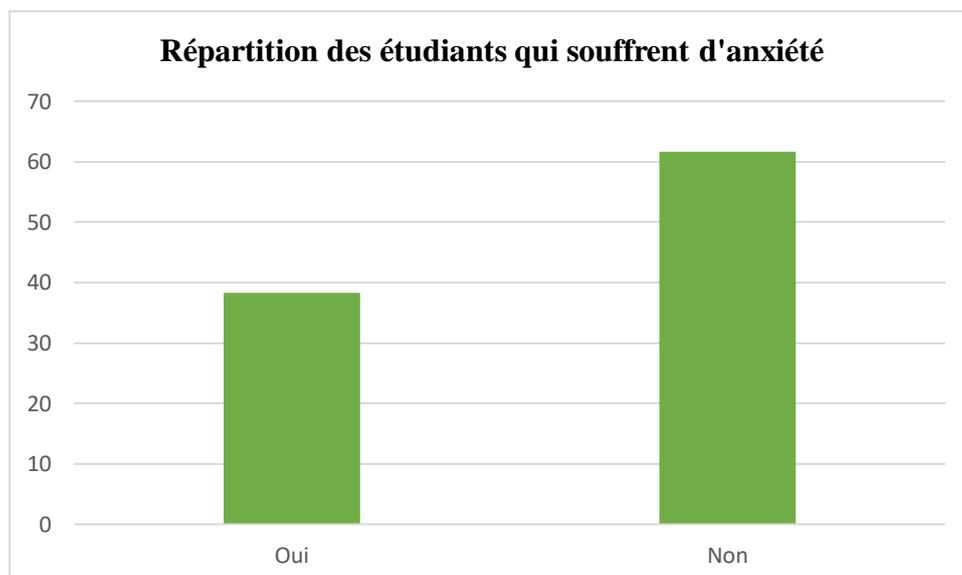
Nous avons 69,17 % des étudiants, soit 92 étudiants, qui souffrent de stress, tandis que 30,83 %, soit 41 étudiants, n'en souffrent pas.



**Figure N°27 : Répartition des étudiants qui souffrent de stress**

❖ **Anxiété**

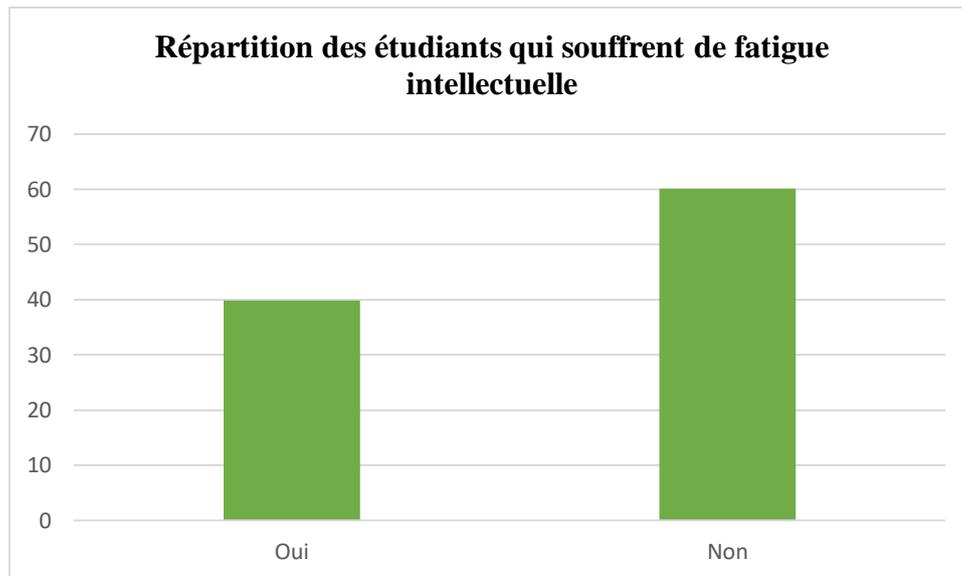
Nous avons 38,35 % des étudiants, soit 51 étudiants, qui souffrent d'anxiété, tandis que 61,65 %, soit 82 étudiants, n'en souffrent pas.



**Figure N°28 : Répartition des étudiants qui souffrent d'anxiété**

❖ **Fatigue intellectuelle**

Nous avons 39,85 % des étudiants, soit 53 étudiants, qui souffrent de fatigue intellectuelle, tandis que 60,15 %, soit 80 étudiants, n'en souffrent pas.

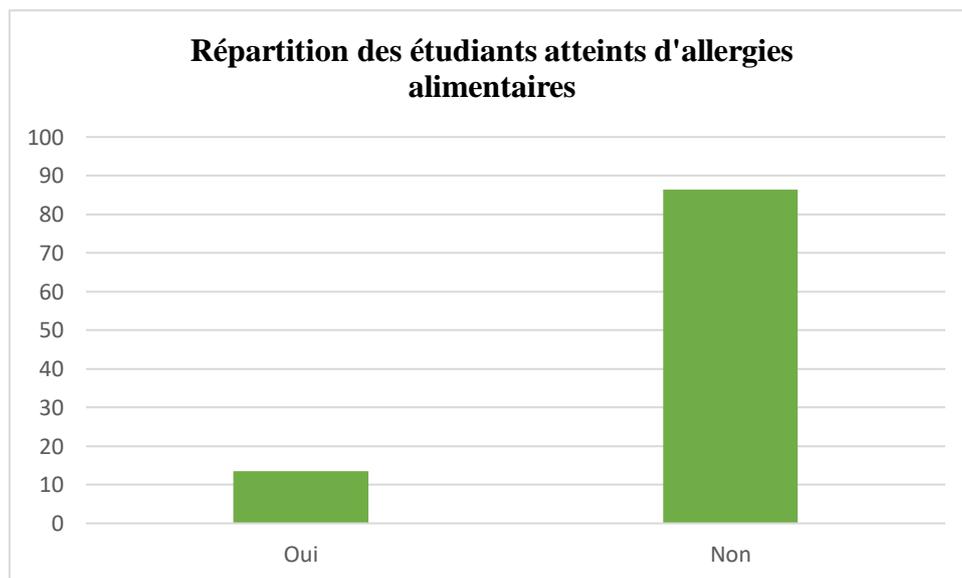


**Figure N°29** : Répartition des étudiants qui souffrent de fatigue intellectuelle

➤ **Pathologies**

❖ **Allergies/intolérances alimentaires**

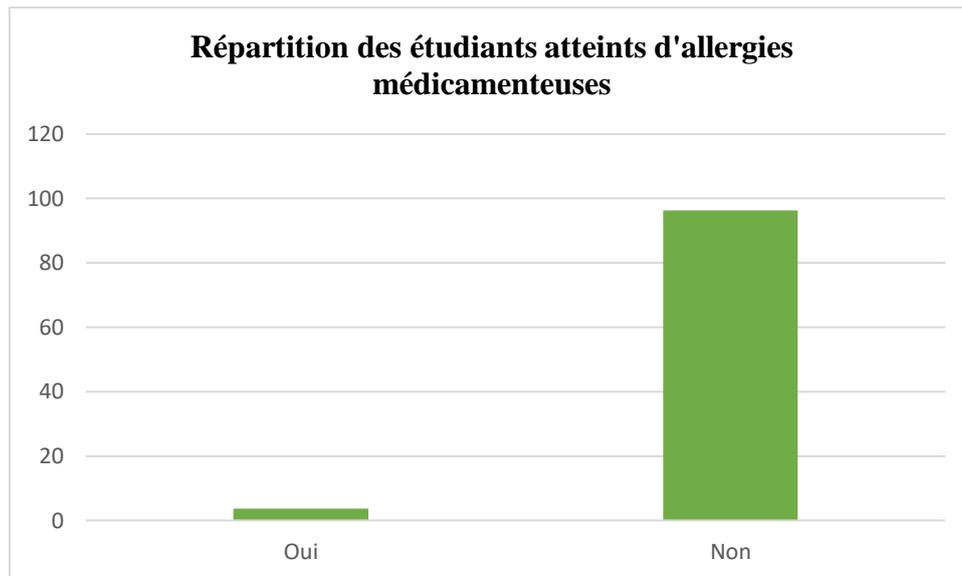
Nous avons 13,53 % des étudiants, soit 18 étudiants, qui sont atteints d'allergies alimentaires, tandis que la majorité, soit 86,47 %, soit 115 étudiants, ne sont pas atteints.



**Figure N°30** : Répartition des étudiants atteints d'allergies alimentaires

❖ **Allergies médicamenteuses**

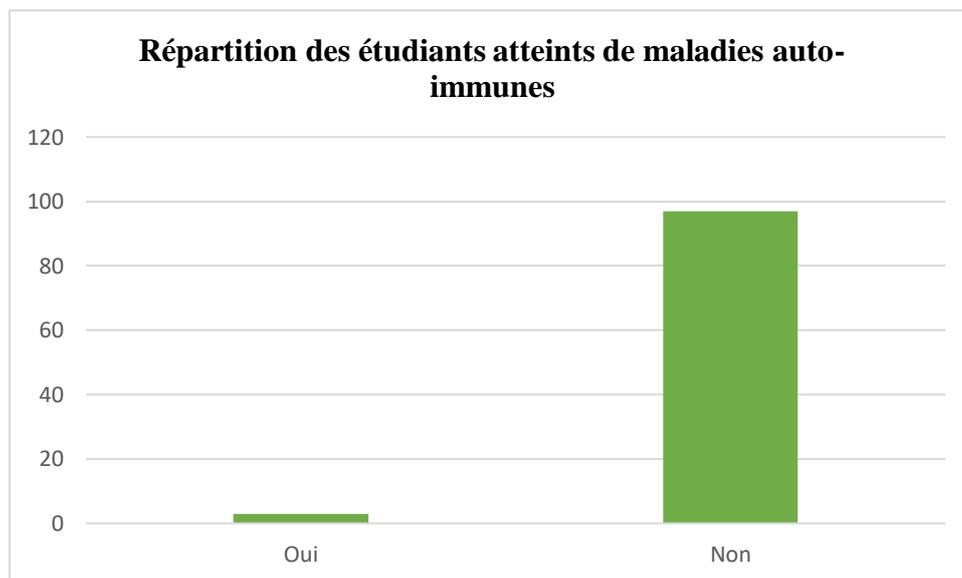
Nous avons 3,76 % des étudiants, soit seulement 5 étudiants, qui sont atteints d'allergies médicamenteuses, tandis que la grande majorité, soit 96,24 %, soit 128 étudiants, ne sont pas atteints.



**Figure N°31 : Répartition des étudiants atteints d'allergies médicamenteuses**

❖ **Maladies auto-immunes**

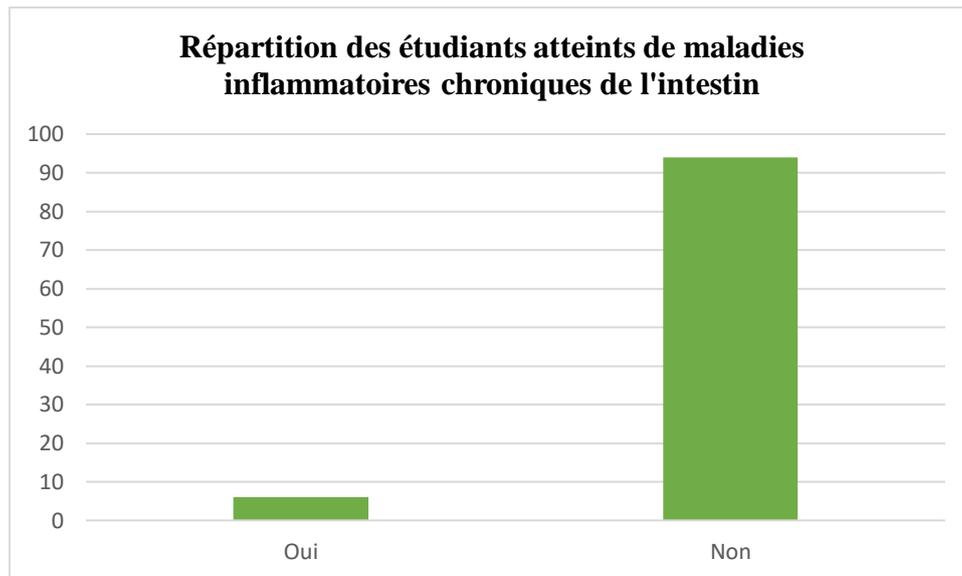
Nous avons 3,01 % des étudiants, soit seulement 4 étudiants, qui sont atteints de maladies auto-immunes, tandis que la grande majorité, soit 96,99 %, soit 129 étudiants, ne sont pas atteints.



**Figure N°32 : Répartition des étudiants atteints de maladies auto-immunes**

❖ **Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin**

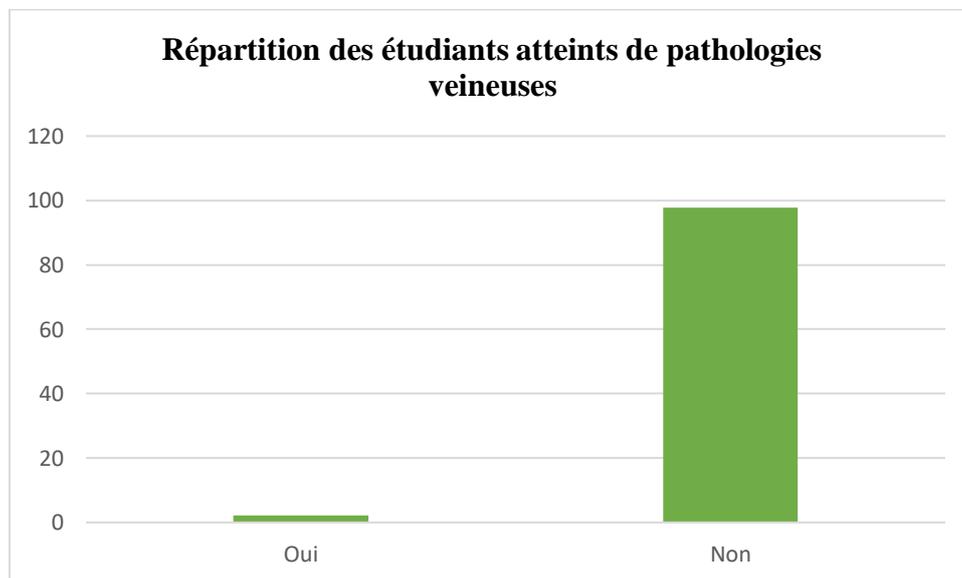
Nous avons 6,02 % des étudiants, soit seulement 8 étudiants, qui sont atteints de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, tandis que la grande majorité, soit 93,98 %, soit 125 étudiants, ne sont pas atteints.



**Figure N°33 :** Répartition des étudiants atteints de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin

❖ **Pathologies veineuses**

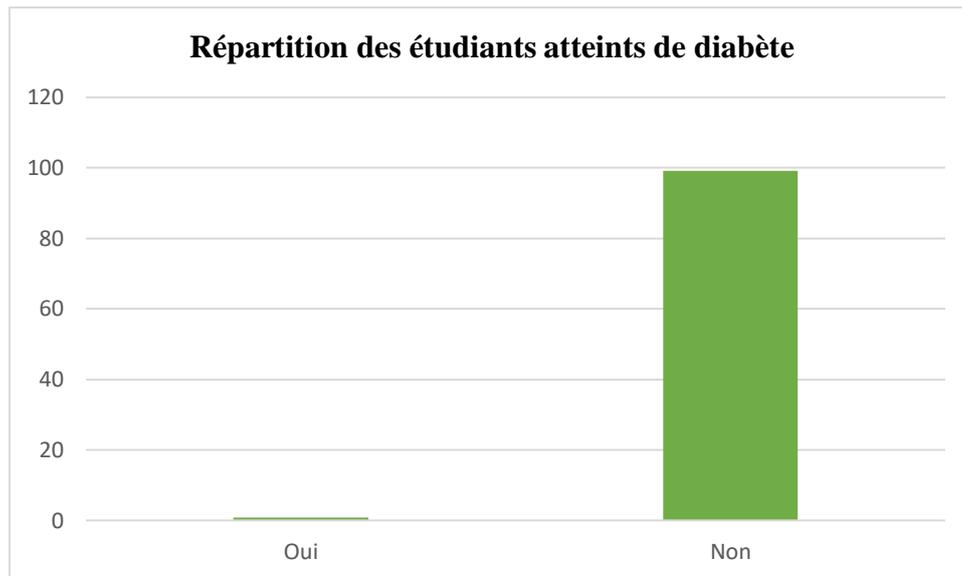
Nous avons 2,26 % des étudiants, soit seulement 3 étudiants, qui sont atteints de pathologies veineuses, tandis que la grande majorité, soit 97,74 %, soit 130 étudiants, ne sont pas atteints.



**Figure N°34 :** Répartition des étudiants atteints de pathologies veineuses

❖ **Diabète**

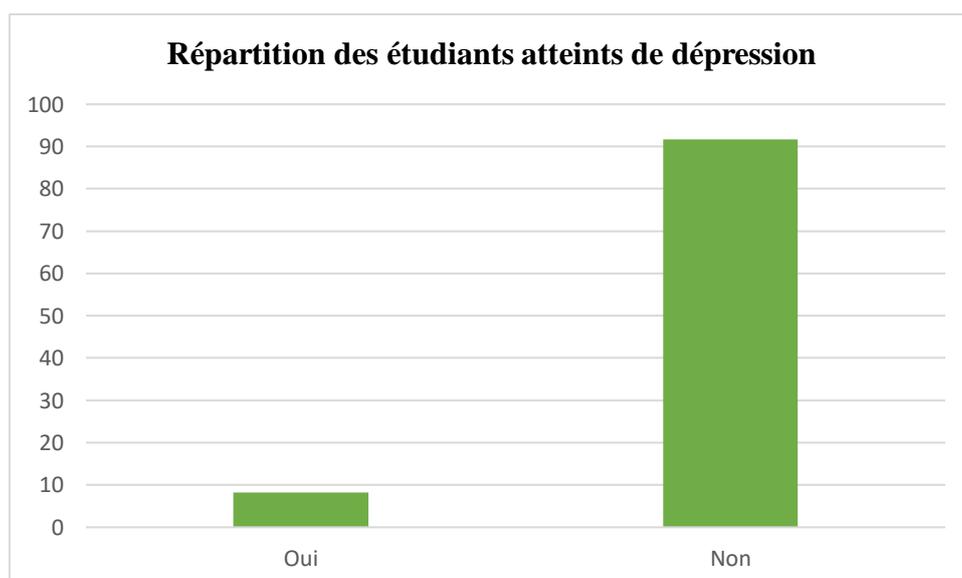
Nous avons 0,75 % des étudiants, soit seulement un étudiant, qui est atteint de diabète, tandis que la grande majorité, soit 99,25 %, soit 132 étudiants, ne sont pas atteints.



**Figure N°35 : Répartition des étudiants atteints de diabète**

#### ❖ Dépression

Nous avons 8,27 % des étudiants, soit 11 étudiants, qui sont atteints de dépression, tandis que la grande majorité, soit 91,73 %, soit 122 étudiants, ne sont pas atteints.



**Figure N°36 : Répartition des étudiants atteints de dépression**

#### IV.2 Analyse en Composantes Principales (ACP)

Nous avons regroupé toutes les variables en 03 groupes (Groupe 01, Groupe 02 et Groupe 03), dans le but de déterminer les corrélations existantes entre les variables du Groupe 01 avec celles du Groupe 02, les variables du Groupe 01 avec celles du Groupe 03, et les variables du Groupe 02 avec celles du Groupe 03.

Variables du groupe 01 : sexe, âge, IMC, hébergement.

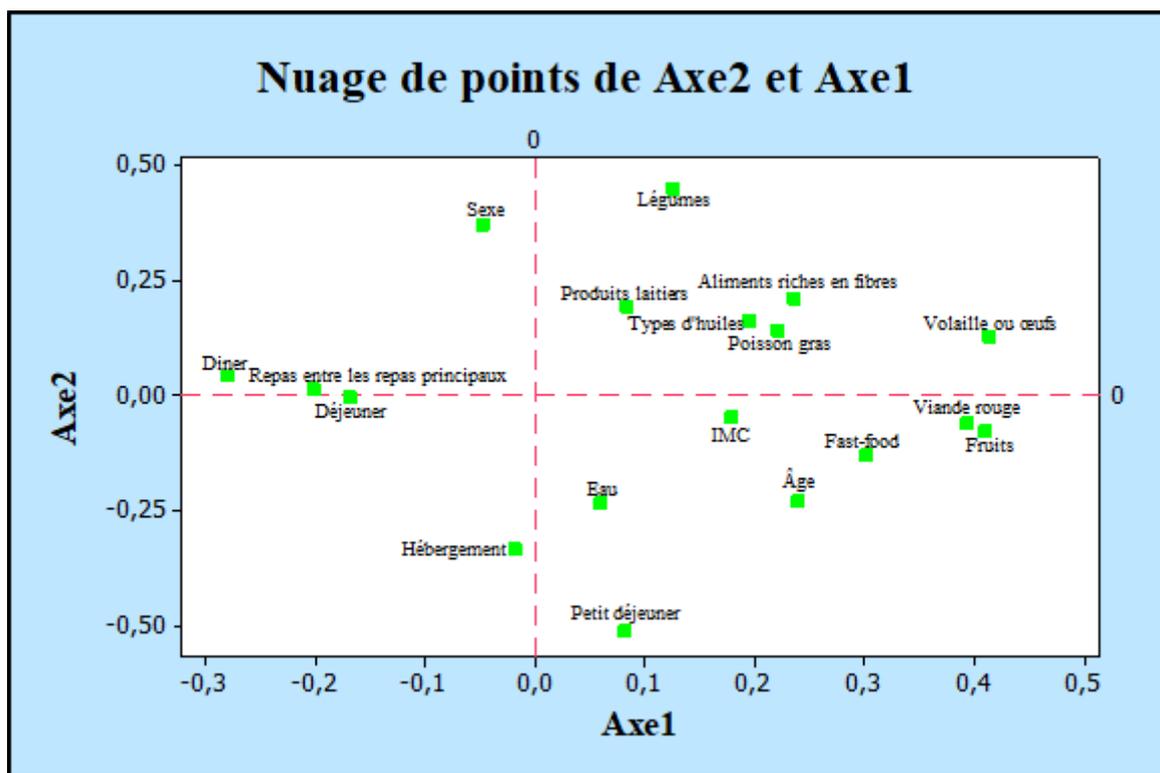
Variables du groupe 02 : consommation de fruits, consommation de légumes, consommation d'aliments riches en fibres, consommation de volaille et d'œufs, consommation de viande rouge, consommation de poissons gras, consommation de produits laitiers, quantité quotidienne d'eau ingérée, types d'huiles utilisés dans la préparation des plats, fréquence de prise du petit-déjeuner, fréquence de prise du déjeuner, fréquence de prise du dîner, fréquence des repas entre les repas principaux, fréquence des repas en fast-food.

Variables du groupe 03 : consommation de tabac, consommation d'alcool, activité physique, régimes alimentaires particuliers, troubles du sommeil, troubles de la mémoire, difficulté de concentration, stress, anxiété, fatigue intellectuelle, allergies/intolérances alimentaires, allergies médicamenteuses, maladies auto-immunes, maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, pathologies veineuses, diabète, dépression.

#### ❖ ACP (G01-G02)

**Variables :** variables du groupe 01 et 02.

**Inertie :** 0.21 (21 %).



**Figure N°37 :** Plan ACP Axe 1-Axe 2 (G01-G02)

Le plan ACP Axe 1-Axe 2 avec inertie de 21 % nous montre :

L'âge et l'IMC sont fortement corrélés à la fréquence des repas en fast-food. Ils sont faiblement liés à la consommation de fruits, à la consommation de viande rouge, à la quantité

quotidienne d'eau ingérée et à la fréquence de prise du petit-déjeuner. Ils sont en contradiction avec les autres variables du groupe 02.

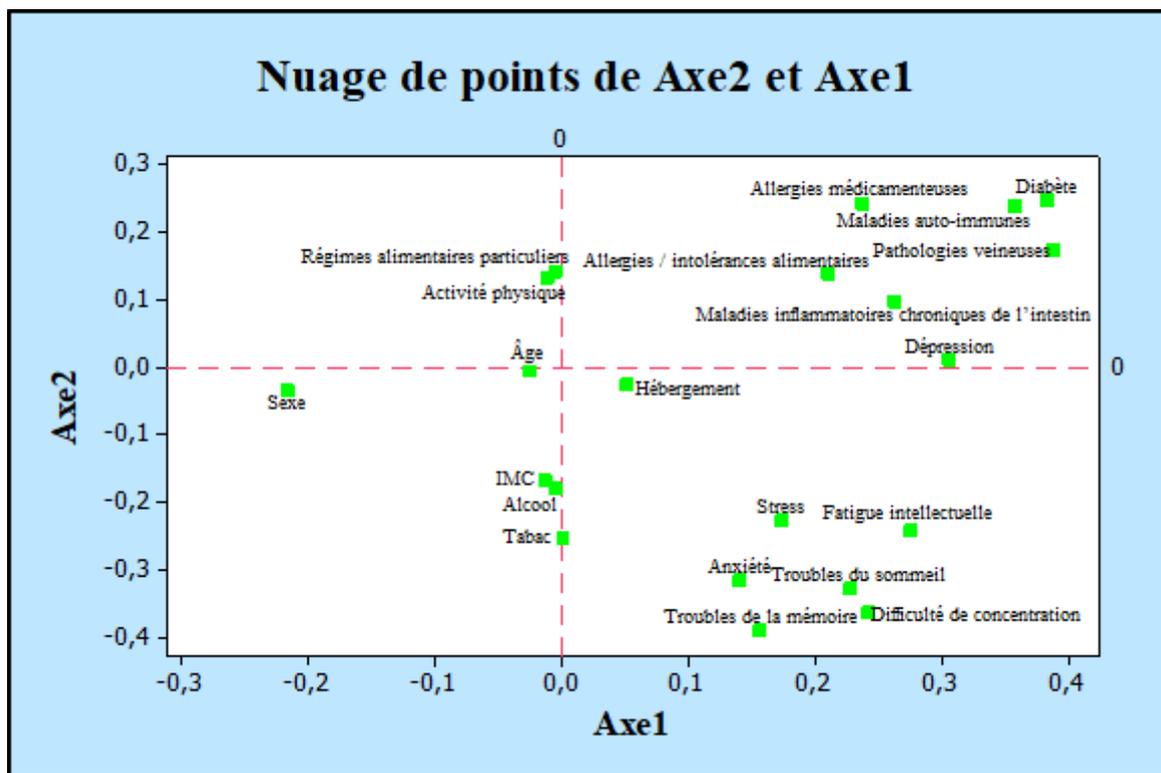
Le sexe est faiblement corrélé à la fréquence de prise du dîner et à la fréquence des repas entre les repas principaux. Il est en contradiction avec les autres variables du groupe 02.

L'hébergement est faiblement lié à la fréquence de prise du déjeuner. Il est en contradiction avec les autres variables du groupe 02.

#### ❖ ACP (G01-G03)

**Variables :** variables du groupe 01 et 03.

**Inertie :** 0.26 (26 %).



**Figure N°38 :** Plan ACP Axe 1-Axe 2 (G01-G03)

Le plan ACP Axe 1-Axe 2 avec inertie de 26 % nous montre :

L'indice de masse corporelle est fortement corrélé à la consommation d'alcool et au tabagisme. Cependant, il est en contradiction avec les autres variables du groupe 03.

Le sexe et l'âge sont faiblement corrélés à la consommation d'alcool et au tabagisme. Cependant, ils sont en contradiction avec les autres variables du groupe 03.

L'hébergement est faiblement lié à la fatigue intellectuelle, au stress, à l'anxiété, aux troubles du sommeil, à la difficulté de concentration et aux troubles de la mémoire. Cependant, il est en contradiction avec les autres variables du groupe 03.



faiblement liée aux régimes alimentaires particuliers, aux allergies médicamenteuses, aux maladies auto-immunes, aux maladies veineuses et au diabète. Elle est en contradiction avec les autres variables du groupe 03.

La consommation de légumes, la consommation de poissons gras et la consommation de viande rouge sont faiblement liées à l'activité physique. Cependant, elles sont en contradiction avec les autres variables du groupe 03.

La consommation de produits laitiers et la quantité quotidienne d'eau ingérée sont en contradiction avec toutes les variables du groupe 03.

#### **IV.3 Interprétation des résultats principaux pour la fonction Test d'association du Khi deux**

##### **❖ Association entre la consommation d'aliments et les symptômes**

**Tableau N°8 :** Association entre la consommation de fruits et les symptômes

<b>Consommation de fruits</b>			
<b>Symptômes</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Troubles du sommeil</b>	4,285	5	0,509
<b>Troubles de la mémoire</b>	6,917	5	0,227
<b>Difficulté de concentration</b>	5,043	5	0,411
<b>Stress</b>	2,272	5	0,81
<b>Anxiété</b>	4,062	5	0,541
<b>Fatigue intellectuelle</b>	19,918	5	0,001

Le test Khi deux révèle l'existence d'une association statistiquement significative ( $P = 0,001$ ) entre la consommation de fruits et la fatigue intellectuelle. En revanche, la consommation de fruits est indépendante des troubles du sommeil ( $P = 0,509$ ), des troubles de la mémoire ( $P = 0,227$ ), des difficultés de concentration ( $P = 0,411$ ), du stress ( $P = 0,81$ ) et de l'anxiété ( $P = 0,541$ ).

**Tableau N°9 :** Association entre la consommation de légumes et les symptômes

<b>Consommation de légumes</b>			
<b>Symptômes</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Troubles du sommeil</b>	0,838	4	0,933
<b>Troubles de la mémoire</b>	2,46	4	0,652
<b>Difficulté de concentration</b>	4,362	4	0,359
<b>Stress</b>	2,353	4	0,671
<b>Anxiété</b>	3,487	4	0,48
<b>Fatigue intellectuelle</b>	1,491	4	0,828

Selon le test Khi deux, la consommation de légumes est indépendante des troubles du sommeil ( $P = 0,933$ ), des troubles de la mémoire ( $P = 0,652$ ), des difficultés de concentration ( $P = 0,359$ ), du stress ( $P = 0,671$ ), de l'anxiété ( $P = 0,48$ ) et de la fatigue intellectuelle ( $P = 0,828$ ).

**Tableau N°10 :** Association entre la consommation d'aliments riches en fibres et les symptômes

<b>Consommation d'aliments riches en fibres</b>			
<b>Symptômes</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Troubles du sommeil</b>	3,526	5	0,619
<b>Troubles de la mémoire</b>	9,572	5	0,088
<b>Difficulté de concentration</b>	2,714	5	0,744
<b>Stress</b>	4,044	5	0,543
<b>Anxiété</b>	11,862	5	0,037
<b>Fatigue intellectuelle</b>	5,881	5	0,318

Le test Khi deux révèle l'existence d'une association statistiquement significative ( $P = 0,037$ ) entre la consommation d'aliments riches en fibres et l'anxiété. En revanche, la consommation de ces aliments est indépendante des troubles du sommeil ( $P = 0,619$ ), des troubles de la mémoire ( $P = 0,088$ ), des difficultés de concentration ( $P = 0,744$ ), du stress ( $P = 0,543$ ) et de la fatigue intellectuelle ( $P = 0,318$ ).

**Tableau N°11 : Association entre la consommation de volaille et d'œufs et les symptômes**

<b>Consommation de volaille et d'œufs</b>			
<b>Symptômes</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Troubles du sommeil</b>	1,144	5	0,95
<b>Troubles de la mémoire</b>	0,353	5	0,997
<b>Difficulté de concentration</b>	2,93	5	0,711
<b>Stress</b>	3,729	5	0,589
<b>Anxiété</b>	1,781	5	0,878
<b>Fatigue intellectuelle</b>	2,379	5	0,795

Selon le test Khi deux, la consommation de volaille et d'œufs est indépendante des troubles du sommeil ( $P = 0,95$ ), des troubles de la mémoire ( $P = 0,997$ ), des difficultés de concentration ( $P = 0,711$ ), du stress ( $P = 0,589$ ), de l'anxiété ( $P = 0,878$ ) et de la fatigue intellectuelle ( $P = 0,795$ ).

**Tableau N°12 : Association entre la consommation de viande rouge et les symptômes**

<b>Consommation de viande rouge</b>			
<b>Symptômes</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Troubles du sommeil</b>	4,522	5	0,477
<b>Troubles de la mémoire</b>	17,891	5	0,003
<b>Difficulté de concentration</b>	4,209	5	0,52
<b>Stress</b>	3,738	5	0,588
<b>Anxiété</b>	8,874	5	0,114
<b>Fatigue intellectuelle</b>	12,775	5	0,026

Le test Khi deux révèle l'existence d'une association statistiquement significative entre la consommation de viande rouge et les troubles de la mémoire ( $P = 0,003$ ) ainsi que la fatigue intellectuelle ( $P = 0,026$ ). En revanche, la consommation de viande rouge est indépendante des troubles du sommeil ( $P = 0,477$ ), des difficultés de concentration ( $P = 0,52$ ), du stress ( $P = 0,588$ ) et de l'anxiété ( $P = 0,114$ ).

**Tableau N°13 :** Association entre la consommation de poissons gras et les symptômes

<b>Consommation de poissons gras</b>			
<b>Symptômes</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Troubles du sommeil</b>	5,094	5	0,405
<b>Troubles de la mémoire</b>	5,142	5	0,399
<b>Difficulté de concentration</b>	3,86	5	0,57
<b>Stress</b>	5,955	5	0,311
<b>Anxiété</b>	4,218	5	0,519
<b>Fatigue intellectuelle</b>	4,377	5	0,496

Selon le test Khi deux, la consommation de poissons gras est indépendante des troubles du sommeil ( $P = 0,405$ ), des troubles de la mémoire ( $P = 0,399$ ), des difficultés de concentration ( $P = 0,57$ ), du stress ( $P = 0,311$ ), de l'anxiété ( $P = 0,519$ ) et de la fatigue intellectuelle ( $P = 0,496$ ).

**Tableau N°14 :** Association entre la consommation de produits laitiers et les symptômes

<b>Consommation de produits laitiers</b>			
<b>Symptômes</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Troubles du sommeil</b>	8,75	5	0,119
<b>Troubles de la mémoire</b>	1,522	5	0,91
<b>Difficulté de concentration</b>	2,422	5	0,788
<b>Stress</b>	13,069	5	0,023
<b>Anxiété</b>	5,643	5	0,343
<b>Fatigue intellectuelle</b>	4,276	5	0,51

Le test Khi deux révèle l'existence d'une association statistiquement significative ( $P = 0,023$ ) entre la consommation de produits laitiers et le stress. En revanche, la consommation de produits laitiers est indépendante des troubles du sommeil ( $P = 0,119$ ), des troubles de la mémoire ( $P = 0,91$ ), des difficultés de concentration ( $P = 0,788$ ), de l'anxiété ( $P = 0,343$ ) et de la fatigue intellectuelle ( $P = 0,51$ ).

❖ **Association entre la consommation d'aliments et les pathologies**

**Tableau N°15 :** Association entre la consommation de fruits et les pathologies

<b>Consommation de fruits</b>			
<b>Pathologies</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Allergies/intolérances alimentaires</b>	4,823	5	0,438
<b>Allergies médicamenteuses</b>	3,756	5	0,585
<b>Maladies auto-immunes</b>	1,808	5	0,875
<b>Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin</b>	3,134	5	0,679
<b>Pathologies veineuses</b>	5,616	5	0,345
<b>Diabète</b>	1,844	5	0,87
<b>Dépression</b>	5,285	5	0,382

Selon le test Khi deux, la consommation de fruits est indépendante des allergies alimentaires ( $P = 0,438$ ), des allergies médicamenteuses ( $P = 0,585$ ), des maladies auto-immunes ( $P = 0,875$ ), des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin ( $P = 0,679$ ), des maladies veineuses ( $P = 0,345$ ), du diabète ( $P = 0,87$ ) et de la dépression ( $P = 0,382$ ).

**Tableau N°16 :** Association entre la consommation de légumes et les pathologies

<b>Consommation de légumes</b>			
<b>Pathologies</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Allergies/intolérances alimentaires</b>	1,725	4	0,786
<b>Allergies médicamenteuses</b>	2,183	4	0,702
<b>Maladies auto-immunes</b>	3,269	4	0,514
<b>Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin</b>	1,193	4	0,879
<b>Pathologies veineuses</b>	1,545	4	0,819
<b>Diabète</b>	1,673	4	0,796
<b>Dépression</b>	1,051	4	0,902

Selon le test Khi deux, la consommation de légumes est indépendante des allergies alimentaires ( $P = 0,786$ ), des allergies médicamenteuses ( $P = 0,702$ ), des maladies auto-immunes ( $P = 0,514$ ), des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin ( $P = 0,879$ ), des maladies veineuses ( $P = 0,819$ ), du diabète ( $P = 0,796$ ) et de la dépression ( $P = 0,902$ ).

**Tableau N°17 :** Association entre la consommation d'aliments riches en fibres et les pathologies

<b>Consommation d'aliments riches en fibres</b>			
<b>Pathologies</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Allergies/intolérances alimentaires</b>	4,707	5	0,453
<b>Allergies médicamenteuses</b>	7,006	5	0,22
<b>Maladies auto-immunes</b>	3,889	5	0,565
<b>Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin</b>	6,727	5	0,242
<b>Pathologies veineuses</b>	2,809	5	0,729
<b>Diabète</b>	2,614	5	0,759
<b>Dépression</b>	3,107	5	0,683

Selon le test Khi deux, la consommation d'aliments riches en fibres est indépendante des allergies alimentaires ( $P = 0,453$ ), des allergies médicamenteuses ( $P = 0,22$ ), des maladies auto-immunes ( $P = 0,565$ ), des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin ( $P = 0,242$ ), des maladies veineuses ( $P = 0,729$ ), du diabète ( $P = 0,759$ ) et de la dépression ( $P = 0,683$ ).

**Tableau N°18 :** Association entre la consommation de volaille et d'œufs et les pathologies

<b>Consommation de volaille et d'œufs</b>			
<b>Pathologies</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Allergies/intolérances alimentaires</b>	2,821	5	0,727
<b>Allergies médicamenteuses</b>	2,39	5	0,793
<b>Maladies auto-immunes</b>	5,771	5	0,329
<b>Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin</b>	1,998	5	0,849
<b>Pathologies veineuses</b>	5,814	5	0,325
<b>Diabète</b>	1,906	5	0,862
<b>Dépression</b>	4,199	5	0,521

Selon le test Khi deux, la consommation de volaille et d'œufs est indépendante des allergies alimentaires ( $P = 0,727$ ), des allergies médicamenteuses ( $P = 0,793$ ), des maladies auto-immunes ( $P = 0,329$ ), des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin ( $P = 0,849$ ), des maladies veineuses ( $P = 0,325$ ), du diabète ( $P = 0,862$ ) et de la dépression ( $P = 0,521$ ).

**Tableau N°19 : Association entre la consommation de viande rouge et les pathologies**

<b>Consommation de viande rouge</b>			
<b>Pathologies</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Allergies/intolérances alimentaires</b>	0,324	5	0,997
<b>Allergies médicamenteuses</b>	3,39	5	0,64
<b>Maladies auto-immunes</b>	1,008	5	0,962
<b>Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin</b>	2,56	5	0,767
<b>Pathologies veineuses</b>	3,359	5	0,645
<b>Diabète</b>	3,053	5	0,692
<b>Dépression</b>	1,418	5	0,922

Selon le test Khi deux, la consommation de viande rouge est indépendante des allergies alimentaires ( $P = 0,997$ ), des allergies médicamenteuses ( $P = 0,64$ ), des maladies auto-immunes ( $P = 0,962$ ), des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin ( $P = 0,767$ ), des maladies veineuses ( $P = 0,645$ ), du diabète ( $P = 0,692$ ) et de la dépression ( $P = 0,922$ ).

**Tableau N°20 : Association entre la consommation de poissons gras et les pathologies**

<b>Consommation de poissons gras</b>			
<b>Pathologies</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Allergies/intolérances alimentaires</b>	4,704	5	0,453
<b>Allergies médicamenteuses</b>	3,753	5	0,585
<b>Maladies auto-immunes</b>	4,115	5	0,533
<b>Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin</b>	1,69	5	0,89
<b>Pathologies veineuses</b>	6,887	5	0,229
<b>Diabète</b>	2,261	5	0,812
<b>Dépression</b>	3,312	5	0,652

Selon le test Khi deux, la consommation de poissons gras est indépendante des allergies alimentaires ( $P = 0,453$ ), des allergies médicamenteuses ( $P = 0,585$ ), des maladies auto-immunes ( $P = 0,533$ ), des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin ( $P = 0,89$ ), des maladies veineuses ( $P = 0,229$ ), du diabète ( $P = 0,812$ ) et de la dépression ( $P = 0,652$ ).

**Tableau N°21 : Association entre la consommation de produits laitiers et les pathologies**

<b>Consommation de produits laitiers</b>			
<b>Pathologies</b>	<b>Khi deux de Pearson</b>	<b>DL</b>	<b>P</b>
<b>Allergies/intolérances alimentaires</b>	2,079	5	0,838
<b>Allergies médicamenteuses</b>	2,936	5	0,71
<b>Maladies auto-immunes</b>	2,152	5	0,828
<b>Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin</b>	2,41	5	0,79
<b>Pathologies veineuses</b>	4,226	5	0,517
<b>Diabète</b>	12,393	5	<b>0,03</b>
<b>Dépression</b>	4,774	5	0,444

Le test Khi deux révèle une association statistiquement significative ( $P = 0,03$ ) entre la consommation de produits laitiers et le diabète. Cependant, la consommation de produits laitiers est indépendante des allergies alimentaires ( $P = 0,838$ ), des allergies médicamenteuses ( $P = 0,71$ ), des maladies auto-immunes ( $P = 0,828$ ), des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin ( $P = 0,79$ ), des maladies veineuses ( $P = 0,517$ ) et de la dépression ( $P = 0,444$ ).

# **DISCUSSION**

## V.1 Évaluation de la population selon les caractéristiques

Nous nous sommes concentrés dans cette étude sur un échantillon de 133 étudiants, dont 46 étaient des hommes, soit 34,59 % des étudiants, et 87 étaient des femmes, soit 65,41 %, leur âge variait de 18 à 30 ans, avec une prédominance de la tranche d'âge de 18 à 21 ans, représentant 83,46 % de l'échantillon. Les résultats de notre étude ont différé des résultats de l'étude de **(Diakité, 2015)**, qui s'est concentré sur un échantillon de 519 étudiants de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie et la Faculté de Pharmacie à Bamako, la capitale du Mali, parmi eux, 380 étaient des hommes, soit 73,2 % des étudiants, et 139 étaient des femmes, soit 36,8 %, leur âge variait de moins de 17 ans à plus de 25 ans, avec une prédominance de la tranche d'âge de 18 à 25 ans, représentant 87,10 % de l'échantillon. De même, les résultats de notre étude diffèrent de ceux de l'étude de **(Coulibaly, 2020)**, qui s'est concentré sur un échantillon de 222 étudiants de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie et la Faculté de Pharmacie à Bamako, la capitale du Mali, parmi eux, 156 étaient des hommes, soit 70,3 % des étudiants, et 66 étaient des femmes, soit 29,7 %, leur âge variait de 17 à 26 ans, avec une prédominance de la tranche d'âge de 19 à 20 ans, représentant 49,1 % de l'échantillon.

En ce qui concerne l'IMC, nous avons constaté que la majorité des étudiants avaient un IMC compris entre 18,5 et 24,9, ce qui signifie que la majorité d'entre eux ont un poids normal à hauteur de 66,92 %. Les résultats de notre étude étaient supérieurs à ceux de l'étude de **(Mestaghanmi et al., 2019)**, qui portaient sur un groupe de 600 étudiants de l'Université Hassan II au Maroc, où ils ont constaté que 48 % des étudiants avaient un poids normal. Nos résultats étaient similaires à ceux de l'étude de **(Coulibaly, 2020)**, qui a trouvé que la majorité des étudiants avaient un poids normal à hauteur de 68,5 %.

En ce qui concerne l'hébergement, nous avons constaté que la majorité des étudiants résidaient avec leurs parents, soit 78,19 %. Cela contraste avec l'étude de **(Khaldi, 2017)**, qui a révélé que plus de la moitié des étudiants résidaient dans des Résidences Universitaires, soit 58,4 %, après avoir mené une étude portant sur un groupe de 125 étudiants de l'Université de Mentouri - Faculté des Sciences, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA).

## V.2 Évaluation de la population selon la fréquence alimentaire

Dans notre étude, le pourcentage des étudiants qui consomment des fruits, des légumes, des aliments riches en fibres et des produits laitiers au moins une fois par jour était respectivement de 40,6 %, 72,18 %, 49,62 % et 51,88 %. Cependant, dans l'étude de **(Soufis,**

2017), qui s'est concentrée sur un échantillon de 309 étudiants de l'Université Grenoble Alpes en France, le pourcentage des étudiants qui consomment ces aliments au moins une fois par jour étaient de 66,6 %, 85,1 %, 89 % et 51,1 % respectivement. En comparant les résultats de notre étude avec ceux de l'étude de (Soufis, 2017), nous constatons que nos résultats sont inférieurs, à l'exception du pourcentage des étudiants qui consomment des produits laitiers au moins une fois par jour, qui est identique dans les deux études.

En ce qui concerne la volaille et les œufs, la viande rouge et les poissons gras, le pourcentage d'étudiants qui consomment ces aliments au moins une fois par semaine était respectivement de 88,72 %, 74,44 % et 63,91 % dans notre étude. Quant à l'étude de (Soufis, 2017), le pourcentage d'étudiants consommant ces aliments au moins une fois par semaine était de 85 %, 72 % et 91 % respectivement. En comparant les résultats de notre étude avec ceux de l'étude de (Soufis, 2017), nous constatons que nos résultats sont similaires, à l'exception du pourcentage d'étudiants consommant des poissons gras au moins une fois par semaine, qui est inférieur dans notre étude.

En ce qui concerne l'eau, dans notre étude, nous avons observé que 78,95 % des étudiants boivent de 1 à 2,5 litres par jour. De même, selon (Soufis, 2017), 75 % des étudiants boivent de 1 à 2 litres par jour. Ainsi, les résultats des deux études sont similaires.

Pour ce qui est des types d'huiles utilisées dans la préparation des plats, dans notre étude, nous constatons que la majorité des étudiants se basent sur les huiles végétales pour la préparation des plats, avec un pourcentage de 75,19 %. À l'inverse, (Soufis, 2017) a trouvé que la majorité des étudiants se basent sur l'huile d'olive, avec un pourcentage de 77 %.

### **V.3 Évaluation de la population selon la fréquence des repas**

Dans notre étude, nous constatons que 88,72 % des étudiants prennent leur déjeuner quotidiennement, et 91,73 % d'entre eux prennent leur dîner quotidiennement, en ce qui concerne le petit-déjeuner, 48,12 % des étudiants le prennent quotidiennement. Nous constatons que les résultats de notre étude sont plus élevés que ceux de l'étude de (Khaldi, 2017), qui a révélé que 71,2 % des étudiants prennent leur déjeuner quotidiennement, et 87,4 % d'entre eux prennent leur dîner quotidiennement, quant au petit-déjeuner, il est pris quotidiennement par 37,6 % des étudiants. Quant à l'étude de (Benabdelmalek et Benhamida, 2021), qui a été réalisée sur un échantillon de 120 étudiants de l'Université de Tlemcen, elles ont constaté que près de 65 % des étudiants prennent leur déjeuner quotidiennement, et environ 80 % d'entre eux prennent leur dîner quotidiennement, en ce qui concerne le petit-déjeuner, environ 53 % des

étudiants le prennent quotidiennement, en comparaison, nous constatons que les résultats de notre étude sont supérieurs à ceux de l'étude de **(Benabdelmalek et Benhamida, 2021)**, à l'exception du pourcentage d'étudiants prenant leur petit-déjeuner quotidiennement, qui est inférieur dans notre étude.

En ce qui concerne les repas entre les repas principaux, la majorité des étudiants les prennent parfois, représentant 72,93 % de l'échantillon. Nos résultats sont supérieurs à ceux de **(Khaldi, 2017)**, qui a constaté que 51,2 % des étudiants les prennent parfois. Cependant, nos résultats diffèrent de ceux de **(Benabdelmalek et Benhamida, 2021)**, qui ont observé qu'une majorité d'étudiants ne les prennent jamais, avec un taux d'environ 60 %.

En ce qui concerne les repas en fast-food, on constate que 42,86 % des étudiants les prennent quotidiennement. Alors que selon **(Soufis, 2017)**, seulement 2 % des étudiants les prennent quotidiennement. En comparaison, nous constatons que les résultats de notre étude sont nettement supérieurs à ceux de l'étude de **(Soufis, 2017)**.

#### **V.4 Évaluation de la population selon le mode de vie**

La plupart de nos étudiants ne consomment ni tabac ni alcool, respectivement à hauteur de 95,49 % et 98,5 %. Ces résultats concordent avec ceux de l'étude de **(Attouche et al., 2021)**, qui se sont concentrés sur un échantillon de 506 étudiants de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca au Maroc, où ils ont constaté que la plupart des étudiants ne consomment ni tabac ni alcool, respectivement à hauteur de 95,8 % et 98,4 %.

La plupart des étudiants pratiquent une activité physique d'au moins une heure par semaine, avec un pourcentage de 82,71 %, ce pourcentage est plus élevé que celui trouvé par **(Soufis, 2017)**, qui était de 60,3 %.

La majorité de nos étudiants ne suivent aucun régime alimentaire particulier, avec un pourcentage de 87,22 %, ce pourcentage est plus élevé que celui trouvé par **(Cherif Moulay, 2018)**, qui était de 78,9 %, après une étude menée sur 71 étudiants de l'Université de Tlemcen.

#### **V.5 Évaluation de la population selon l'état de santé**

Au cours de notre étude, nous constatons que 69,17 % des étudiants souffrent de stress, 48,87 % rencontrent des difficultés de concentration, 39,85 % éprouvent une fatigue intellectuelle, 38,35 % sont anxieux, 37,59 % ont des troubles du sommeil et 27,82 % rencontrent des troubles de la mémoire. En revanche, **(Soufis, 2017)** a trouvé que 71,4 % des étudiants souffrent de stress, 59,4 % rencontrent des difficultés de concentration, 66,5 %

éprouvent une fatigue intellectuelle, 62,9 % sont anxieux, 37 % ont des troubles du sommeil et 19,2 % rencontrent des troubles de la mémoire. En comparant les résultats de notre étude avec ceux de l'étude de (Soufis, 2017), nous constatons que le pourcentage d'étudiants souffrant de stress et de troubles du sommeil est similaire dans les deux études, tandis que le pourcentage d'étudiants souffrant de fatigue intellectuelle, de difficultés de concentration et d'anxiété est plus faible dans notre étude, en revanche, le pourcentage d'étudiants souffrant de troubles de la mémoire est plus élevé dans notre étude.

En ce qui concerne les pathologies suivantes : allergies alimentaires, allergies médicamenteuses, maladies auto-immunes, maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, pathologies veineuses, diabète et dépression, nous constatons que l'allergie alimentaire est la maladie la plus courante parmi les étudiants (13,53 % des étudiants), tandis que nous n'avons trouvé aucune autre pathologie parmi les pathologies restantes touchant plus d'un huitième des étudiants, c'est-à-dire 12,5 % des étudiants. Les résultats de notre étude correspondent aux résultats de l'étude de (Soufis, 2017), qui a trouvé que l'allergie était la maladie la plus courante parmi les étudiants (25,89 % des étudiants), tandis qu'aucune autre pathologie parmi les pathologies restantes touchait plus d'un huitième des étudiants, soit 12,5 % des étudiants.

#### **V.6 Évaluation de la population selon les résultats de l'Analyse en Composantes Principales (ACP)**

À travers les trois plans d'ACP que nous avons réalisés (ACP (G01-G02) avec inertie de 21 %, ACP (G01-G03) avec inertie de 26 % et ACP (G02-G03) avec inertie de 18 %), nous avons constaté l'existence de corrélations fortes entre l'âge et "la fréquence des repas en fast-food", l'IMC et "la fréquence des repas en fast-food, la consommation de tabac, la consommation d'alcool", la consommation d'aliments riches en fibres et "la consommation de tabac, la consommation d'alcool, le stress", la fréquence de prise du petit-déjeuner et "les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, les allergies alimentaires", la fréquence de prise du déjeuner et "la consommation de tabac, la consommation d'alcool, le stress", la fréquence de prise du dîner et "la consommation de tabac, la consommation d'alcool, le stress", les régimes alimentaires particuliers et "la fréquence des repas en fast-food, la fréquence des repas entre les repas principaux, la consommation de volaille et d'œufs, la consommation de fruits, les types d'huiles utilisés dans la préparation des plats". (Ghellai et Belaid, 2022) qui ont mené une étude sur 46 étudiants résidant dans les Résidences Universitaires de Tlemcen, ont constaté, grâce à une ACP (avec inertie de 47 %), des corrélations fortes entre "le régime, le sexe, l'âge et la taille", "le poids et le sport", "la raison pour laquelle les étudiants ne prennent

pas les repas dans les restaurants universitaires et l'alimentation préférée", "les habitudes alimentaires, la filière et le type de sport", "la consommation de compléments alimentaires et la cause de la non-pratique du sport". Ainsi, nous remarquons que les résultats de notre étude diffèrent de ceux de l'étude de **(Ghellai et Belaid, 2022)**, en raison des différentes variables étudiées dans chaque étude.

#### **V.7 Évaluation de la population selon les résultats du test d'association du Khi deux**

Le test d'association du Khi deux nous a révélé des associations statistiquement significatives entre la consommation de fruits et la fatigue intellectuelle, la consommation d'aliments riches en fibres et l'anxiété, la consommation de viande rouge et les troubles de la mémoire, la consommation de viande rouge et la fatigue intellectuelle, la consommation de produits laitiers et le stress, la consommation de produits laitiers et le diabète. En outre, **(Ghellai et Belaid, 2022)** ont constaté, grâce au test d'association du Khi deux, des associations statistiquement significatives entre la raison pour laquelle les étudiants ne prennent pas les repas dans les restaurants universitaires et l'alimentation préférée, la cause de la non-pratique du sport et la consommation de compléments alimentaires, les paramètres psychologiques et le régime adapté, les compléments alimentaires et les compléments alimentaires préférés, les compléments alimentaires et le régime adapté. Ainsi, nous remarquons que les résultats de notre étude diffèrent de ceux de l'étude de **(Ghellai et Belaid, 2022)**, en raison des différentes variables étudiées dans chaque étude.

# **CONCLUSION GÉNÉRALE**

Nous avons réalisé une enquête pour évaluer l'état nutritionnel et sanitaire des étudiants de l'université de Tlemcen. Notre étude nous a permis de constater qu'ils ont une alimentation insuffisamment diversifiée, en particulier les fruits, les aliments riches en fibres et les poissons gras, cela pourrait être dû à la hausse des prix, en particulier les fruits et les poissons gras, ce qui peut limiter l'apport des vitamines, minéraux, fibres et oméga-3, qui ont un rôle très important dans notre corps, pour renforcer le système immunitaire.

Nous avons également remarqué que la majorité des étudiants boivent 1 à 2,5 l/j, et il est difficile de déterminer si cette quantité est suffisante ou non, car les besoins quotidiens varient d'un individu à l'autre en fonction de l'activité, du climat et de l'état de santé. Nous avons également constaté que la plupart des étudiants utilisent des huiles végétales pour préparer leurs repas, ce qui semble être dû à leur disponibilité à des prix abordables.

À travers notre étude, nous avons constaté que la majorité des étudiants prennent leur déjeuner et leur dîner quotidiennement, tandis que plus de la moitié d'entre eux ne prennent pas leur petit-déjeuner quotidiennement, cela pourrait être dû au début des cours tôt le matin, et d'autres sautent le petit-déjeuner. Nous avons également trouvé une très grande proportion d'étudiants qui prennent parfois des repas entre les repas principaux, ce qui semble être dû à une alimentation rapide, qui ne permet pas d'attendre la satiété rapidement. De plus, nous avons trouvé une grande proportion d'étudiants qui prennent des repas en fast-food quotidiennement, et il semble que la raison en soit la considération des repas rapides comme une opportunité de partager un repas avec des amis.

Notre étude nous a également permis de constater que les étudiants ne consomment ni tabac ni alcool et pratiquent une activité physique, cela pourrait être dû à la prise de conscience des dangers du tabac et de l'alcool sur le corps, ainsi qu'à la nécessité de pratiquer une activité physique pour équilibrer leur corps et maintenir un poids sain. Nous avons également remarqué que la plupart des étudiants ne suivent pas de régime alimentaire particulier, et cela semble être dû à l'absence de raison réelle qui les incite à suivre un régime particulier, comme l'obésité, car la plupart des étudiants ont un poids normal. Nous avons également remarqué que la plupart des étudiants jouissent d'une bonne santé, car nous avons constaté un très faible pourcentage d'étudiants atteints de diverses pathologies.

Finalement, nous espérons que notre étude contribuera à enrichir les connaissances des étudiants en matière de nutrition et à améliorer leur alimentation quotidienne. Nous recommandons la réalisation de campagnes de sensibilisation sur l'importance d'une

alimentation saine et équilibrée, ainsi que sur les bienfaits de l'activité physique et leur impact sur la santé des étudiants.

**RÉFÉRENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

- Altibbi. (2023). Graisse. [Consulté le 28 mai 2023].  
<https://www.google.com/amp/s/altibbi.com/amp/%25D9%2585%25D8%25B5%25D8%25B7%25D9%2584%25D8%25AD%25D8%25A7%25D8%25AA-%25D8%25B7%25D8%25A8%25D9%258A%25D8%25A9/%25D8%25AA%25D8%25BA%25D8%25B0%25D9%258A%25D8%25A9/%25D8%25AF%25D9%2587%25D9%2586>.
- Alwatan. (2021). L'effet d'une bonne nutrition sur le rendement scolaire des élèves. [Consulté le 15 octobre 2021].  
<https://www.google.com/amp/s/alwatannews.net/ampArticle/968973>.
- Anses. (2012). Les minéraux. [Consulté le 11 décembre 2012].  
<https://www.anses.fr/fr/content/les-min%C3%A9raux>.
- Anses. (2017). La table de composition nutritionnelle du Ciqual. [Consulté le 06 décembre 2017]. <https://ciqual.anses.fr/>.
- Anses. (2021). Les références nutritionnelles en vitamines et minéraux. [Consulté le 23 avril 2021]. <https://www.anses.fr/fr/content/les-r%C3%A9f%C3%A9rences-nutritionnelles-en-vitamines-et-min%C3%A9raux>.
- Attouche N., Hafdi S., Somali R., Battas O., Agoub M. (2021). Facteurs associés au risque de troubles du comportement alimentaire chez les étudiants en médecine de Casablanca, Maroc. Pan African Medical Journal, vol. 39, n. 270, p. 1-15.
- Bard J-M. (2021). Alimentation glucidolipidique et maladies cardio-vasculaires. Actualités Pharmaceutiques, vol. 60, n. 610, p. 28-33.
- Baudin B. (2019). Les vitamines du groupe B : structures et rôles dans le métabolisme, déficits nutritionnels. Revue Francophone des Laboratoires, vol. 2019, n. 514, p. 36-44.
- Baudin N., Laforage V. (2003). Epreuve écrite de biologie nutrition alimentation, édition on, Ellipse (8 -ème édition), Paris. 288p.
- Bellet C., (2016). Prise en charge diététique du patient diabétique : Enquête sur les habitudes alimentaires du patient diabétique. Thèse de Doctorat en Pharmacie : Université de Picardie Jules Verne, Paris (France). 121 p.
- Benabdelmalek A., Benhamida S., (2021). Habitudes alimentaires, Tabac et santé buccodentaire chez les étudiants à l'Université de Tlemcen. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master en Biologie (Option : Infectiologie) : Université Aboubakr Belkaïd, Tlemcen (Algérie). 64 p.

- Bédard B., Dubois L. (2005). « Apports en énergie et en macronutriments », dans : Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans, Québec, Institut de la statistique du Québec, chapitre 3, p. 67-77.
- Brennstuhl M-J., Martignon S., Tarquinio C. (2021). Alimentation et santé mentale : l'alimentation comme voie vers le bonheur ?. Nutrition Clinique et Métabolisme, vol. 35, n. 3, p. 168-183.
- Buxeraud J., Faure S. (2021). La vitamine C. Actualités Pharmaceutiques, vol. 60, n. 604, p. S24-S26.
- Costil V., Létard J-C., Cocaul M., Tarrerias A-L., Houcke P., Papazian A., Bonnaud G., Boustière C., Canard J-M., Constantini D., Coulom P., Devulder F., Helbert T., Lapuelle J., Lévy P., Pingannaud M-P., Richard-Molard B. (2010). Nutrition et diabète. Centre hospitalier universitaire de Sherbooke, p. 17-42.
- Coulibaly A., (2020). Etat nutritionnel des étudiants résidant au campus des facultés de Médecine et d'Odontostomatologie, et de la faculté de pharmacie du Mali en 2019. Thèse présentée pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'état) : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies, Bamako (Mali). 89 p.
- Cuisine Ta Mère. (2016). Comment manger équilibré ?. [Consulté le 14 janvier 2016]. <http://www.cuisinetamere.fr/comment-manger-equilibre/>.
- De Luca A. (2019). Besoins nutritionnels de l'adolescent. Journal de Pédiatrie et de Puériculture, vol. 32, n. 4, p. 171-180.
- Diakité O-D-N., (2015). Consommation des stupéfiants en milieu universitaire. Thèse présentée pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'état) : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies, Bamako (Mali). 68 p.
- Didier A., Mailhol C. (2011). Asthme, alimentation et obésité. Revue Française d'Allergologie, vol. 51, n. 3, p. 126-129.
- Donaldson M-S. (2004). Nutrition and cancer : a review of the evidence for an anti-cancer diet. Nutrition journal, vol. 3, n. 19, p. 1-21.
- Dupin H., Cuq J-L., Malewiak M-I., Leynaud-Rouaud C., Berthier A-M. (1992). Alimentation et nutrition humaines. Paris (France) : ESF éditeur. 1533 p.
- Duru M., Bastien D., Froidmont E., Graulet B., Gruffat D. (2017). Importance des produits issus de bovins au pâturage sur les apports nutritionnels et la santé du consommateur. Fourrages, vol. 230, p. 131-140.

- E3arabi. (2020). Alimentation des étudiants universitaires. [Consulté le 05 juin 2020]. <https://e3arabi.com/nutrition/%D8%AA%D8%BA%D8%B0%D9%8A%D8%A9-%D8%B7%D9%84%D8%A7%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%A7%D9%85%D8%B9%D8%A7%D8%AA/>.
- Fougere É. (2021). Alimentation et diabète. Actualités Pharmaceutiques, vol. 60, n. 602, p. 57-58.
- Ghellai S., Belaid W., (2022). Enquête sur la nutrition et le mode de vie des étudiants résidant dans les cités universitaires de Tlemcen. En vue de l'obtention du diplôme de Master en Biologie (Option : Nutrition et Diététique) : Université Aboubakr Belkaïd, Tlemcen (Algérie). 55 p.
- Gourmelen A. (2017). 7. Améliorer les comportements alimentaires des étudiants : quels enjeux pour les pouvoirs publics ?. Dans : François Dubet éd. Que manger : Normes et pratiques alimentaires. Paris (France) : La Découverte. p. 117-135.
- Gouvernement du Québec. (2019). Alimentation saine. [Consulté le 18 septembre 2019]. <https://www.quebec.ca/sante/alimentation/saines-habitudes-alimentaires/alimentation-saine#:~:text=Une%20alimentation%20saine%20inclut%20des,permettra%20de%20bien%20les%20choisir.>
- Hagra S.S.G. (2021). Le rôle social et culturel de la nutrition et son impact sur la santé et la maladie. Journal de la Faculté des arts, Université de Mansoura, vol. 69, n. 69, p. 0-0.
- Institut National Du Cancer. (2019). Alimentation. [Consulté le 05 décembre 2019]. <https://www.e-cancer.fr/Comprendre-prevenir-depister/Reduire-les-risques-de-cancer/Alimentation>.
- Jacob R., (2022). Rôle des comportements alimentaires dans certains facteurs de risque d'obésité. Thèse présentée pour l'obtention du titre de docteur en nutrition : Université Laval, Québec (Canada). 319 p.
- Jacobi D., Buzelé R., Couet C. (2010). Peut-on parler de pandémie d'obésité ?. La Presse Médicale, vol. 39, n. 9, p. 902-906.
- Journal des Femmes Santé. (2022). Vitamines : définition, liste, bienfaits, carences. [Consulté le 23 août 2022]. <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-nutrition/2676665-vitamines-definition-liste-bienfait-carence-role/>.

- Keefwiki. (2015). Que sont les protéines et quelles sont leurs fonctions. [Consulté le 03 mai 2015]. <https://keefwiki.com/health/2015/05/03/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%B1%D9%88%D8%AA%D9%8A%D9%86%D8%A7%D8%AA-%D9%88%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%8A-%D9%88%D8%B8%D8%A7%D8%A6%D9%81%D9%87%D8%A7/>.
- Kehl-Fie T-E., Skaar E-P. (2010). Nutritional immunity beyond iron : a role for manganese and zinc. *Current Opinion in Chemical Biology*, vol. 14, n. 2, p. 218-224.
- Khaldi T-E-M., (2017). Habitudes alimentaires et hygiène bucco-dentaire chez les étudiants algériens - Proposition d'un protocole d'étude avec pré enquête sur 125 étudiants. Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de Magister en Sciences Alimentaires (Option : Alimentation, Nutrition et Santé) : Université des Frères Mentouri, Constantine (Algérie). 87 p.
- Le Quotidien du Médecin. (2015). Sources alimentaires des vitamines et minéraux. [Consulté le 15 juin 2015]. <https://www.lequotidiendumedecin.fr/specialites/nutrition/sources-alimentaires-des-vitamines-et-mineraux>.
- Malbos D., Buxeraud J., Faure S., Desport J-C. (2021). La vitamine A. *Actualités Pharmaceutiques*, vol. 60, n. 608, p. 23-26.
- Malewiak M-I., Leynaud-Rouaud C., Berthier A-M., Serville Y. (1992). Aliments et Nutriments In : Dupin H., Cuq J-L., Malewiak M-I., Leynaud-Rouaud C., Berthier A-M. *Alimentation et nutrition humaines*. Paris (France) : ESF éditeur. p. 87-167.
- Marie A., (2018). Les étudiants et leur alimentation. Mémoire de Master 1. Université de Bretagne Occidentale, Brest (France). 191 p.
- Martin A., AFSSA. (2000). Apports nutritionnels conseillés pour la population française. Cachan (France) : Tec & Doc (Editions). 605 p.
- Mayo Clinic. (2023). Mode de vie sain. [Consulté le 15 février 2023]. <https://www.mayoclinic.org/ar/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/fat/art-20045550>.
- Mayo Clinic. (2023). Prévention du diabète : 5 étapes pour le contrôler. [Consulté le 24 mars 2023]. <https://www.mayoclinic.org/ar/diseases-conditions/type-2-diabetes/in-depth/diabetes-prevention/art-20047639>.

- Mestaghanmi H., Labriji A., Kehailou F-Z., Mahfoud F-Z., Battai M., Jabari M., M'Touguy I., El Amrani S. (2019). Relation entre obésité, habitudes alimentaires et hygiène de vie d'une population d'universitaires de Casablanca. *American Journal of Innovative Research and Applied Sciences*, vol. 9, n. 2, p. 153-166.
- Mimouni-Zerguini S. (2008). *Le diabète sucré*. Sanofi-Aventis. Algérie. 154 p.
- Organisation mondiale de la Santé. (2018). Alimentation saine. [Consulté le 23 octobre 2018]. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>.
- Organisation mondiale de la Santé. (2021). Malnutrition. [Consulté le 09 juin 2021]. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition#:~:text=Par%20%C2%ABmalnutrition%C2%BB%2C%20on%20entend,ou%20nutritionnel%20d'une%20personne>.
- Organisation mondiale de la Santé. (2023). Diabète. [Consulté le 05 avril 2023]. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
- Paillard F. (2018). Alimentation et maladies cardiovasculaires In : Schlienger J-L. *Nutrition clinique pratique : Chez l'adulte, l'enfant et la personne âgée*. Paris (France) : Elsevier Masson. p. 271-279.
- Pascal Nourtier. (2023). *Montreal : Votre Guide Complet pour une Alimentation Saine*. [Consulté le 06 juin 2023]. <https://www.nutritionniste-paris.com/2023/06/06/alimentation-montreal/>.
- PasseportSanté. (2022). IMC. [Consulté le 19 septembre 2022]. <https://www.passeportsante.net/fr/Nutrition/Regimes/Fiche.aspx?doc=IMC>.
- Potier de Courcy G., Frelut M-L., Fricker J., Martin A., Dupin H. (2003). Besoins nutritionnels et apports conseillés pour la satisfaction de ces besoins. *Endocrinologie-Nutrition*, vol. 10, n. 308, p. 1-32.
- Ravasco P. (2019). Nutrition in Cancer Patients. *Journal of Clinical Medicine*, vol. 8, n. 8, p. 1-13.
- Saidane O., Courties A., Sellam J. (2020). Les fibres alimentaires contre l'arthrose : quels éléments de preuve ?. *Revue du Rhumatisme*, vol. 87, n. 1, p. 4-7.
- Salaün H., Thariat J., Vignot M., Merrouche Y., Vignot S. (2017). Obésité et cancer. *Bulletin du Cancer*, vol. 104, n. 1, p. 30-41.
- Salle B-L., Delvin E., Claris O. (2005). Vitamines liposolubles chez le nourrisson. *Archives de Pédiatrie*, vol. 12, n. 7, p. 1174-1179.

- Seyer M- È., (2005). Les fibres alimentaires et le pain de blé entier. Mémoire présenté pour l'obtention du grade de maître ès sciences (M. Sc.) : Université Laval, Québec (Canada). 116 p.
- Shih R., Khiter C. (2011). Jeûne et diabète. Centre Hospitalier Saint Denis, (3ème édition). 56p.
- Soufis J., (2017). La nutrition des étudiants de première année commune aux études de santé : optimisation de leur cognition. Thèse présentée pour l'obtention du titre de docteur en Pharmacie diplôme d'état : Université Grenoble Alpes, Grenoble (France). 118 p.
- Touitou P. Y. (2005). Biochimie : structure des glucides et lipides. PAES. Pierre et Marie Curie, 48p.
- Vaduva P., Tamion F., Thibault R. (2017). Nutrition de l'obèse agressé. Nutrition Clinique et Métabolisme, vol. 31, n. 4, p. 294-302.
- Wémeau J-L., Vialettes B., Schlienger J-L. (2014). Endocrinologie, diabète, métabolisme et nutrition pour le praticien. Paris (France) : Elsevier Masson. 552 p.

# **ANNEXES**

## Questionnaire

Nom et Prénom : .....

N° étudiant : .....

### 1. Caractéristiques anthropométriques

- Sexe : Homme  Femme
- Age : .....
- Poids : .....
- Taille : .....
- Hébergement : Seul  Chez parents  Résidence universitaire

### 2. Fréquence alimentaire

- A quelle fréquence mangez-vous ces aliments ?

	<1 fois/ jour	1 à 2/ jour	≥3/ jour	<1/ semaine	1/ semaine	≥2/ semaine
Fruits	<input type="checkbox"/>					
Légumes	<input type="checkbox"/>					
Aliments riches en fibres (céréales, pates, pain complet, riz ...)	<input type="checkbox"/>					
Volaille ou œufs	<input type="checkbox"/>					
Viande rouge	<input type="checkbox"/>					
Poisson gras (sardine, anchois, thon ...)	<input type="checkbox"/>					
Produits laitiers (lait, yaourts, fromage ...)	<input type="checkbox"/>					

- Combien d'eau buvez-vous par jour ?

Eau : ..... verres/ jour (1 verre = 250 ml ou 8 onces)

- Quels types d'huiles et de graisses sont utilisés dans la préparation de vos plats ?

La margarine, beurre  Huiles végétales  Huile d'olives

### 3. Fréquence des repas

- A quelle fréquence prenez-vous vos repas ?

	Jamais	Parfois	Quotidiennement
Petit déjeuner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Déjeuner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Prenez-vous d'autres repas entre les repas principaux ?

Jamais  Parfois  Quotidiennement

- A quelle fréquence prenez-vous vos repas du fast-food ?

Quotidiennement  1 **fois**/ semaine  2/ mois  ≤1/ mois

### 4. Mode de vie

- Consommez-vous ?

	Oui	Non
Tabac	- de 5 cigarettes/ jour <input type="checkbox"/> + de 5 cigarettes/ jour <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcool	1 à 2 verres/ jour, parfois <input type="checkbox"/> 1 à 2 verres/ jour, quotidiennement <input type="checkbox"/> + de 2 verres/jour, quotidiennement <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Pratiquez-vous une activité physique ?

Oui	Non
1h par semaine <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entre 2h et 4h par semaine <input type="checkbox"/>	
Plus de 4h par semaine <input type="checkbox"/>	

- Suivez-vous un régime particulier pour maintenir votre poids ?

Sans gluten  Végétarien  Végétalien  Aucun

## 5. Etat de santé

- Eprenevez-vous l'un des symptômes suivants ?

	Oui	Non
Troubles du sommeil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Troubles de la mémoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficulté de concentration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stress	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anxiété	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fatigue intellectuelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Avez-vous l'une des pathologies suivantes ?

	Oui	Non
Allergies / intolérances alimentaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Allergies médicamenteuses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maladies auto-immunes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologies veineuses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabète	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dépression	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## الملخص

تعدّ التغذية المتوازنة أمرًا ضروريًا لتعزيز التنمية المعرفية والإنتاجية، بينما تشكل سوء التغذية مشكلة ملحة تؤثر على مستوى الإدراك والتركيز والطاقة لدى الطلاب، وتؤدي بهم إلى مستوى أدنى في الدراسة.

قمنا بإجراء دراسة في شهر أبريل 2023، الهدف منها هو تقييم الحالة الغذائية والصحية للطلاب ومساعدتهم في اختياراتهم الغذائية وعلى نطاق أوسع في طريقة حياتهم، تعتمد بشكل أساسي على استبيان مكون من 16 سؤال، قمنا بتوزيعه على عينة من طلاب جامعة تلمسان المسجلين في مختلف الكليات، أجاب عليه 133 طالب. ومن أهم النتائج التي توصلنا إليها: الفئة العمرية الغالبة هي ما بين 18 إلى 21 سنة بنسبة 83،46%، مع هيمنة النساء بنسبة 65،41%، يتمتع 66،92% من الطلاب بوزن طبيعي، تبين أن هناك استهلاكًا غير كافٍ للأطعمة، خاصة الفواكه والأطعمة الغنية بالألياف والأسماك الزيتية، يقوم 51.88% من الطلاب بعدم تناول وجبة الإفطار يوميًا، يتناول 42.86% من الطلاب الوجبات السريعة يوميًا، يعاني 69.17% من الطلاب من الضغط، ومع ذلك، يظهر أن غالبية الطلاب يتمتعون بصحة جيدة، حيث لا يتعاطون التبغ أو الكحول، ويمارسون النشاط البدني، ولا يعانون من الأمراض.

من الضروري أن يقوم الطلاب بتناول كميات كافية من الأطعمة، واتباع نظام غذائي متوازن وصحي، بالإضافة إلى ممارسة النشاط البدني بانتظام.

**الكلمات المفتاحية:** التغذية، الطلاب، الحالة الغذائية، الصحة، الأطعمة، الأمراض.

## Résumé

Une alimentation équilibrée est essentielle pour favoriser le développement cognitif et productif, tandis que la malnutrition constitue un problème urgent qui affecte le niveau de perception, de concentration et d'énergie des étudiants, les conduisant à des performances plus faibles dans leurs études.

Nous avons réalisé une étude en avril 2023 dans le but d'évaluer l'état nutritionnel et de santé des étudiants, ainsi que de les aider dans leurs choix alimentaires et, plus largement, dans leur mode de vie. L'étude s'est principalement basée sur un questionnaire composé de 16 questions, que nous avons distribué à un échantillon d'étudiants inscrits dans différentes Facultés de l'Université de Tlemcen. Un total de 133 étudiants y ont répondu. Parmi les résultats clés que nous avons obtenus : la catégorie d'âge prédominante est celle des 18 à 21 ans, représentant 83,46 %, avec une majorité de femmes à hauteur de 65,41 %. 66,92 % des étudiants ont un poids normal. Il a été constaté une consommation insuffisante d'aliments, notamment de fruits, d'aliments riches en fibres et de poissons gras. 51,88 % des étudiants ne prennent pas de petit-déjeuner tous les jours. 42,86 % des étudiants prennent des repas en fast-food quotidiennement. 69,17 % des étudiants souffrent de stress. Néanmoins, il apparaît que la majorité des étudiants jouissent d'une bonne santé, ne consomment ni tabac ni alcool, pratiquent une activité physique et ne souffrent pas de pathologies.

Il est essentiel que les étudiants consomment des quantités suffisantes d'aliments et adoptent un régime alimentaire équilibré et sain, ainsi que maintiennent une pratique régulière d'activité physique.

**Mots clés :** Alimentation, Étudiants, État nutritionnel, Santé, Aliments, Pathologies.

## **Abstract**

A balanced diet is essential for promoting cognitive and productive development, while malnutrition represents an urgent problem that impacts students' level of perception, concentration, and energy, ultimately leading to lower academic performance.

We conducted a study in April 2023 with the aim of evaluating the nutritional and health status of students, as well as assisting them in their dietary choices and, more broadly, in their lifestyle. The study was primarily based on a questionnaire consisting of 16 questions, which we distributed to a sample of students enrolled in different faculties of Tlemcen University. A total of 133 students responded to the questionnaire. Among the key findings we obtained : the predominant age group is 18 to 21 years old, accounting for 83.46%, with a majority of women at 65.41%. 66.92% of students have a normal weight. Insufficient consumption of foods, particularly fruits, fiber-rich foods, and fatty fish, was observed. 51.88% of students do not have breakfast every day. 42.86% of students have fast food meals daily. 69.17% of students experience stress. Nevertheless, it appears that the majority of students enjoy good health, do not consume tobacco or alcohol, engage in physical activity, and do not suffer from any diseases.

It is essential for students to consume sufficient quantities of food and adopt a balanced and healthy diet, as well as maintain a regular physical activity routine.

**Key words :** Diet, Students, Nutritional status, Health, Foods, Diseases.