



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique Et Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche Scientifique



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

جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري  
كلية علوم الطبيعة والحياة

Département : biochimie et biologie cellulaire et  
moléculaire

قسم: الكيمياء الحيوية وعلم الخلية والجزيئي

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

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques / Biotechnologies / Écologie et Environnement

Spécialité : Biochimie Appliquée

N° d'ordre :

N° de série :

Intitulé :

---

## PROSPECTION SUR LA CONSOMMATION DU SUCRE ET SES SUBSTITUTS CHEZ LA POPULATION DE LA RÉGION DE CONSTANTINE

---

Présenté par : BENSMAINE Nadine Amina

Le : 12/06/2024

BENGRINE Yanis

Jury d'évaluation :

Président : Mme. RAMLI Imène (MCB - U. Constantine 1 Frères Mentouri).

Encadrants : Mme. MEKDADE Loubna (MRB - Centre de Recherche en Biotechnologie).

Mr. SAHRAOUI Hossem (MRB - Centre de Recherche en Biotechnologie).

Examineur : Mme. AOUANE Asma (AR - Centre de Recherche en Biotechnologie).

Année universitaire  
2023 – 2024



## *Remerciement*

*En préambule à ce mémoire, nous souhaitons remercier ALLAH le tout puissant pour nous avoir éclairé, ouvert les portes du savoir et de la connaissance et pour nous avoir donné la force, la volonté et la patience nécessaires à la concrétisation de ce modeste mémoire.*

*Un grand merci à Dr. Mekdade Loubna et Dr. Sahraoui Hossem pour leur encadrement et conseils, nous sommes honorés qu'ils aient accepté de nous superviser, guider et suivre notre travail.*

*Nous remercions particulièrement Dr. Ramli Imène pour avoir accepté de présider le jury.*

*Nous remercions également Mme Aouane Asma d'avoir accepté d'examiner notre travail.*

*Nous souhaitons exprimer notre gratitude à tous les professeurs qui nous ont enseigné et conseillé au cours de notre parcours universitaire.*

*Nos remerciements s'adressent également à nos familles respectives pour leurs soutiens inconditionnels et dans l'impossibilité de citer tous les noms, nos sincères remerciements vont à ceux qui, de près ou de loin, ont permis par leurs conseils et leurs compétences, la réalisation de ce mémoire*

*Merci*



*Dédicace*

*Je dédie ce travail*

*À mes chers parents pour leur immense soutien, leur grand amour, leurs sacrifices  
et leurs prières recevant à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de  
mes sentiments et de mon éternelle gratitude*

*À ma sœur et mon frère*

*À ma grande famille*

*Tout spécialement à la mémoire de ma chère tante Nafissa*

*À tous mes amies en particulier mon groupe favori Nouha, Norhane, Maya,  
Yasmine et Isra*

*À tous mes enseignants (es) sans exception et à toutes mes collègues de la  
promotion de 2024 chacun par son nom*

*A mon binôme Yanis pour sa collaboration*

*Une grande dédicace à mon cher chat Mirzou*

*Nadine Amina*

A decorative border in blue ink, featuring intricate floral and scrollwork patterns that frame the central text. The border is symmetrical and ornate, with a central crest-like element at the top.

## *Dédicace*

*Ce mémoire est dédié à toutes les personnes qui m'ont soutenu et encouragé tout au long de cette aventure académique.*

*À ma mère qui m'a toujours soutenue jusqu'ici, elle qui a toujours été présente malgré les dures épreuves de la vie et dont les sacrifices et le travail m'ont permis d'arriver jusqu'ici, cela ne peut que m'inspirer à faire de même.*

*Je tiens également à exprimer ma profonde gratitude à mes professeurs et encadrants, pour leurs précieux conseils, leur patience et leur expertise qui ont grandement contribué à la réalisation de ce travail.*

*Un grand merci à Amina qui a grandement participé à ce que ce travail soit réalisé.*

*Enfin, à tous ceux qui, de près ou de loin, ont participé à cette aventure, je vous adresse mes remerciements les plus sincères.*

## *Fanis*

## **Résumé :**

Dans notre société actuelle, la surconsommation de sucre blanc est devenu un problème de santé majeur induisant une augmentation du taux d'obésité et des maladies y liées. Cette surconsommation devient préoccupante et suscite l'intérêt des autorités sanitaires. Dans ce contexte, nous avons réalisé une étude de prospection afin de comprendre le comportement alimentaire de la population de la région de Constantine vis-à-vis du sucre en termes de quantité, de qualité et de fréquence de consommation selon le l'âge et le sexe. A cet effet nous avons réalisé une enquête auprès d'un échantillon aléatoire de la population de Constantine, composé de 250 femmes et hommes âgés entre 15 ans et 82 ans.

Les résultats de notre enquête ont montré que 69 % de l'échantillon étudié considèrent que leur consommation de sucre est raisonnable. Notre étude du comportement de consommation a montré que 52 % de l'échantillon consomment 2 à 3 cuillères à café de sucre au petit déjeuner, et 54 % accompagnent leur petit déjeuner d'un aliment sucré. Notre enquête a également révélé que les boissons industrielles sont l'aliment sucré le plus fréquemment consommé, ils sont suivis par les gâteaux, les bonbons, et en dernier lieu les pâtes à tartiner. L'analyse du taux de consommation des produits sucrés a révélé que les femmes en consomment plus que les hommes. Cette consommation est plus élevée chez les personnes de moins de 25 ans. Nous nous sommes aussi intéressés à la consommation des substituts de sucre par les Constantinois, et nos résultats ont révélés que 25,6 % consomment différents substituts. Cependant ce taux varie faiblement selon l'âge et selon le sexe (24.8 % des femmes et 26.6 % des hommes).

Notre étude est un aperçu sur les tendances et les penchants alimentaires de la population de Constantine concernant la consommation du sucre blanc et de ses substituts. L'élargissement de cette étude sur d'autres régions du pays permettrait de construire une base de données solide pour les autorités sanitaires pour faire face au fléau de la surconsommation de sucre.

**Mots Clés :** Sucre blanc, substituts du sucre, enquête sur l'alimentation, obésité.

**Abstract :**

In our current society, overconsumption of white sugar has become a major health problem leading to an increase in the rate of obesity and related diseases. This overconsumption is becoming worrying and arousing the interest of health authorities. In this context, we carried out a prospecting study in order to understand the dietary behavior of the population of the Constantine region with regard to sugar in terms of quantity, quality and frequency of consumption according to age and sex. To this end, we carried out a survey of a random sample of the population of Constantine, made up of 250 women and men aged between 15 and 82 years.

The results of our survey showed that 69% of the sample studied consider their sugar consumption to be reasonable. Our study of consumption behavior showed that 52% of the sample consumed 2 to 3 teaspoons of sugar at breakfast, and 54% accompanied their breakfast with a sweet food. Our survey also revealed that industrial drinks are the most frequently consumed sugary food, followed by cakes, candies, and lastly spreads. Analysis of the consumption rate of sweet products revealed that women consume more than men. This consumption is higher among people under 25 years old. We were also interested in the consumption of sugar substitutes by Constantine residents, and our results revealed that 25.6% consume different substitutes. However, this rate varies slightly by age and sex (24.8% of women and 26.6% of men).

Our study is an overview of the trends and dietary preferences of the population of Constantine regarding the consumption of white sugar and its substitutes. Expanding this study to other regions of the country would make it possible to build a solid database for health authorities to address the scourge of overconsumption of sugar.

**Keywords :** White sugar, sugar substitutes, dietary survey, obesity.

## ملخص:

في مجتمعنا الحالي، أصبح الاستهلاك المفرط للسكر الأبيض مشكلة صحية كبيرة تؤدي إلى زيادة معدل السمنة والأمراض المرتبطة بها. أصبح هذا الاستهلاك المفرط مقلقاً ويثير اهتمام السلطات الصحية. وفي هذا الإطار، قمنا بدراسة استطلاعية من أجل فهم السلوك الغذائي لسكان منطقة قسنطينة فيما يتعلق بالسكر من حيث الكمية والنوعية ووتيرة الاستهلاك حسب العمر والجنس. وتحقيقاً لهذه الغاية، قمنا بإجراء مسح لعينة عشوائية من سكان قسنطينة، مكونة من 250 امرأة ورجل تتراوح أعمارهم بين 15 و82 سنة.

أظهرت نتائج استطلاعنا أن 69% من العينة التي شملتها الدراسة يعتبرون أن استهلاكهم للسكر معقول. وأظهرت دراستنا لسلوك الاستهلاك أن 52% من العينة تناولت 2 إلى 3 ملاعق صغيرة من السكر في وجبة الإفطار، و54% رافقت وجبة الإفطار مع طعام حلو. وكشف استطلاعنا أيضاً أن المشروبات الصناعية هي الأطعمة السكرية الأكثر استهلاكاً، يليها الكعك والحلويات وأخيراً المواد القابلة للدهن. وكشف تحليل معدل استهلاك المنتجات الحلوة أن النساء يستهلكن أكثر من الرجال. وهذا الاستهلاك أعلى بين الأشخاص الذين تقل أعمارهم عن 25 عاماً. كنا مهتمين أيضاً باستهلاك بدائل السكر من قبل سكان قسنطينة، وأظهرت نتائجنا أن 25.6% يستهلكون بدائل مختلفة. ومع ذلك، يختلف هذا المعدل قليلاً حسب العمر والجنس (24.8% من النساء و26.6% من الرجال).

دراستنا هي لمحة عامة عن الاتجاهات والتفضيلات الغذائية لسكان قسنطينة فيما يتعلق باستهلاك السكر الأبيض وبدائله. إن توسيع هذه الدراسة لتشمل مناطق أخرى من البلاد من شأنه أن يجعل من الممكن بناء قاعدة بيانات قوية للسلطات الصحية لمعالجة آفة الاستهلاك المفرط للسكر.

**الكلمات المفتاحية:** السكر الأبيض، بدائل السكر، المسح الغذائي، السمنة

## Table des matières

Remerciement	
Résumé	
Abstract	
ملخص	
Table des matières	
Liste des abréviations	
Listes des figures	
Liste des tableaux	
Introduction générale.....	2
<b>Chapitre 1 : Etude bibliographique</b>	
1.1. Le sucre dans le monde .....	4
1.1.1. La production mondiale du sucre .....	4
1.1.2. La consommation mondiale du sucre .....	4
1.2. Le sucre en Algérie.....	6
1.2.1. Taux de production de sucre en Algérie.....	6
1.2.2. Taux de consommation de sucre en Algérie.....	8
1.2.3. Taux d'importation et d'exportation.....	8
1.3. Classification des sucres.....	9
1.3.1. Les monosaccharides.....	10
1.3.2. Les disaccharides.....	10
1.3.3. Les oligosaccharides .....	10
1.3.4. Les polysaccharides.....	10
1.4. Les substituts du sucre .....	11
1.4.1. Les substituts naturels.....	11
1.4.2. Les substituts synthétiques .....	12
1.5. Métabolisme des sucres.....	12
1.5.1. Métabolisme du glucose.....	12





1.5.2. Métabolisme du galactose .....	13
1.5.3. Métabolisme du fructose .....	13
1.6. Conséquences de la surconsommation du sucre sur la santé .....	14
1.6.1. L'obésité .....	14
1.6.2. Diabète de type 2 .....	14
1.6.3. Maladies cardio-vasculaires .....	14
1.7. Les déterminants du comportement alimentaires .....	15
1.7.1. Déterminants physiologiques .....	15
1.7.2. Déterminants culturels .....	15
1.7.3. Déterminants sociaux .....	15
1.7.4. Déterminants psychologiques .....	15
1.7.5. Déterminants médiatiques .....	15

## **Chapitre 2 : matériel et méthodes**

2.1. Définition de l'enquête .....	17
2.2. Déroulement de l'enquête .....	17
2.2.1. Le questionnaire de l'enquête .....	17
2.2.2. Site de l'étude .....	17
2.2.3. Distribution du questionnaire de l'enquête .....	18
2.3. Analyse des données .....	18

## **Chapitre 3 : résultats et discussion**

3.1. Caractéristiques générales des consommateurs .....	20
3.1.1. Sexe du consommateur .....	20
3.1.2. Âge du consommateur .....	20
3.1.3. Niveau d'instruction .....	21
3.1.4. Taille du ménage .....	21
3.1.5. Activité professionnelle .....	22



3.1.6. Taux d'achat du sucre blanc .....	22
3.1.7. Niveau de consommation du sucre blanc .....	23
3.1.8. Pratique d'activités physiques .....	24
3.1.9. État de santé .....	24
3.1.10. Quantité de sucre blanc ajouté aux boissons du petit déjeuner .....	25
3.1.11. Consommation d'aliments sucrés accompagnants le petit déjeuner .....	26
3.1.12. Fréquence de consommation de desserts après les repas .....	26
3.1.13. Fréquence de grignotage pendant la journée .....	27
3.2. Évaluation de la consommation de produits sucrés .....	28
3.2.1. Fréquence de consommation de produits sucrés .....	28
a. Sodas et jus .....	28
b. Gâteaux et pâtisseries .....	28
c. Bonbons et chocolats .....	29
d. Confitures et pâte à tartiner .....	29
3.2.2. Facteurs affectants la consommation des produits sucrés .....	30
a. L'âge .....	30
b. Sexe .....	31
3.2.3. Opinion personnelle sur la réduction de la consommation de sucre .....	32
3.3. Évaluation de taux de consommation de substituts du sucre .....	32
3.3.1. Fréquence de consommation du sucre .....	32
3.3.2. Facteurs affectants la consommation de substituts du sucre .....	33
a. L'âge .....	33
b. Sexe .....	34
3.3.3. Substituts du sucre utilisé .....	34
3.3.4. L'alternative Stévia .....	35
a. Connaissance de la Stévia .....	35

b. Expérience et perception de la Stévia .....	36
Conclusion .....	39
Références .....	41
Annexes .....	46

## Liste des abréviations

**ADN** : Acide désoxyribonucléique.

**APOCE** : Organisation de Protection et Orientation du Consommateur et son Environnement.

**APS** : Algérie Presse Service.

**CNIS** : Centre National de l'Information et des Statistiques des Douanes.

**ENASUCRE** : Entreprise Nationale du Sucre, SPA/EPE.

**FAO** : Organisation Mondiale pour l'Alimentation et l'Agriculture.

**HAB** : Habitant.

**IFPRI** : International Food Policy Research Institute.

**IG** : Indice glycémique.

**Kg** : Kilogramme.

**Km<sup>2</sup>** : Kilomètre carré.

**Kt** : Milliers de tonnes.

**Mt** : Millions de tonnes.

**OCDE** : Organisation Coopération et de Développement Économique.

**OIS** : Organisation Internationale du Sucre.

**OMS** : Organisation Mondiale de la santé.

**Qlq** : Quelque.

**RAMSUCRE** : Raffinage Mostaganem Sucre.

**RASSILASUCRE** : Sucrierie et raffinerie de Sidi Lakhdar et Mostaganem.

**SORASUCRE** : Société de raffinage de sucre, SPA.

**SUCDEN** : Sucre et Denrées Entreprise française de Négoce Spécialisée dans le commerce de sucre.



## Liste des figures

- Figure 1** : Principaux pays producteurs de sucre.
- Figure 2** : Offre (Production) et demande (Consommation) de sucre par région.
- Figure 3** : Classification des sucres.
- Figure 4** : Voies métaboliques impliquées dans le métabolisme du glucose, du fructose et du galactose.
- Figure 5** : Carte interactive de la Wilaya de Constantine.
- Figure 6** : Répartition de l'échantillon enquêté selon le sexe.
- Figure 7** : Répartition de l'échantillon enquêté selon l'âge.
- Figure 8** : Répartition de l'échantillon enquêté selon le niveau d'instruction.
- Figure 9** : Répartition de l'échantillon enquêté selon la taille du ménage.
- Figure 10** : Répartition de l'échantillon enquêté selon l'activité professionnelle.
- Figure 11** : Taux d'achat du sucre blanc (kg/ménage/mois).
- Figure 12** : Niveau habituel de consommation de sucre blanc selon l'estimation des enquêtés.
- Figure 13** : Pratique d'activités physiques par les enquêtés.
- Figure 14** : Évaluation de l'état de santé de nos enquêtés.
- Figure 15** : Évaluation des maladies des enquêtés.
- Figure 16** : Fréquence du nombre de cuillère de sucre blanc ajoutée dans les boissons.
- Figure 17** : Consommation d'aliments sucrés au petit déjeuner.
- Figure 18** : Fréquence de consommation de desserts après les repas.
- Figure 19** : Fréquence de grignotage pendant la journée.
- Figure 20** : Fréquence de consommation de sodas et jus.
- Figure 21** : Fréquence de consommation de gâteaux et pâtisseries.
- Figure 22** : Fréquence de consommation de bonbons et chocolats.
- Figure 23** : Fréquence de consommation de confitures et pâte à tartiner.
- Figure 24** : Taux de consommation de produits sucrés selon l'âge.
- Figure 25** : Taux de consommation de produits sucrés selon le sexe.
- Figure 26** : Evaluation de l'opinion personnelle sur la réduction de la consommation de sucre.
- Figure 27** : Taux de consommateurs de substituts du sucre blanc.
- Figure 28** : Taux de consommateurs de substituts du sucre blanc selon l'âge.
- Figure 29** : Taux de consommateurs de substituts du sucre blanc selon le sexe.
- Figure 30** : Taux de consommation de substituts de sucre blanc.
- Figure 31** : Connaissance de la Stévia.

**Figure 32 :** Source de connaissance de la Stévia.

**Figure 33 :** Expérience du Stévia.

**Figure 34 :** Evaluation de la perception de la Stévia.

## Liste des tableaux

**Tableau 1** : Les dix premiers pays consommateurs mondiaux.

**Tableau 2** : Potentiel de production de sucre en Algérie en 2015.

**Tableau 3** : Importations de sucre roux (tonnes) selon Sucden (2017).

**Tableau 4** : Importations de sucre blanc (milliers de tonnes Kt) selon Sucden (2017).

**Tableau 5** : les indices glycémiques des sucres.

# **INTRODUCTION GÉNÉRALE**



## INRODUCTION

Le saccharose, ou sucrose communément appelé sucre de table est composé de glucose et de fructose. Le sucre représente une source d'énergie essentielle pour l'organisme puisée d'abord dans la nature. En effet, toutes les plantes chlorophylliennes produisent du saccharose, à des doses plus ou moins fortes. La photosynthèse qu'elles effectuent produit non seulement du dioxygène, mais aussi de l'énergie sous forme de glucides, dont le saccharose. Le sucre est présent dans de nombreux aliments sous forme naturelle ou sous forme de sucre ajouté. Cependant une consommation excessive de sucre peut contribuer à des problèmes de santé tels que le diabète et l'obésité.

Selon l'APOCE (l'Organisation de Protection et Orientation du Consommateur et son Environnement), le citoyen algérien consomme en moyenne 40 Kg de sucre par an, contre une moyenne mondiale de 23 Kg par an, alors que l'OMS (l'Organisation Mondiale de la Santé) recommande une consommation de sucre ne dépassant pas 10 Kg par an [1].

Cette surconsommation devient préoccupante et suscite l'intérêt des autorités sanitaires. Dans ce contexte, notre étude s'intéresse à évaluer le taux de consommation du sucre au niveau de la wilaya de Constantine qui est une ville historique située à l'est de l'Algérie. Comme dans de nombreuses villes, la consommation de sucre à Constantine peut varier en fonctions des habitudes alimentaires locales. Le sucre représente un ingrédient courant dans la cuisine Constantinoise, qu'il soit utilisé pour préparer des pâtisseries traditionnelles dont les plus connues sont "El djawziya" et " Baklawa" ou incorporé dans divers plats tels que " Tajine el ain".

L'objectif de notre étude consiste ainsi à comprendre le comportement alimentaire de la population de la région de Constantine vis-à-vis du sucre en termes de quantité, de qualité et de fréquence de consommation. Cette étude permet d'une part d'établir une conduite à tenir de la part des autorités sanitaires face au fléau de la surconsommation de sucre, et d'autre part, cela constituerait une référence pour les industriels qui souhaiteraient développer des produits allégés en sucre ciblant une population précise.

A cet effet notre travail c'est traduit par une prospection de la consommation du sucre, impliquant une étude approfondie des habitudes alimentaires, des tendances de consommation et des préférences des consommateurs dans la population de Constantine. Cette enquête permettrait de mieux comprendre les points suivants :

- Evaluer le taux de consommation du sucre et ses substituts chez la population de Constantine.
- Sensibiliser les gens aux dangers d'une consommation excessive du sucre.
- Convaincre les gens à utiliser des substituts naturels comme alternative au suc

**CHAPITRE 1 :**  
**ÉTUDE**  
**BIBLIOGRAPHIQUE**

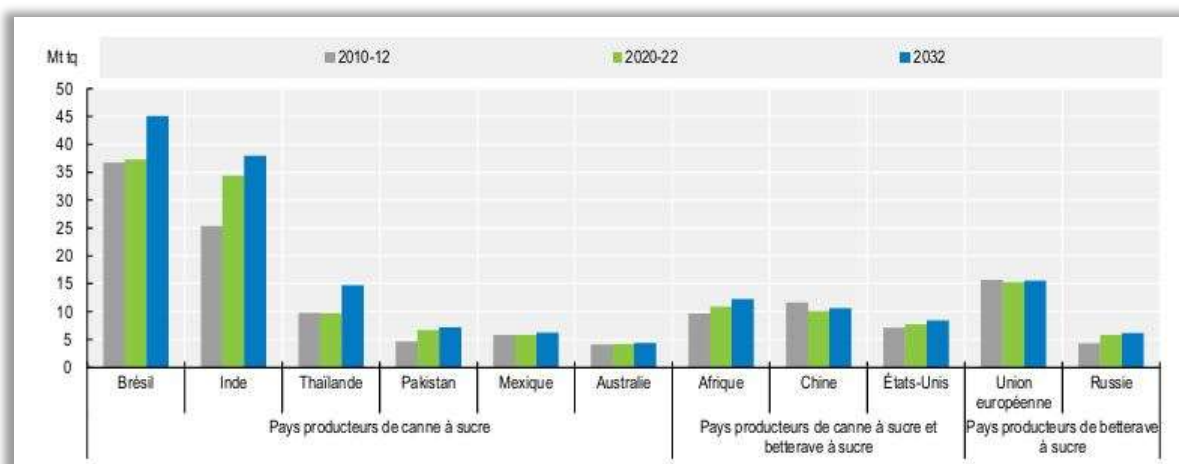
## 1.1. LE SUCRE DANS LE MONDE

### 1.1.1. La production mondiale du sucre :

Au niveau mondial, la production du sucre est assurée par plus 111 pays différents. Il est principalement produit à partir la canne à sucre ou de la betterave sucrière avec un taux de production de 75% et 25% respectivement d'après la FAO (Food and Agriculture Organization) [2].

Suivant les perspectives agricoles de l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Economique) et la FAO, quatre pays continueront de fournir plus de 88% de sucre brut d'ici 2032 : le Brésil (142Mt), l'Inde (31Mt), la Thaïlande (6Mt) [3].

La production mondiale de sucre devrait passer de 175 Mt pendant la période de référence (2023-2032) à 198 Mt en 2032, dont 23 % fournis par le Brésil, qui devrait satisfaire aux besoins croissants du marché international, en particulier dans la deuxième moitié de la décennie [3].



**Figure 1** : Principaux pays producteurs de sucre [3].

### 1.1.2. La consommation mondiale du sucre :

La consommation mondiale de sucre par habitant devrait progresser dans les années à suivre, principalement sous l'effet de l'augmentation des revenus dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire d'Asie et d'Afrique. Cette hausse générale devrait néanmoins être atténuée du fait d'un léger recul de la consommation par habitant dans les pays à revenu élevé, en raison de préoccupations de certains consommateurs et des mesures mises en œuvre au niveau national pour réduire la consommation de sucre. En dépit de ces tendances divergentes, la consommation moyenne par habitant devrait rester beaucoup plus faible dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire, notamment en Afrique, que dans les pays à revenu élevé [3].

La surconsommation du sucre dans le monde atteint un niveau préoccupant avec des répercussions alarmante sur le plan santé tel que le diabète, les maladies cardio-vasculaires,

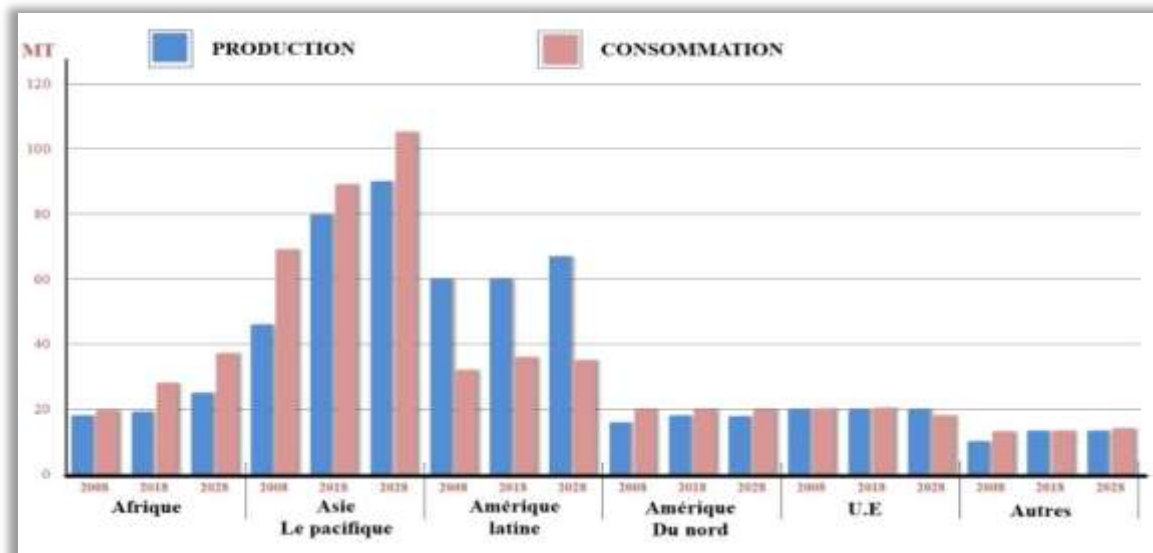
l'obésité et les maladies y liées. Face à ce fléau, l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) recommande fortement l'imposition de taxes sur les boissons sucrées pour freiner cette surconsommation. D'après l'OIS (Organisation Internationale du Sucre), les dix premiers pays consommateurs de sucre dans le monde (Tableau 1) sont : les USA, l'Allemagne, les Pays-Bas, l'Irlande, l'Autriche, la Belgique, le Royaume-Uni, le Mexique, la Finlande et le Canada [4].

**Tableau 1** : Les dix premiers pays consommateurs mondiaux [4].

PAYS	CONSOMMATION 2016/2017 (Gramme/Jour) par personne
États-Unis	126,4
Allemagne	103
Pays-Bas	102,5
Irlande	96,7
Autriche	95,6
Belgique	95
Royaume-Uni	93,2
Mexique	92,5
Finlande	91,5
Canada	89,1

Le sucre devrait rester le plus prisé des édulcorants caloriques représentant toujours 80 % de la consommation mondiale, malgré les efforts déployés un peu partout pour lui trouver des substituts. Le principal édulcorant calorique de remplacement, le sirop de maïs à haute teneur en fructose, ou isoglucose, devrait, dans le meilleur des cas, voir sa part se maintenir autour de 8 % de la consommation totale, le reste du marché revenant aux édulcorants intenses hypocaloriques, dont la saccharine et l'aspartame [3].

Selon les perspectives et les statistiques de l'OCDE et le FAO 2023-2032, la consommation mondiale de sucre devrait poursuivre sa progression, à environ 1.1% par an pour atteindre 193 Mt en 2032, soutenue par la croissance démographique et l'augmentation des revenus (Figure 3). Après avoir reculé à la fin des années 2010, et pendant la pandémie de la covid-19, la consommation mondiale moyenne par personne devrait rebondir pour se situer à 22.5 kg/ha en 2032, sachant que l'OMS recommande de ramener l'apport quotidien en sucres à moins de 10 % de l'apport énergétique total pour des raisons de santé [3].



**Figure 2 :** Offre (Production) et demande (Consommation) de sucre par région [3].

## 1.2. LE SUCRE EN ALGÉRIE

La filière sucre en Algérie est née en 1966 dans le périmètre irrigué du Haut-chellif après l'indépendance du pays. L'Etat avait réalisé une sucrerie à Khemis-Miliana d'une capacité de transformation de 150 000 tonnes par an, après avoir généralisé la culture de la betterave sucrière à l'ensemble des exploitations publiques de la région. En 1970, une raffinerie de sucre roux d'importation d'une capacité de traitement de 99 000 tonnes par an a été intégrée à la sucrerie de betterave déjà existante, constituant ainsi un complexe (sucrerie-raffinerie) [5].

L'industrie sucrière a été consolidée en 1974 par la réalisation d'une même raffinerie à Mostaganem ainsi qu'une même sucrerie-raffinerie à Guelma. Cependant, la production de la betterave sucrière fût suspendue plus tard, en 1982, pour des raisons de rentabilité économique [5].

### 1.2.1. Production de sucre en Algérie :

La disparition du maillon agricole de la filière a réduit cette industrie au raffinage de sucre roux dans le cadre d'une entreprise publique économique appelée ENASUCRE. Cependant, le

mouvement de libéralisation de l'économie algérienne en 1993, a conduit à la privatisation de cette entreprise en 2007 au profit d'opérateurs locaux. Cette opération a abouti à de nouvelles appellations des trois raffineries privatisées : RASSILA SUCRE de Sidi-Lakhdar (ex-Khemis-Miliana) et RASSILA SUCRE de Mostaganem qui sont désormais la propriété du Groupe BERRAHAL et SORASUCRE de Guelma reprise par le Groupe PROLIPOS [5].

Cette opération de privatisation a été précédée en 1998 par l'apparition d'un groupe privé appelé Cevital qui a réalisé deux raffineries de sucre : l'une en 2002 d'une capacité de traitement de 1600 T/jour, l'autre en 2008 d'une capacité de 3000 T/jour ; soit au total 4600 T/jour (Tableau 2). Avec cette capacité totale d'environ 1.5 millions de tonnes par an, cette entreprise couvre l'essentiel des besoins du marché local et exporte le surplus à des pays du Maghreb, d'Afrique et de l'UE. Ces exportations sont régulières depuis 2009, avec un volume qui a atteint 476486 tonnes en 2014. Cet essor a été encouragé par la politique de l'Etat consistant à taxer fortement le sucre blanc d'importation (30%) par rapport au sucre roux importé (5%). Le Groupe Cevital s'impose comme leader en détenant un quasi-monopole avec une part de 80% du marché sucrier local [5].

**Tableau 2** : Potentiel de production de sucre en Algérie en 2015 [5].

Entreprises	Capacité de traitement		Capacité de production	
	Tonne/Jour	Tonne/An	Tonne/Jour	Tonne/An
Groupe Civital	4 600	1 610 000	4 140	1 449 000
Groupe Labelle	1 000	350 000	900	315 000
- Groupe Berrahal	2 660	898 000	2 394	538 200
- Rassilasucré Sidi-Lakhdar	330	99 000	297	89 200
- Rassilasucré Mostaganem	330	99 000	297	89 100
- Grande Raffinerie Oranaise	2 000	700 000	1 800	360 000
Sorasucré Guelma	330	99 000	297	89 100
<b>Total</b>	<b>8 590</b>	<b>2 957 000</b>	<b>7 731</b>	<b>2 391 300</b>

qui avoisine 1,5 millions de tonnes par an en 2015, les années suivantes, d'autres raffineries sont entrées en production, telles que la raffinerie du Groupe Labelle à Boumerdès en 2015 et la Grande Raffinerie Oranaise du Groupe Berrahal à Oran en 2017 [5].

### 1.2.2. Consommation de sucre en Algérie :

L'Algérie est classée par l'IFPRI (International Food Policy Research Institute) dans le groupe des pays à faible niveau de faim. Toutefois, si la ration alimentaire est quantitativement suffisante, elle reste qualitativement déséquilibrée. Notre mode de consommation a fait du sucre le troisième produit d'importation derrière les céréales et les produits laitiers, mettant ainsi le pays dans une situation de dépendance des marchés étrangers s'accroissant d'année en année [6].

En 2017, l'Organisation de Protection et Orientation du Consommateur et son Environnement (APOCE), estime la consommation de sucre en Algérie à 42 kg/an/ habitant, contre une moyenne mondiale de 23 kg/an. Sachant que la norme fixée par l'OMS est de l'ordre de 10kg/an/habitant, cette surconsommation de sucre classe l'Algérie en cinquième position parmi les pays qui consomment le plus de sucre dans le monde [6].

### 1.2.3. Taux d'importation et d'exportation :

L'Algérie est le 7ème plus gros importateur mondial de sucre avec 1,53 million de tonnes annuelles, selon l'ISO. Le pays s'approvisionne en sucre roux à partir du Brésil, Cuba, Thaïlande et en sucre blanc de l'Union Européenne [7].

Les importations algériennes de sucre ont atteint 469,03 millions de dollars durant les cinq premiers mois de 2013 contre 343,67 millions de dollars à la même période en 2012, une hausse de 36,47%, en dépit d'une inflexion de plus de 12% au mois de mai (CNIS, 2007) [8].

Les quantités importées ont totalisé 883.005 tonnes à fin mai 2013 contre 545.755 tonnes à la même période en 2012, avec une hausse de plus de 61,7%, précise le CNIS [8]. Ces importations ont continué à augmenter pour atteindre 714,76 millions USD en 2015 et 871,7 millions USD en 2016[8].

Entre 2015 et 2017, le taux d'importation du sucre roux a augmenté tandis que le taux d'importation du sucre blanc a diminué (Tableaux 3 - 4), une des raisons serait que le pays est devenu ré-exportateur de sucre blanc. Il importe du roux du Brésil, le transforme sur place grâce à des coûts de raffinage peu élevés, et réexporte du sucre blanc vers le continent, notamment vers l'Afrique de l'Est [9].

**Tableau 3** : Importations de sucre roux (tonnes) selon Sucden (2017) [9].

<b>IMPORTATION DE SUCRE ROUX</b>			
(Tonnes)			
	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Afrique du nord</b>	4 210 949	4 300 636	5 647 617
<b>Algérie</b>	1 807 980	1 916 566	2 265 644
<b>Egypte</b>	1 036 195	1 076 639	2 065 353
<b>Maroc</b>	1 028 424	958 680	1 004 120
<b>Tunisie</b>	338 350	348 751	412 500
Source : Sucden			

**Tableau 4** : Importations de sucre blanc (milliers de tonnes Kt) selon Sucden (2017) [9].

<b>IMPORTATION DE SUCRE BLANC</b>			
(Milliers de tonnes)			
	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Afrique du nord</b>	578	556	317
<b>Algérie</b>	101	69	40
<b>Egypte</b>	166	262	100
<b>Maroc</b>	41	4	4
<b>Tunisie</b>	175	69	12
Source : Sucden			

### 1.3. CLASSIFICATION DES SUCRES

Les sucres se trouvent à l'état naturel à la base de notre ADN, mais aussi dans les fruits, les légumes, le miel, la betterave sucrière et la canne à sucre. Une petite partie des sucres provient du monde animal, principalement des produits laitiers [10].

Les sucres peuvent varier de couleur, de saveur, de goût et de grosseur des cristaux dont chaque caractéristique leur permet d'avoir des fonctions précises dans les aliments. Ils font partie de la famille des glucides, appelés aussi hydrates de carbone [11].

Leur classification dépend du nombre de molécules simples combinées entre elles. Les plus connues sont constituées de six atomes de carbone et sont dites Monosaccharides. Ces molécules peuvent se combiner entre elles et former des paires dites Disaccharides, des petits groupes appelés Oligosaccharides, ou des structures énormes comprenant des milliers d'unités appelés Polysaccharides [12].



### 1.3.1. Les monosaccharides :

Ce sont des glucides simples et non hydrolysables, les plus fréquemment rencontrés dans notre alimentation sont le glucose, le fructose et le galactose (Figure 3) [10].

### 1.3.2. Les disaccharides :

La combinaison de deux monosaccharides constitue un disaccharide tel que le saccharose, le lactose et le maltose. Le plus connu est le saccharose, communément appelé sucre de table, issu de la canne à sucre ou la betterave sucrière et composé d'une molécule de glucose et d'une molécule de fructose (Figure 3) [10].

### 1.3.3. Les oligosaccharides :

Les oligosaccharides sont présents dans les légumineuses et dans certaines racines. Certains ne peuvent être assimilés par notre système digestif et fermentent en contact de notre flore intestinale. Cette fermentation libère des gaz qui causent ballonnements et flatulences. On distingue le raffinose, le stachyose et le verbascose (Figure 3) [10].

### 1.3.4. Les polysaccharides :

Les polysaccharides sont formés de milliers, voire des dizaines de milliers d'unités combinées ensemble. Ces sucres complexes n'ont pas de saveur sucrée, en raison de leur taille trop volumineuse qui les empêche d'interagir avec les récepteurs gustatifs. Ce sont des polymères qui fonctionnent comme forme de stockage des glucides, tels que l'amidon, le glycogène et la cellulose (Figure 3) [10].

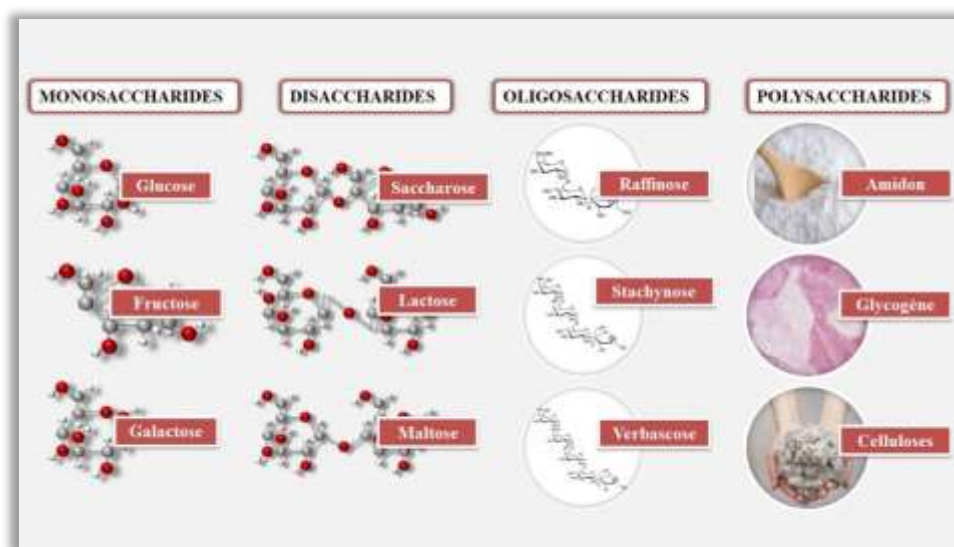


Figure 3 : Classification des sucres [Conçue par nous-même]

## 1.4. LES SUBSTITUTS DU SUCRE

Dans le cadre de minimiser l'utilisation du sucre de table (saccharose) et par conséquence réduire les facteurs de risques, l'industrie alimentaire a introduit des substituts du sucre (ou édulcorants) comme une alternative saine qui réduira l'apport calorique sans compromettre le goût sucré et agréable des aliments et des boissons. Ils sont des substances d'origine naturelles ou artificielles [13]. Il est important de noter que les valeurs d'indice glycémique (Tableau 5 les indices glycémiques des sucres, Annexe 1) peuvent varier en fonction de nombreux facteurs, tels que la quantité de sucre consommée, la façon dont elle est préparée ou cuite, et la présence d'autres aliments dans le repas [14].

### 1.4.1. Les substituts naturels :

- **Le miel :** Le miel possède un pouvoir sucrant de 30% supérieur au sucre de table. Et un IG de 50 à 64. Il contient des minéraux tels que le magnésium, le calcium, le potassium, le fer, des vitamines (B et C), et des antioxydants [14].
- **Le sucre de coco :** Il provient de la sève des fleurs de cocotier, il contient des vitamines (C et B), des minéraux et des antioxydants tels que les polyphénols. Il a un fort pouvoir sucrant (50g de sucre de coco = 100g de sucre blanc) et un IG de 35 à 54 [15].
- **Le sirop d'agave :** Il provient d'une plante de cactus appelée l'Agave bleu que l'on retrouve au Mexique, contient aussi du Fer, Potassium, Calcium et Magnésium, il est constitué de 60 % à 90 % de Fructose. Son pouvoir sucrant est 30 à 40% supérieur à celui du sucre de canne et son IG varie de 15 à 30 [15].
- **Le sucre complet (ou intégral) :** Il s'agit de sucre de canne non raffiné, malgré sa teneur en minéraux et en vitamines, sa quantité de nutriments reste relativement faible et son pouvoir sucrant est deux fois supérieur à celui du sucre blanc avec 40% de calories en moins. Son IG est égale à 70 [15].
- **Le sirop d'érable :** Le sirop d'érable possède un pouvoir sucrant 1,4 fois plus élevé que celui du sucre blanc et un indice glycémique élevé (IG=54), mais il a l'avantage de contenir peu de fructose [15].
- **Le sucre de bouleau (Xylitol) :** C'est un édulcorant provenant de l'écorce de Bouleau. Moins calorique que le sucre blanc et a le même goût, son pouvoir sucrant est le même que le sucre de table et son indice glycémique est plus faible (IG = 13). Sa surconsommation provoque un risque d'insulino-résistance et un risque d'altération du microbiote intestinal [15].

- **La Stévia** : Est un édulcorant issu de la plante Stévia, il a les mêmes avantages que le Xylitol, son pouvoir sucrant est 100 à 300 fois plus élevé que le sucre blanc. Son IG est égale à 0 [15].

#### 1.4.2. Les substituts synthétiques :

- **L'Aspartame** : C'est l'édulcorant de synthèse le plus utilisé dans les produits allégés, il se trouve aussi dans certains médicaments malgré les nombreuses controverses sur son aspect cancérigène. Son pouvoir sucrant 150 fois plus élevé que le sucre. Son IG et égale à 0 [13].
- **Le Sucralose** : Un édulcorant qui résiste à la cuisson conçu pour l'usage des préparations culinaires, il est 600 fois plus sucré que le sucre de table. Son IG et égale à 0 [13].
- **La Saccharine** : Un édulcorant qui est souvent utilisé dans les produits alimentaires et les boissons avec zéro calorie, il est 300 fois plus sucré que le saccharose. Son IG et égale à 0 [16].
- **Le Cyclamate** : Un édulcorant purement chimique synthétisé à partir du Benzène avec un pouvoir sucrant 40 fois plus fort que le saccharose avec zéro calorie. Son IG et égale à 0 [16].

### 1.5. MÉTABOLISME DES SUCRES

Le métabolisme des glucides est l'ensemble des processus biochimiques responsables de la formation, la dégradation et de l'interconversion des glucides chez les organismes vivants.

Le métabolisme des glucides implique le glucose, le glycogène, le galactose et le fructose. Il comporte des aspects énergétiques et structuraux. Les processus incluent le transport du glucose, la glycolyse, la voie des pentoses, l'interconversion des oses, la néoglucogenèse, le cycle de Cori, la régulation et le métabolisme du glycogène. La régulation varie selon les besoins énergétiques et nutritionnels, notamment par les hormones. Des anomalies génétiques peuvent affecter ce métabolisme [17].

#### 1.5.1. Métabolisme du glucose :

Le glucose absorbé par l'intestin est acheminé vers la veine porte, où une partie est captée par le foie grâce au transporteur GLUT2. Dans les hépatocytes, ce glucose subit plusieurs processus : stockage sous forme de glycogène, conversion en pyruvate via la voie glycolytique, transformation en acides gras dans la lipogenèse en cas d'apport important de glucose, et une fraction minoritaire est métabolisée dans la voie des pentoses-phosphate pour produire du

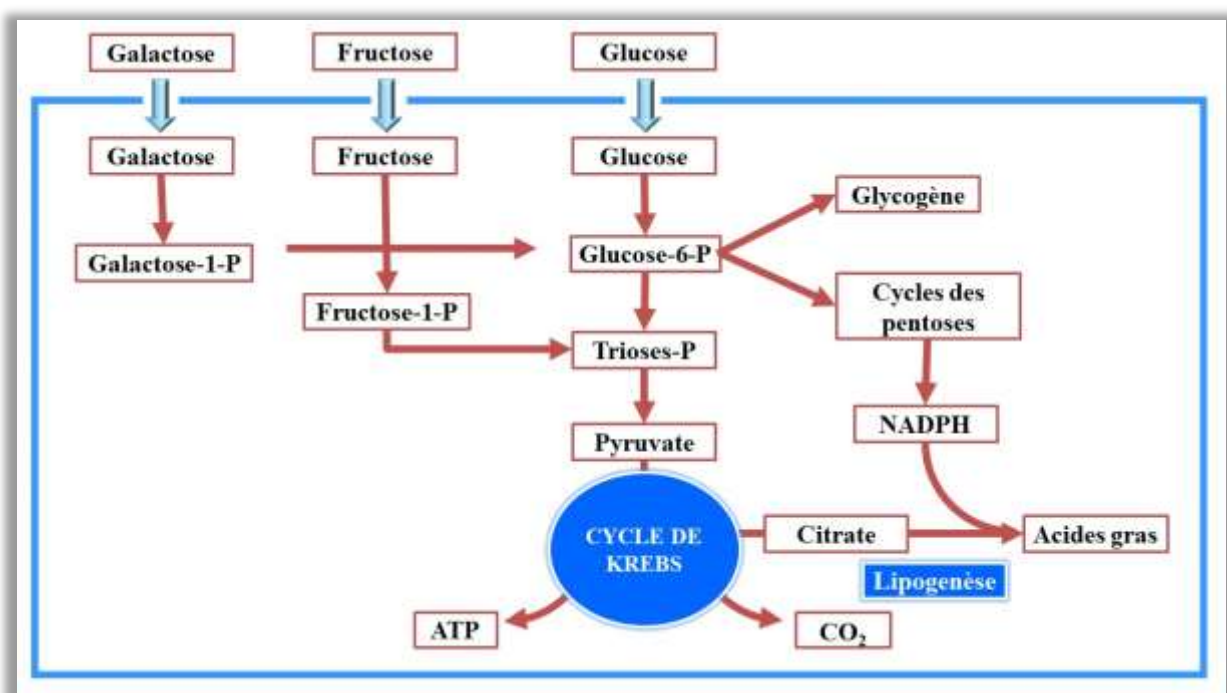
NADPH nécessaire à la lipogénèse. Le glucose non capté par le foie est ensuite utilisé par d'autres tissus (Figure 4) [18].

### 1.5.2. Métabolisme du galactose :

Le galactose, provenant de la décomposition du lactose dans l'intestin, est métabolisé dans le foie. Après sa transformation en galactose-1-phosphate, il peut être converti en glucose-1-phosphate, puis en glucose-6-phosphate, suivant ainsi la voie métabolique du glucose (Figure 4). Cette substance est utilisée pour la synthèse du glycogène, la production d'énergie via la glycolyse ou la régulation de la glycémie. De plus, le galactose est essentiel pour la production de lactose dans la glande mammaire et pour la synthèse de divers composés tels que les glycolipides, les protéoglycanes et les glycoprotéines dans d'autres tissus [18].

### 1.5.3. Métabolisme du fructose :

Le fructose constitue une source d'énergie pour l'organisme, augmentant ainsi l'énergie disponible et les réserves énergétiques. Environ 15 % du fructose est converti en lactate, tandis qu'une petite partie est métabolisée en triglycérides. Le fructose subit un métabolisme dans le foie, les reins et l'intestin. Partant de l'intestin, il est transporté vers le foie par la veine porte où il est entièrement métabolisé via une voie métabolique distincte de celle du glucose (Figure 4) [18].



**Figure 4 :** Voies métaboliques impliquées dans le métabolisme du glucose, du fructose et du galactose [18].

## 1.6. CONSÉQUENCES DE LA SURCONSOMMATION DU SUCRE SUR LA SANTÉ

La surconsommation de sucre peut avoir plusieurs conséquences néfastes sur la santé, notamment : l'obésité, diabète de type 2, maladies cardiovasculaires, caries dentaires, dysfonctionnement hépatique, effets sur le cerveau (troubles cognitifs, Alzheimer...etc.). Les plus fréquents sont :

### 1.6.1. L'obésité :

L'obésité est un problème de santé majeur qui est souvent lié à une alimentation déséquilibrée. L'OMS affirme qu'il existe un lien direct entre le sucre et l'obésité. Lors d'une consommation excessive du sucre, l'organisme le stocke sous forme de graisse dans le foie et dans les tissus adipeux. L'accumulation anormale de graisse corporelle induit l'obésité, qui peut provoquer des troubles métaboliques nocifs et augmenter la mortalité [19].

### 1.6.2. Diabète de type 2 :

Il est clair que la quantité de sucre que vous consommez peut contribuer à augmenter ou diminuer votre indice glycémique. De plus, le sucre ajouté aux aliments augmente les calories intégrées, ce qui contribue à l'épidémie du diabète. L'obésité abdominale étant reconnue comme un facteur de risque du diabète [20].

Une surconsommation de sucre peut entraîner une résistance à l'insuline, ce qui peut conduire au développement du diabète de type 2 qui fait une moyenne de 960000 cas de décès par an dans le monde [21].

### 1.6.3. Maladies cardio-vasculaires :

Plusieurs études ont tenté de déterminer le rôle spécifique du sucre dans l'accroissement des maladies cardiovasculaires ; soit directement, où le sucre en excès détruit la paroi des vaisseaux sanguins, ce qui provoque un infarctus du myocarde, une angine de poitrine ou un accident vasculaire cérébral, ou indirectement par l'obésité qui influence défavorablement de nombreux facteurs biologiques et comportementaux. Il a été démontré que ces maladies touchent plus les personnes qui consomment régulièrement de boissons sucrées [13].

Le Pr. Nicholas Danchin, cardiologue à l'hôpital européen Georges Pompidou, à Paris, déclare : " Si la consommation de glucides atteint 60% des apports caloriques journaliers, alors que la recommandation moyenne est de 50%, on constate une augmentation de 13 % de la mortalité d'origine cardiovasculaire. Ce phénomène s'amplifie si les proportions augmentent" [22].

## **1.7. LES DÉTERMINANTS DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRES**

Le comportement alimentaire désigne l'ensemble des conduites d'un individu vis-à-vis de la consommation d'aliments. Il représente une série d'actions dont les déterminants se situent au carrefour d'un triple finalité, biologique (fonction d'apport d'énergie et de nutriments), hédonique (ressenti d'un plaisir, rôle affectif et émotionnel) et symbolique (psychosocial, culturel et relationnel) [23] [24].

### **1.7.1. Déterminants physiologiques :**

Les déterminants physiologiques du comportement alimentaire sont tributaires de certains facteurs tels que la sensation de faim, l'appétit, le rassasiement et la satiété. Les réponses du cerveau à ces signaux jouent un rôle crucial dans la régulation de nos habitudes alimentaires [25].

### **1.7.2. Déterminants culturels :**

Comprennent les normes sociales, les traditions culinaires, les croyances et les valeurs associées à la nourriture. Ces facteurs façonnent nos préférences alimentaires. Il existe des aliments de riches et de pauvres, mais la distinction peut aussi être religieuse (le Ramadan) ou morale [26].

### **1.7.3. Déterminants sociaux :**

Incluent des facteurs tels que le statut socio-économique, l'accès aux ressources alimentaires, les normes sociales entourant la nourriture et les influences de la publicité et la famille [27].

### **1.7.4. Déterminants psychologiques :**

Comprennent des aspects tels que les émotions (stress, tristesse ou la joie), les habitudes, les croyances, les motivations et les expériences personnelles liées à la nourriture. L'aliment peut devenir une source de plaisir qui provient en particulier de la palatabilité qui est fortement liée aux sucres et aux graisses [27].

### **1.7.5. Déterminants médiatiques :**

Plusieurs études se sont penchées sur l'impact de la publicité télévisée sur le désir de consommation des produits très sucrés. Lorsque l'enfant est confronté à une publicité, il a à court terme, une forte réaction affective, cette réaction se traduisant ensuite en comportement de demande. Ce n'est que plus tard, au contact direct du produit, que l'enfant développera de réelles croyances à l'égard de ce dernier [28] [29].

**CHAPITRE 2 :**  
**MATÉRIEL ET**  
**MÉTHODES**



## 2.1. DÉFINITION DE L'ENQUÊTE

Une enquête est une méthode de recherche systématique et structurée pour recueillir des données concernant des informations collectées auprès des individus dans le but de répondre à des questions de recherche spécifique. [29].

Notre enquête est basée sur une étude descriptive concernant la consommation habituelle du sucre dans la population de la willaya de Constantine. Cette étude combine à la fois des méthodes qualitatives et quantitatives pour obtenir une compréhension approfondie et complète de notre sujet, tout en recueillant des données perceptives et quantitatives sur la consommation du sucre.

## 2.2. DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

### 2.2.1. Le questionnaire de l'enquête :

Notre étude est réalisée sur la base d'un questionnaire d'enquête (Annexes 2). Ce dernier contient 24 questions, auxquelles l'enquêté répond par une ou plusieurs réponses proposées, selon ce qui lui est indiqué dans le questionnaire. Les 5 premières sont des questions de profile socio-professionnel, tandis que les autres questions sont divisées en deux parties ; une partie concernant la consommation du sucre en termes de quantité, et de fréquence de consommation, et l'autre partie concerne la consommation ou non de substituts de sucre.

### 2.2.2. Site de l'étude :

Pour réaliser notre étude, nous avons choisi la région que nous habitons à savoir ; Constantine, et ce pour la disponibilité de moyens facilitant la distribution des questionnaires au niveau d'une région qui présente un nombre considérable d'habitants.

La willaya de Constantine se situe à l'est de la capitale Alger, sa superficie globale est de 181 Km<sup>2</sup> où vive une population de 475.510 habitants, avec une densité moyenne estimée à 2.200 habitants/km<sup>2</sup> (Figure 5) [30].



**Figure 5 :** Carte interactive de la Wilaya de Constantine [30].

### 2.2.3. Distribution du questionnaire de l'enquête :

Pour réaliser notre enquête, 250 questionnaires ont été distribués de façon aléatoire auprès d'un échantillon de la population de Constantine, composé de femmes et d'hommes âgés entre 15 ans et 82 ans..

L'enquête s'est déroulée en réalisant 230 entretiens en face à face. Ces entretiens ont été réalisés dans différents endroits public très fréquentés par la population Constantinoise tels que les centres commerciaux Ritaj Mall et Yes Mall ainsi qu'au niveau de l'université des frères Mentouri de Constantine et l'entourage familial. 20 autres questionnaires ont été distribués en ligne avec l'outil Google forms et sur des réseaux sociaux. L'enquête s'est déroulée du 20 Février au 20 Avril 2024.

### 2.3. ANALYSE DES DONNÉES

Les données recueillies et transcrites permettant d'une part de se faire une idée préliminaire du niveau et des facteurs déterminants de la consommation du sucre et de ses substituts dans la population de Constantine, et d'autre part vérifier le bien-fondé des hypothèses émises. Ces dernières ont été utilisées pour la création d'une base de données sur Microsoft Excel et le traitement des données a été réalisé par le logiciel XLSTAT afin de caractériser chacune des variables et de leurs modalités respectives.



**CHAPITRE 3 :**  
**RÉSULTATS ET**  
**DISCUSSION**

Une fois l'enquête est achevée, sur 250 questionnaires toutes les réponses ont été acceptées. Il est à noter que le mode de consommation serait déterminé par le sexe, l'âge, le statut socio-économique des enquêtés et la quantité de sucre utilisée. Les résultats des analyses effectuées sont représentés dans ce qui suit :

### 3.1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES CONSOMMATEURS

#### 3.1.1. Sexe du consommateur

Après la réalisation de l'enquête, les informations recueillies nous ont permis de noter que notre échantillon est composé de 58% femmes et 42% hommes (Figure 6).

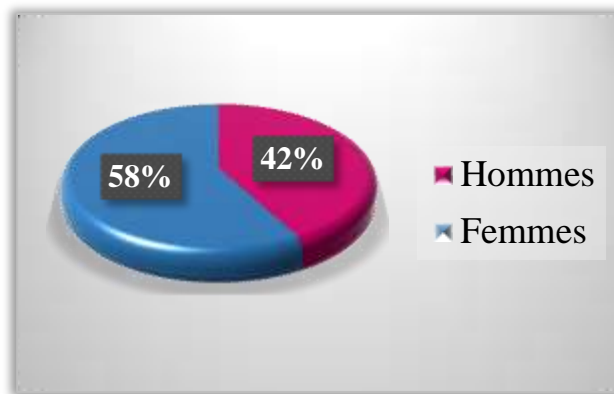


Figure 6 : Répartition de l'échantillon enquêté selon le sexe.

#### 3.1.2. Âge du consommateur

Les enquêtés ont un âge compris entre 15 et 82 ans avec une moyenne de 36 ans. Dans notre échantillon, 25% des enquêtés ont un âge compris entre 15 et 23 ans, 25% compris entre 23 et 30 ans, alors que 25% ont un âge compris entre 30 et 48 ans et 25% des consommateurs ont un âge supérieur à 50 ans (Figure 7).

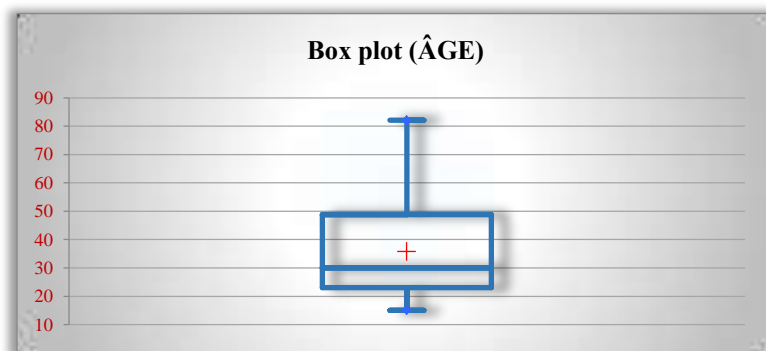
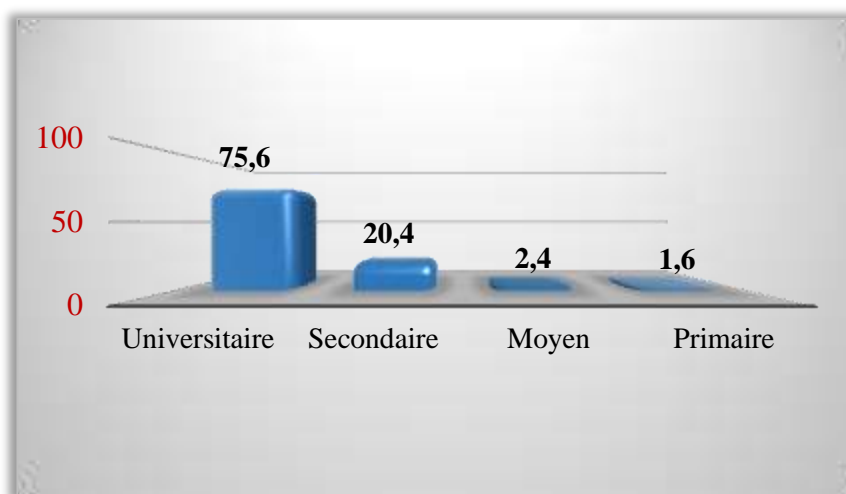


Figure 7 : Répartition de l'échantillon enquêté selon l'âge.

### 3.1.3. Niveau d'instruction

Pour ce qui concerne le niveau d'instruction, la majorité des enquêtés sont instruits, soit 75,6% ont un niveau universitaire, 20,4% ont un niveau secondaire et seulement 4% ont un niveau moyen et 1,6% ont un niveau primaire (Figure 8).



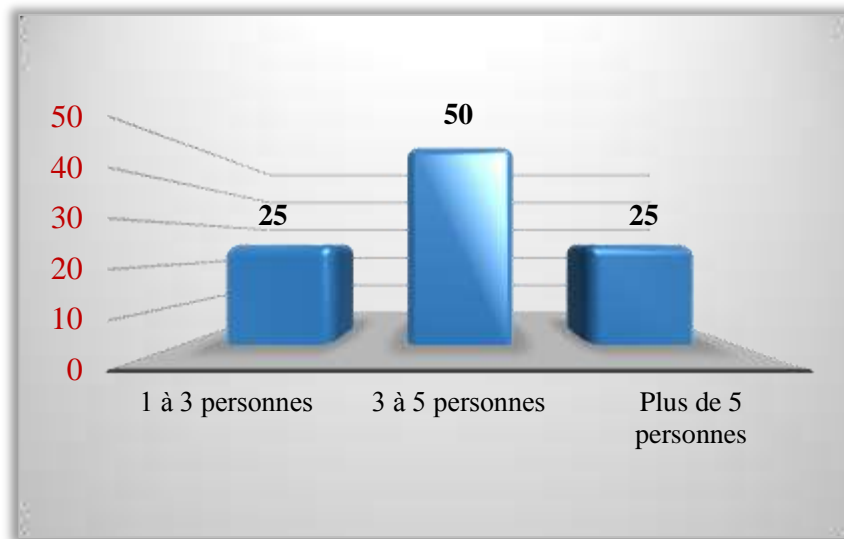
**Figure 8 :** Répartition de l'échantillon enquêté selon le niveau d'instruction.

### 3.1.4. Taille du ménage :

Les enquêtés appartiennent à des ménages de taille qui diffère d'un ménage à un autre. Ces ménages se répartissent, selon leurs tailles, en 3 catégories :

- **Catégorie 1 :** ménage de petite taille de nombre d'individus compris entre 1 à 3 personnes, le pourcentage relatif est de 25%.
- **Catégorie 2 :** ménage de moyenne taille, comprise entre 4 à 5 personnes représentant 50%.
- **Catégorie 3 :** ménage de grande taille dont le nombre est plus de 5 personnes représentant 25%.

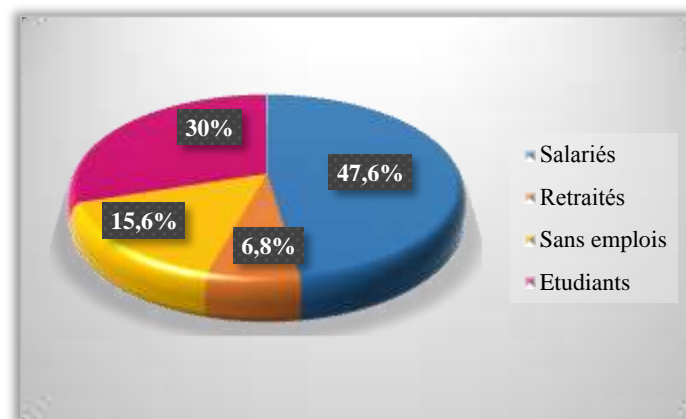
Les données de pourcentage relatifs à chaque catégorie montrent que les ménages de moyenne taille représentent la majorité (Figure 9).



**Figure 9** : Répartition de l'échantillon enquêté selon la taille du ménage.

### 3.1.5. Activité professionnelle des enquêtés

Le niveau de revenu des individus pourrait influencer la quantité de sucre consommé, et pour cette raison ce paramètre a été pris en compte dans notre étude. Selon les résultats obtenus dans notre enquête, 47,6% des consommateurs sont des salariés, 6,8% sont des retraités, 15,6 sont sans emplois, 30% sont des étudiants (Figure 10).



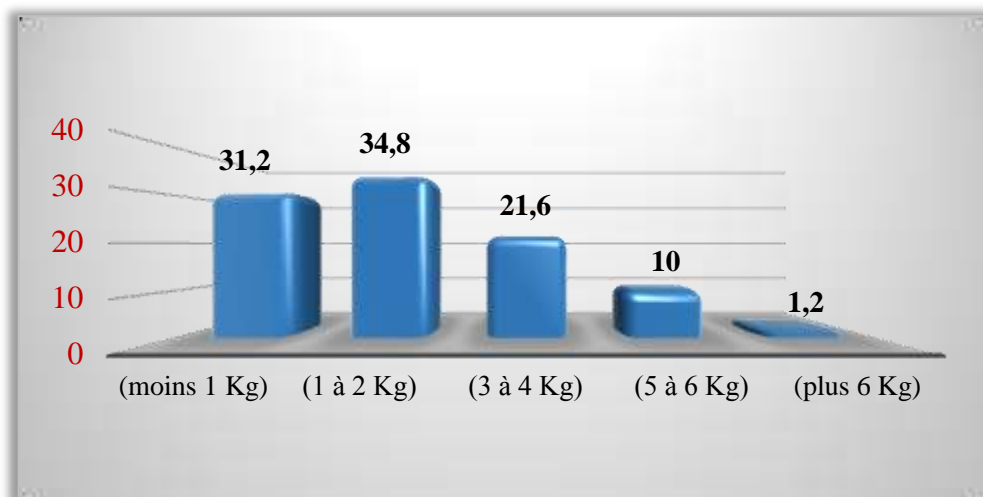
**Figure 10** : Répartition de l'échantillon enquêté selon l'activité professionnelle.

### 3.1.6. Taux d'achat du sucre blanc

La quantité de sucre achetée par unité de temps peut varier selon plusieurs facteurs. Dans notre étude, nous avons évalué les quantités achetées par ménage et par mois pour avoir une idée des niveaux de consommations. Evidemment, la quantité achetée par mois varie, en l'occurrence,

selon la taille du ménage et les facteurs qui lui sont liés (revenu du ménage). Ainsi, on distingue 5 catégories : (Figure 11).

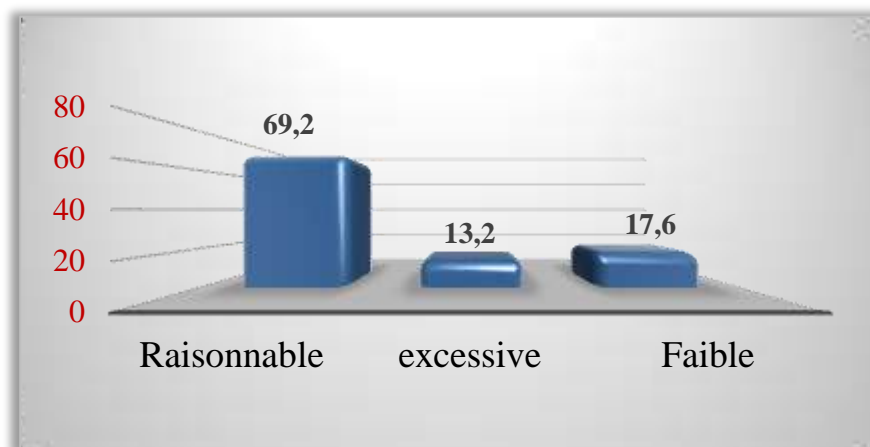
- **Catégorie 1** : La quantité de sucre achetée moins d'1 Kg soit 31,2%.
- **Catégorie 2** : La quantité est de 1 à 2 Kg soit 34,8%.
- **Catégorie 3** : La quantité est de 3 à 4 Kg soit 21,6%.
- **Catégorie 4** : La quantité est de 5 à 6 Kg soit 10%.
- **Catégorie 5** : La quantité est de plus de 6 Kg soit 0,8%.



**Figure 11** : Taux d'achat du sucre blanc (kg/ménage/mois).

### 3.1.7. Niveau de consommation de sucre blanc

Selon les résultats de notre enquête, 69,2% des consommateurs estiment leur consommation de sucre comme raisonnable, 13,2% l'estiment comme excessive, et 17,6% considèrent leur consommation comme étant faible (Figure 12).

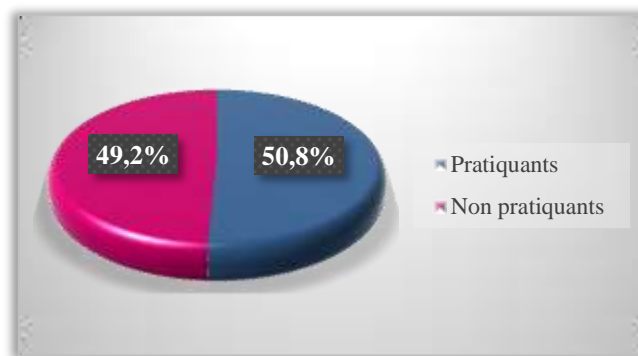


**Figure 12** : Niveau habituel de consommation de sucre blanc selon l'estimation des enquêtés.



### 3.1.8. Pratique d'activités physiques

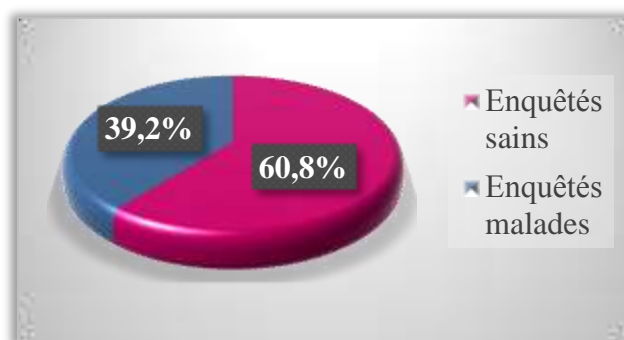
Selon l'OMS, l'activité physique peut être décrite comme tout mouvement qui implique la contraction des muscles et entraîne une utilisation d'énergie [31]. Dans notre cas, nous faisons allusion à l'activité physique pratiquée dans le but de rester en bonne santé. D'après nos résultats on a remarqué une équivalence de pourcentage de pratiquants et de non pratiquants d'activités physiques, soit 50,8% et 49,2% respectivement (Figure 13).



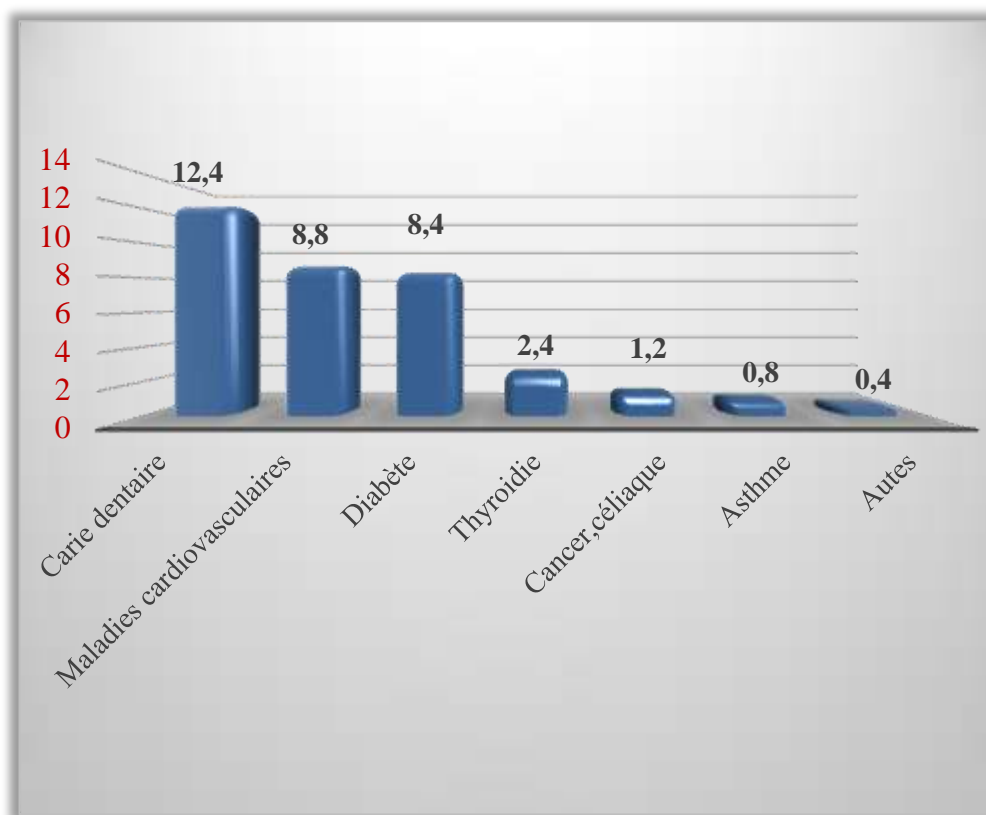
**Figure 13** : Pratique d'activités physiques par les enquêtés.

### 3.1.9. État de santé

Dans notre enquête les individus sains représentent 60,8% (Figure 14), tandis que les individus souffrants de problèmes de santé représentent 39,2%. Les pathologies citées sont réparties selon leur fréquence comme suit : les caries dentaires dominent avec 12,4%, suivies par les maladies cardiovasculaires (8,8%), le diabète (8,4%), les pathologies thyroïdiennes (2,4%), le cancer et la célicie (1,2%), l'asthme (0,8%) et enfin 0,4% pour les autres maladies (l'allergie, lupus, l'anémie, la colopathie) (Figure 15).



**Figure 14** : Évaluation de l'état de santé de nos enquêtés.

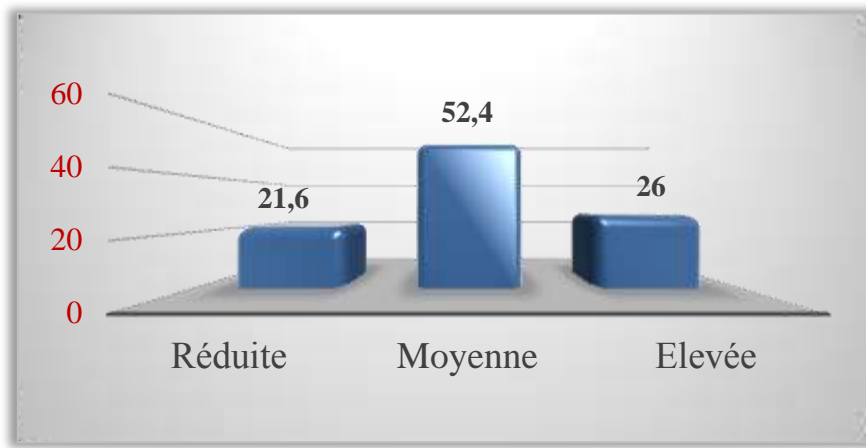


**Figure 15** : Évaluation des maladies des enquêtés.

### 3.1.10. Quantité de sucre blanc ajouté aux boissons du petit déjeuner

L'analyse des données concernant la quantité de sucre ajoutée dans les boissons au petit déjeuner, cible le nombre de cuillères à café ajoutées comme unité. Après l'étude de cette variable comme étant quantitative, nous avons opté pour une transformation en variable qualitative par la création de trois classes. Ci-après les classes créées et les résultats obtenus (Figure 16) :

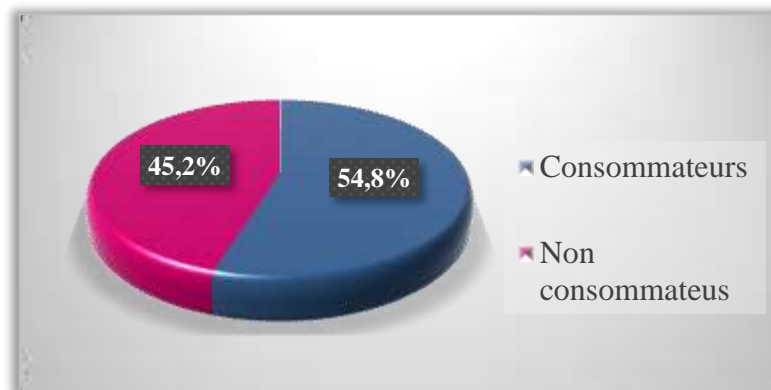
- **Catégorie [0 - 1]** : De zéro à une cuillère, considérée comme consommation réduite soit 21,6%.
- **Catégorie [2 - 3]** : De 2 cuillères à 3 cuillères, considérée comme consommation moyenne soit 52,4%.
- **Catégorie [4 - 7]** : De 4 à 7 cuillères, considérée comme consommation élevée soit 26%.



**Figure 16 :** Fréquence du nombre de cuillères de sucre blanc ajoutée dans les boissons.

### 3.1.11. Consommation d'aliments sucrés accompagnants le petit déjeuner

La plupart de ces consommateurs ont tendance à manger des aliments riches en sucre comme les biscuits et les gâteaux avec les boissons du petit déjeuner. On a remarqué une supériorité de la proportion des consommateurs par rapport aux non-consommateurs de ces aliments avec de valeurs respectives de 54,8% et 45,2% (Figure 17).



**Figure 17 :** Consommation d'aliments sucrés au petit déjeuner.

### 3.1.12. Fréquence de consommation de desserts après les repas

Cette fréquence varie selon les habitudes alimentaires de chaque personne et chaque culture, certains peuvent consommer des desserts tout le temps et représentent 14,4%, tandis que 68%, en consomment parfois, ceux qui n'en consomment pas représentent 17,6% (Figure 18).



**Figure 18 :** Fréquence de consommation de desserts après les repas.

Nos résultats se diffèrent de ceux obtenus par Moubarac [36], en effet, parmi l'ensemble des répondants de la collecte de données principale, 47,3 % des individus étaient d'accord pour affirmer avoir l'habitude de prendre un dessert après le repas, alors que 41,6 % n'étaient pas d'accord à ce sujet.

### 3.1.13. Fréquence de grignotage pendant la journée

Cette fréquence dépend du mode de vie des enquêtés, de leurs habitudes alimentaires et leurs niveaux d'appétit. On distingue les enquêtés qui grignotent tous le temps (7,6%), ceux qui grignotent parfois (71,6%) et ceux qui ne grignotent jamais (20,8%) (Figure 19).



**Figure 19 :** Fréquence de grignotage pendant la journée.

On a constaté que nos résultats ne concordent pas avec ceux de Moubarac [36], En effet, les études sur les habitudes alimentaires des adultes au Québec, aux États-Unis et dans certains pays occidentaux indiquent que la prévalence de la prise de collation quotidienne (grignotage) est très

élevée et que les sources de collations sont majoritairement des aliments sucrés. Par contre nos résultats affirment une faible fréquence de grignotage au quotidien.

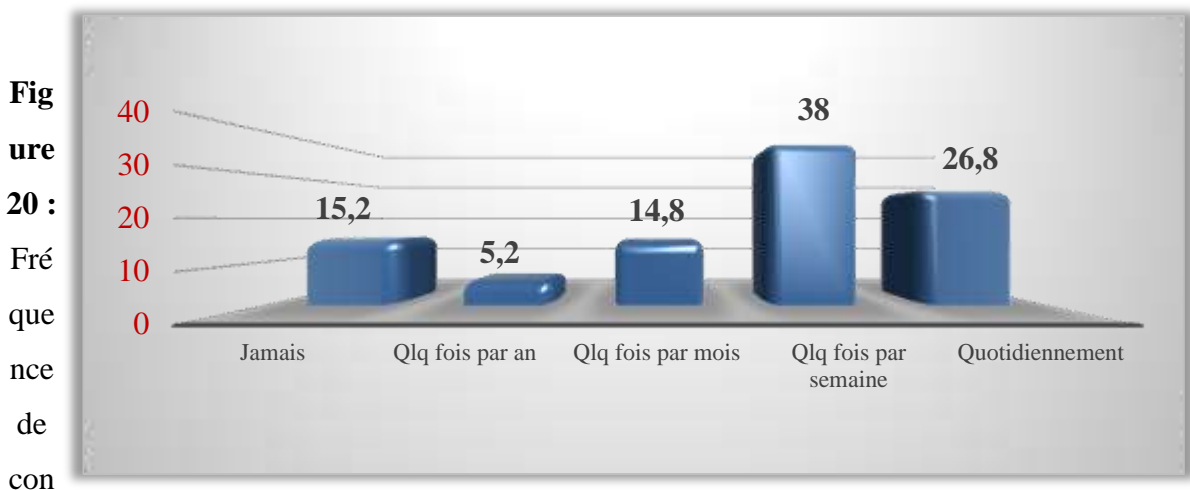
### 3.2. Évaluation de la consommation de produits sucrés

#### 3.2.1. Fréquence de consommation des produits sucrés

Sachant que le sucre blanc consommé, ne se restreint pas uniquement à celui ajouté par le consommateur, mais il provient également d'aliments issus de l'industrie alimentaire. Ainsi, les préférences alimentaires peuvent avoir un impact significatif sur la surconsommation du sucre. Par cette question nous voulions étudier les niveaux de consommation des différents aliments additionnés de sucre. Nos résultats sont comme suit :

##### a. Sodas et jus

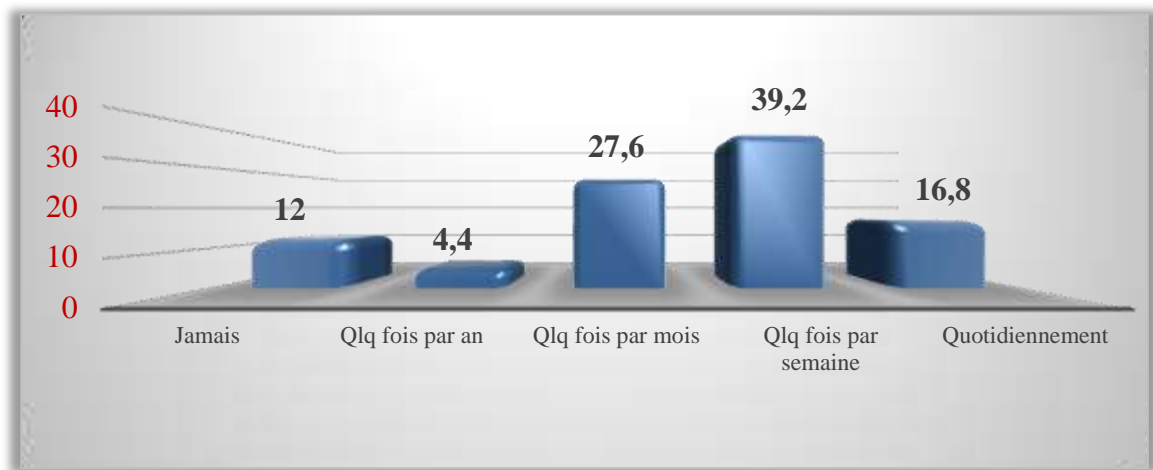
Il est à noter que selon notre enquête 84,8% des enquêtés sont des consommateurs de sodas ou jus, les 15,2% des autres enquêtés n'en consomment pas, les fréquences de consommation sont illustrées dans la figure 20.



sommation de sodas et jus.

##### b. Gâteaux et pâtisseries

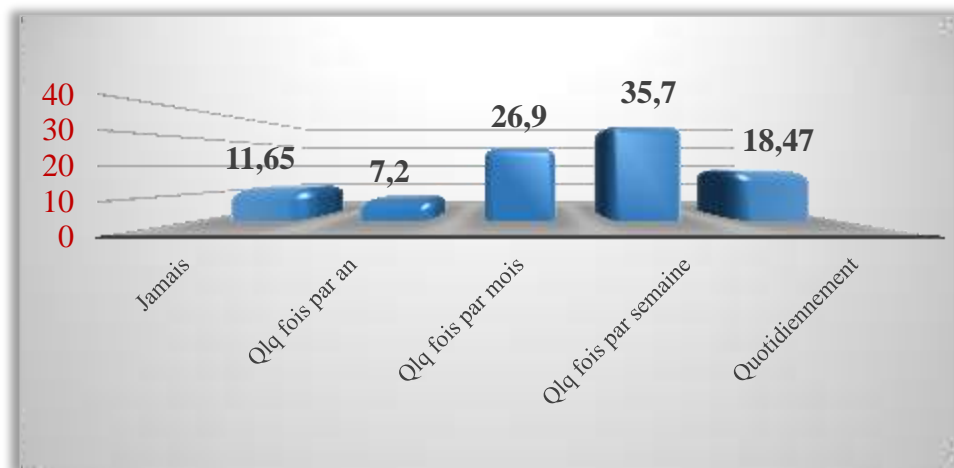
La fréquence de consommation des gâteaux et pâtisseries varie d'une personne à l'autre et peut être influencée par plusieurs facteurs tels les préférences personnelles, les occasions spéciales et les traditions. Nos résultats sont répartis selon les fréquences sont illustrées dans la Figure 21.



**Figure 21** : Fréquences de consommation de gâteaux et pâtisseries.

### c. Bonbons et chocolats

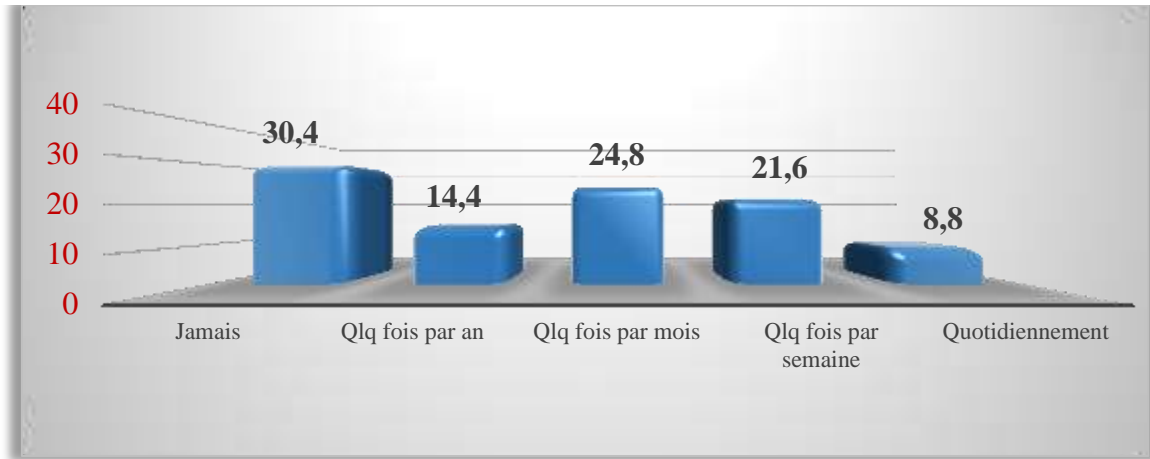
Certaines personnes peuvent consommer les bonbons et chocolats d'après leur mode de vie et leurs habitudes alimentaires quotidiennement, ou peuvent en manger occasionnellement ou rarement (Figure22).



**Figure 22** : Fréquences de consommation de bonbons et chocolats.

### d. Confitures et pâte à tartiner

La consommation de confitures et pâte à tartiner peut varier selon les habitudes de chaque individu. Ces produits sont consommés surtout au petit déjeuner, quotidiennement pour certains, occasionnellement pour d'autres. Nos résultats sont comme suit (Figure 23) :



**Figure 23 :** Fréquences de consommation de confitures et pâte à tartiner.

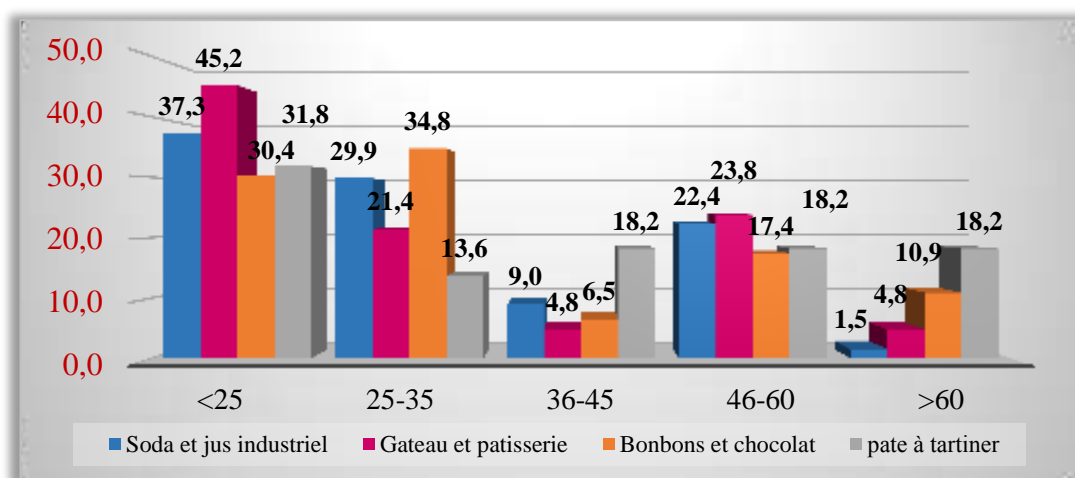
### 3.2.2. Facteurs affectants la consommation des produits sucrés

#### a. L'âge

Afin d'évaluer le taux de consommation du sucre blanc chez nos enquêtés, on a classifié l'âge en 5 catégories comme suit :

- **Catégorie 1 :** De 15 à 25 ans.
- **Catégorie 2 :** De 25 à 35 ans.
- **Catégorie 3 :** De 35 à 45 ans.
- **Catégorie 4 :** De 45 à 60 ans.
- **Catégorie 5 :** De 60 à 82 ans.

La figure 24 ci-après, compare le taux de consommation quotidienne entre ces cinq



catégories d'âge.

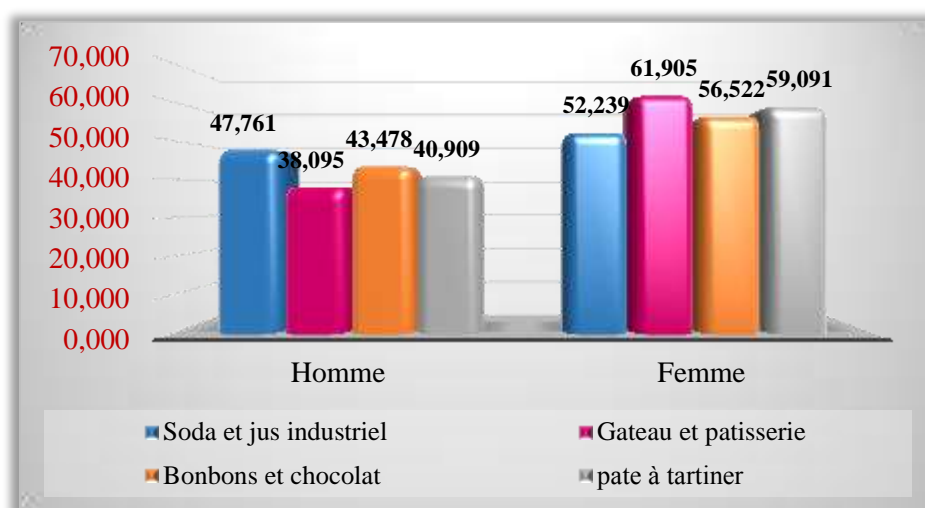
**Figure 24** : Taux de consommation de produits sucrés selon l'âge.

A partir de la figure 24, il apparaît que la tranche d'âge de moins de 25 ans est celle qui consomme le plus de produits sucrés. Cette catégorie de consommateur présente une préférence pour « les gâteaux et biscuits » avec un taux de 45,2 %. Par ailleurs la tranche d'âge qui consomme le moins de produits sucrés est celle des plus de 60 ans présentant la plus faible consommation des « Sodas et jus industriels » avec un taux de 1.5%.

Nos résultats sont compatibles avec ceux de Charrallah et Ouladdaoud [13], qui ont aussi constaté que la quantité de sucre diminue avec l'âge et devient très faible chez les gens âgés, ce qui peut être expliqué par la diminution de leur besoins énergétiques, à l'inverse des jeunes personnes, qui ont des besoins énergétiques plus élevées, afin de maintenir leurs poids. Nos résultats concordent avec ceux obtenus par De Ridder *et al* [33], avec une étude menée sur un échantillon de la population belge, où ils ont constaté que les apports énergétiques de sucre sont liés au gradient d'âge. La même constatation a été faite par Langlois et Garriguet [34] avec une étude menée sur une population Canadienne.

### b. Le sexe

Afin d'avoir une meilleure appréciation du taux de consommation des produits sucrés selon le sexe, nous avons établi une comparaison du taux de consommation quotidienne de produits sucrés entre les femmes et les hommes (figure 25).





**Figure 25** : Taux de consommation de produits sucrés selon le sexe.

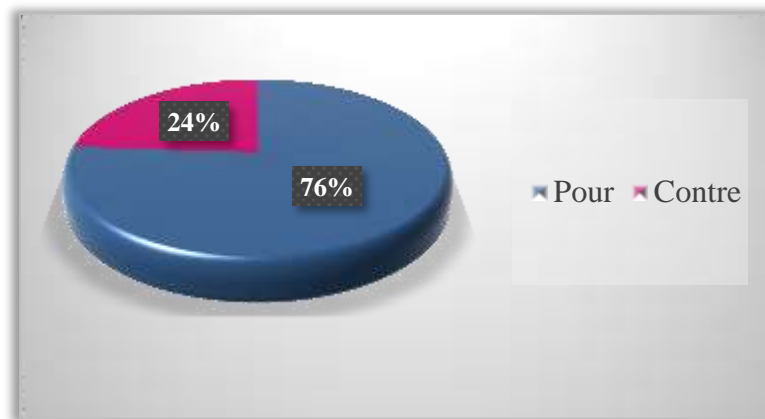
A partir de la figure 25, il apparaît que les femmes consomment plus de produits sucrés que les hommes. Elles présentent une préférence pour « gâteaux et pâtisserie » avec un taux de 62%.

Alors que les hommes ont une préférence pour les « sodas et jus industriels » avec un taux de consommation de 48 %. Ce taux reste inférieur à celui des femmes qui est égal à 52 %.

Nos résultats concordent avec ceux obtenus par Charrallah et Ouladdaoud [13], la dominance d'utilisation de sucre est distinguée chez les deux sexes, cela est peut être expliqué par la préférence de goût sucré, qui est une prédisposition innée chez l'être humain [35].

### 3.2.3. Opinion personnelle sur la réduction de la consommation de sucre

Les opinions peuvent également être variées d'une personne à l'autre. Certains peuvent être très favorables à l'idée de réduire leur consommation de sucre, motivés par des préoccupations pour leur santé et leur bien-être. D'autres peuvent être plus réticents en raison du goût et de la satisfaction associée aux aliments sucrés. L'estimation de ceux qui sont pour cette réduction est de 76% et de ceux qui sont contre est de 24% (Figure 26).



**Figure 26** : Evaluation de l'opinion personnelle sur la réduction de la consommation de sucre.

## 3.3. Évaluation de taux de consommation de substituts du sucre

### 3.3.1. Fréquence de consommation des substituts du sucre

D'après notre enquête, un pourcentage restreint de personnes utilise des substituts du sucre blanc dans leur alimentation, soit l'équivalent de 25,6%, cette catégorie regroupe les personnes qui ont remplacés totalement ou partiellement le sucre blanc par un substitut naturel ou synthétique. Le reste des enquêtés, soit 74,4%, ne consomme que du sucre blanc (Figure 27).

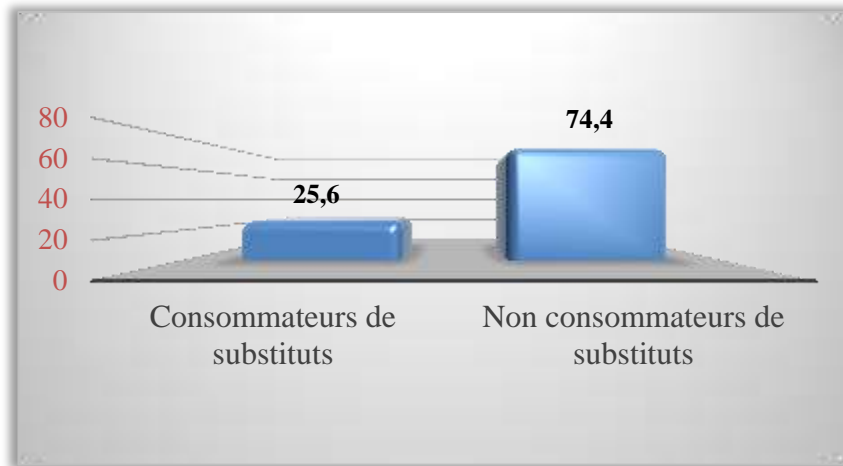
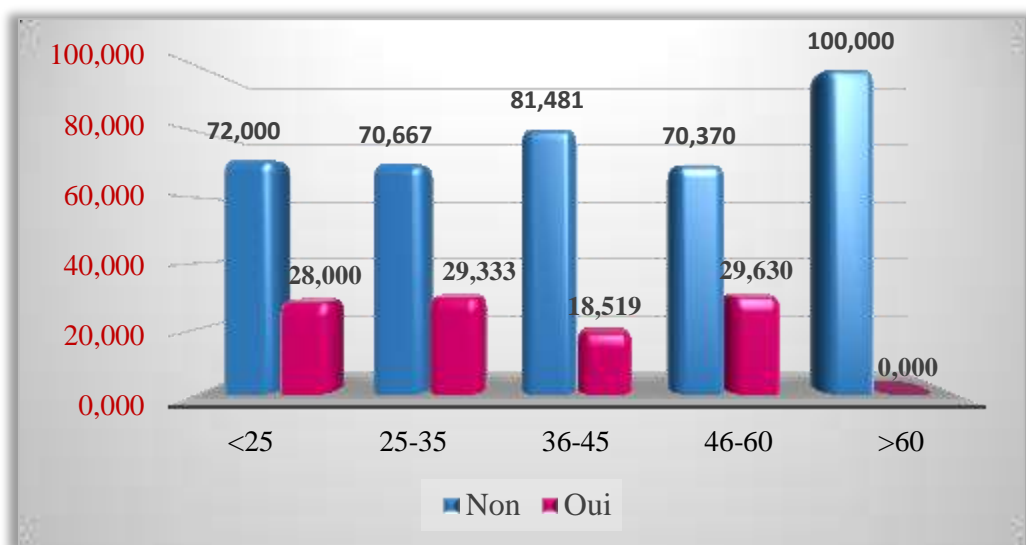


Figure 27 : Taux de consommation de substituts de sucre blanc.

3.3.2. Facteurs affectants la consommation des substituts de sucre

a. L'âge

La figure 28 ci-après, compare le taux de consommation des substituts du sucre entre les cinq



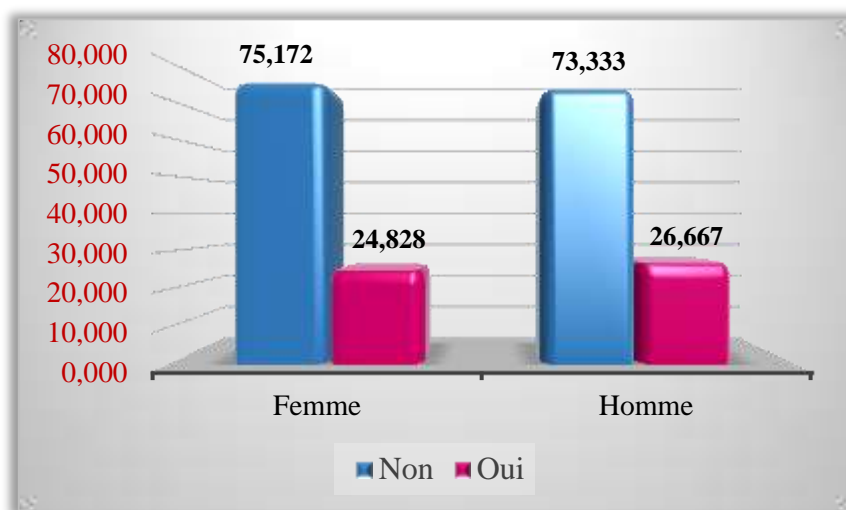
catégories d'âge définies précédemment.

**Figure 28 :** Taux de consommation de substituts de sucre blanc selon l'âge

A partir de la figure 28, il apparaît que l'utilisation des substituts du sucre est faible quelle que soit la tranche d'âge considérée. Elle varie de 18% pour la tranche d'âge de 36 à 45 ans à 29 % pour la tranche d'âge 46 à 60 ans. Cependant, il est à noter que les personnes ayant plus de 60 ans ne consomment pas de substituts. Cela pourrait être expliqué par les habitudes alimentaires sachant que l'utilisation des substituts du sucre est une pratique récente qui vise à remplacer le sucre blanc de plus en plus réputée pour ses effets néfastes sur la santé.

#### b. Le sexe

La figure 29 ci-après, compare le taux de consommation des substituts du sucre entre les deux sexes.



**Figure 29 :** Taux de consommation de substituts de sucre blanc selon le sexe.

Il ressort de cette analyse que la consommation des substituts varie peu selon le sexe. Cependant les hommes présentent un léger avantage avec un taux d'environ 27 % comparativement aux femmes présentant un taux de 25 %. Ceci serait probablement dû à la préférence des femmes pour le sucre.

### 3.3.3. Substituts du sucre utilisés

D'autre part, nous avons tenté d'identifier les substituts de sucre utilisés. Le substitut le plus utilisé est le sucre brun, rencontré dans 46 % des cas. Il est suivi par le fructose et le sucre de dattes, avec 15 et 10 % respectivement alors la saccharine/aspartame et la Stévia sont rencontrés de manière égale chez 7% des enquêtés. Quelques enquêtés ont évoqués l'utilisation d'autres substituts tel que le miel, ou la combinaison de deux ou plusieurs substituts. Ces modalités sont faiblement représentées. Les résultats obtenus sont représentés par la figure 30.



**Figure 30 :** Taux de consommation des substituts de sucre blanc.

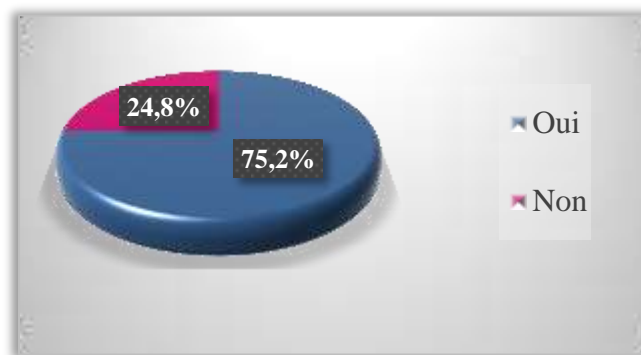
La plupart de nos enquêtés ont remplacé le sucre blanc par le sucre brun, bien qu'ils représentent les mêmes inconvénients. Nos résultats diffèrent de ceux de Charrallah et Ouladdaoud [13] qui ont mené une étude sur la consommation du sucre dans la willaya de Ghardaïa. Leurs résultats ont révélé que l'alternative la plus utilisée est le sucre de dattes suivi du miel étant donné que la willaya de Ghardaïa est réputée pour sa production agricole de dattes.

### 3.3.4. L'alternative Stévia

La Stévia est un édulcorant naturel, utilisé comme substitut du sucre dans de nombreux produits car il est beaucoup plus sucré que le sucre traditionnel mais ne fournit pas de calories. Il est considéré comme une alternative intéressante pour les personnes atteintes de diabète, ainsi que les personnes souffrant d'obésité. En raison de sa stabilité thermique, le sucre de Stévia peut être adapté à plusieurs recettes de cuisson, par exemple pour la préparation des biscuits et gâteaux. Par contre l'utilisation de la Stévia pour la préparation de gelée et de confitures présente une certaine restriction : la durée de conservation est nettement inférieure à celle préparées avec du sucre blanc [32].

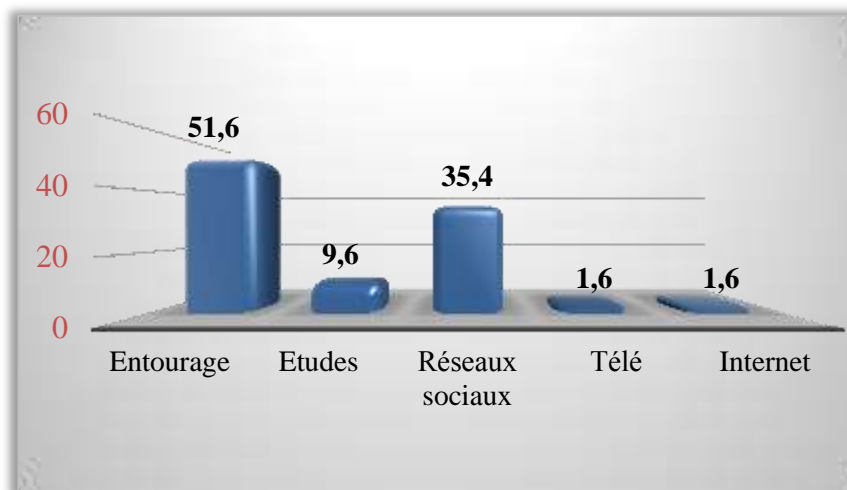
#### a. Connaissance de la Stévia

Il est à noter que dans notre enquête, 75,2% des enquêtés ignorent l'existence de la Stévia, contre 24,8% des enquêtés qui la connaissent (figure 31).



**Figure 31** : Connaissance de la Stévia.

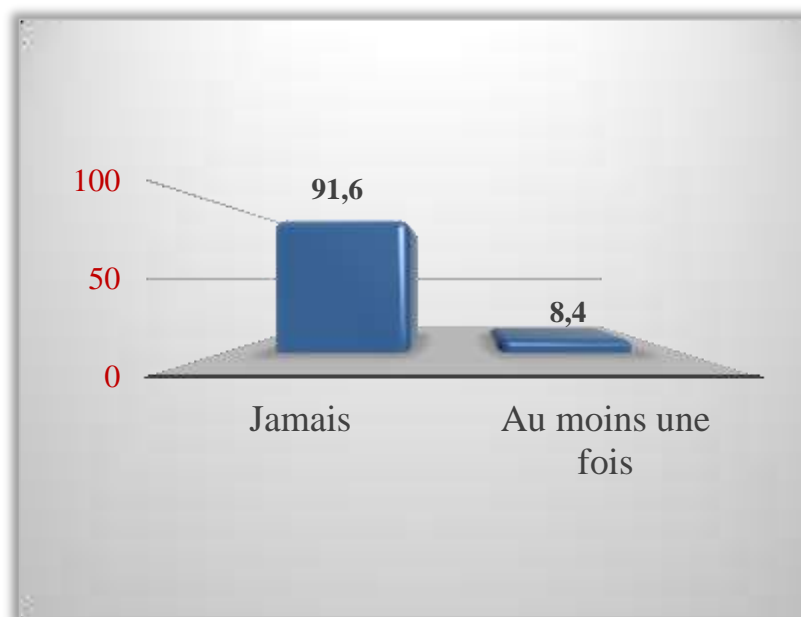
Elle est connue par le biais de l'entourage dans 51,6% des cas, par les études dans 9,6% des cas, par les réseaux sociaux et par internet dans respectivement 35,4% et 1,6% des cas, et à travers les chaînes de télévision dans 1,6% des cas (Figure 32).



**Figure 32 :** Source de connaissance de Stévia.

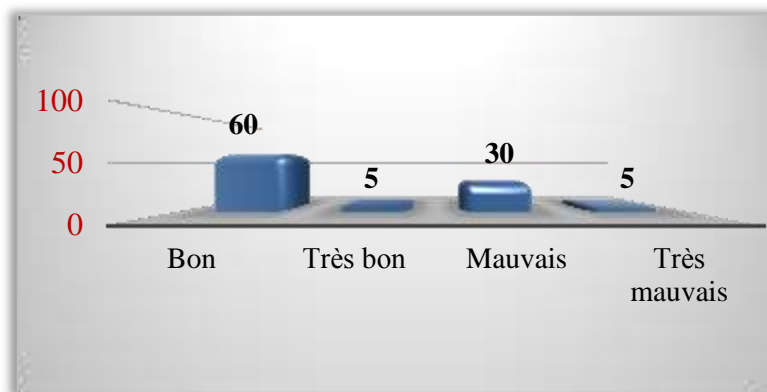
### **b. Expérience et perception de la Stévia**

Les résultats de notre enquête révèlent que parmi les enquêtés qui connaissent la Stévia, 91,6% d'entre eux ne la consomment pas en raison de sa non-disponibilité et de son prix élevé, par contre 8,4% l'ont consommé au moins une fois (Figure 33).



**Figure 33 :** Expérience de Stévia.

Vue que la Stévia est un édulcorant qui a un goût sucré avec parfois une note de réglisse, sa perception peut varier d'un produit à l'autre et d'une personne à l'autre en fonction des préférences individuelles. Nos résultats sont comme suit : 60% estiment son goût comme bon, 5% l'estiment comme très bon 5%, 30% le trouvent mauvais et 5% très mauvais (Figure 34).



**Figure 34 :** Evaluation de la perception de la Stévia.

# **CONCLUSION**



La consommation excessive de sucre en Algérie représente un défi important pour la santé publique ayant des répercussions pertinentes sur la population.

Notre étude porte sur l'évaluation du niveau de consommation de sucre chez la population de la région de Constantine. Nos résultats ont révélés une tendance alarmantes des constantinois à dépasser largement les recommandations de l'OMS, qui préconise un apport en sucre inférieur à 10% de l'apport énergétique total. Il faut noter que les habitudes alimentaires traditionnelles ont un impact direct sur cette surconsommation qui se trouve accentuée par la large disponibilité sur le marché de produits sucrés transformés.

Notre enquête nous a permis d'avoir une analyse approfondie sur le niveau de consommation de sucre chez toutes les catégories d'âge et chez les deux sexes. Nous avons pu tirer les conclusions suivantes :

- L'apport quotidien du sucre est très élevé quelle que soit l'âge et le sexe.
- Les enquêtés ont l'habitude d'ajouter le sucre blanc dans toutes leur alimentions ; surtout dans les boissons et les gâteaux.
- La consommation de boissons sucrées est plus élevée chez la population étudiée de Constantine par rapport à la population de Ghardaïa.
- Nos enquêtés sont conscients des dangers de la consommation de sucre sur leurs santé étant donné que 76% de notre échantillon éprouve l'envie de la réduire.
- La plupart des enquêtés estiment que leur consommation de sucre est raisonnable bien qu'il soit nécessaire de la réduire au maximum, vu les effets néfastes de la surconsommation de sucre industriel.
- Le sucre brun est l'alternative la plus utilisée par les habitants de Constantine pour remplacer le sucre blanc bien que ces deux sucres aient un indice glycémique presque identique.

Par cette étude, nous espérons dénormaliser la consommation régulière de produits riches en sucre surtout les boissons (sodas et jus) et privilégier la prise d'eau. Nous espérons aussi sensibiliser notre population à utiliser les substituts naturels de sucre qui ont un faible indice glycémique tels que la Stévia et déployer, à l'échelle de la société, des mesures complémentaires visant à diminuer la consommation de sucre par le biais des médias et des réseaux sociaux.

**RÉFÉRENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

- [1] : [www.maghrebinfo.dz/12/03/2023](http://www.maghrebinfo.dz/12/03/2023). Article : Alimentation : Le citoyen algérien consomme une moyenne de 42 kg de sucre par an, Meriem.L. <https://www.maghrebinfo.dz/2023/03/12/selon-lapoce-le-citoyen-algerien-consomme-une-moyenne-de-42-kg-de-sucre-par-an>. Visité le 12 mars 2024.
- [2] : Chekerker Islam, Kerkour Sandra - Le sucre en Algérie. Spécialité : Qualité des Produits et Sécurité Alimentaire. Mémoire de Béjaïa (2020).
- [3] : [www.oecd-ilibrary.org](http://www.oecd-ilibrary.org). Revue : Perspectives agricoles de l'OCDE et la FAO. <https://www.oecd.org/fr/publications/perspectives-agricoles-de-l-ocde-et-de-la-fao-19991150.htm>. Visité le 12 mars 2024.
- [4] : Kharaz Djamilia, Kaloucha Louiza - La raffinerie du sucre roux de Mostaganem (RAMSUCRE). Spécialité : Génie des procédés de l'environnement. Mémoire de Mostaganem (2023).
- [5] : Journal of Economic Sciences Institute, 2018. Revue : <https://jesciences.com/index.php/jes/search/search>. Visité 10 mars 2024.
- [6] : Bessaoud Omar, Jean-Paul Pellissier, Jean-Pierre Rolland, Wided Khechimi - Rapport de synthèse sur l'agriculture en Algérie. [Rapport de recherche] CIHEAM-IAMM. pp.82. hal-02137632. Projet d'appui à l'Initiative ENPARD Méditerranée, Montpellier.
- [7] : Fedoul Dyhia, Oulmas Saida - Contribution à l'étude de niveau de la consommation du sucre dans la wilaya de Tizi-ouzou. Spécialité : Sécurité agroalimentaire et assurance qualité. Mémoire de Tizi-Ouzou (2021).
- [8] : [www.algerie360.com](http://www.algerie360.com). Revue : Hausse de la facture des importations de sucres à fin mai 2013. <https://www.algerie360.com/hausse-de-la-facture-des-importations-de-sucres-a-fin-mai-2013>. Visité le 22 avril 2024.
- [9] : [www.commodafrica.com](http://www.commodafrica.com). Article : En 2017, l'Algérie se positionne sur le marché africain du sucre. <https://www.commodafrica.com/?s=sucre+en+Alg%C3%A9rie>. Visité le 29 avril 2024.
- [10] : [www.alimentarium.org/fr/savoir/les-sucres](http://www.alimentarium.org/fr/savoir/les-sucres).
- Site : Les sucres. <https://www.alimentarium.org/fr/savoir/les-sucres>. Visité le 12 avril 2024.
- [11] : Benchernine Islam, Tijani Hamza - Production de sucre blanc cas de la raffinerie GRD Labelle Boumerdes. Spécialité : Génie des procédés. Option : Qualité et conservation des aliments. Mémoire de M'hamed Bougara Boumerdes (2017).

[12] : Menart Charlotte – L'utilisation du sucre en industries agroalimentaires. Spécialité : Master nutrition, sciences des aliments, parcours, qualité et sécurité alimentaire. Mémoire Université de Lille (2018).

[13] : Charrallah Ihssane, Ouladdaoud Hafida - Contribution à l'étude de la consommation du sucre de table et ses substituts chez la population de Ghardaïa. Spécialité : Biochimie appliquée. Mémoire de Ghardaïa (2021).

[14] : [www.kissPlanet.shop/blog/index-glycémique](http://www.kissPlanet.shop/blog/index-glycémique). Blog : Index glycémique. <https://www.kissplanet.shop/blog/index-glycemique-18/tableau-des-index-glycemiques-206>. Visité le 19 avril 2024.

[15] : [www.yuka.io/7-alternatives-au-sucre-blanc](http://www.yuka.io/7-alternatives-au-sucre-blanc). Revue : 7 alternatives au sucre blanc <https://yuka.io/7-alternatives-au-sucre-blanc>. Visité le 19 avril 2024.

[16] : [www.diabete.qc.ca/les-substituts-du-sucre](http://www.diabete.qc.ca/les-substituts-du-sucre). Revue : Les substituts du sucre. Article : Substituts du sucre couramment utilisés. <https://www.diabete.qc.ca/le-diabete/la-gestion-du-diabete/alimentation/les-substituts-du-sucre>. Visité le 19 avril 2024.

[17] : Cours biochimie métabolique. Université de frères Mentouri 1. (ISB el khroube.1ère année médecine vétérinaire).

[18] : Benhamida Chahinez - L'impact de la consommation des produits sucrés sur l'apparition de la stéatose hépatique non alcoolique chez les sujets non diabétiques de la wilaya d'Ain Témouchent. Spécialité : Biochimie. Mémoire du Centre Universitaire Belhadj Bouchaib d'Ain-Temouchent (2019).

[19]: Laouar Nour El houda, Bellaouar Souad - Evaluation de la consommation du sel, sucre et lipide chez l'étudiant d'université de Ghardaïa. Spécialité : Biochimie appliquée. Mémoire de Ghardaïa (2022).

[20] : Chebbout Lydia Zoubida, Zemmouri Assma - Boissons gazeuses : Composition, qualité et effets sur la santé. Spécialité : Agroalimentaire et contrôle de qualité. Mémoire d'Université de Blida (2020).

[21] : [www.santors.fr](http://www.santors.fr). Article : Les effets nocifs du sucre. <https://santors.fr/nutrition/exces-de-sucre-et-effets-sur-la-sante>. Visité le 15 mai 2024.

[22] : [www.sante.lefigaro.fr](http://www.sante.lefigaro.fr). Article : Comment le sucre en excès abîme le cœur. <https://sante.lefigaro.fr/article/comment-le-sucre-en-exces-abime-le-coeur>. Visité le 15 mai 2024.

- [23] : Bellisle F. - Le comportement alimentaire humain. Approche scientifique. Institut Danone, 138p .15. Mémoire de Bruxelles (1999).
- [24] : Guy-Grand et Le Barzic -Les trois fonctions de comportement alimentaires (nutritionnelle, symbolique et sociale). La revue du praticien, 50:480-483 (2000).
- [25] : Bellisle.F - Le comportement alimentaire humain : un sujet d'étude scientifique. Cah. Nut. Diet, 36 : 293 – 295(2001).
- [26] : Gerbouin Rerolle.P, Dupin.H (1993) - L'enfant au milieu tropical. Aliment : origine et valeur nutritionnelle. Centre International de l'enfance.
- [27] : Lahlou Saadi - Peut-on changer les comportements alimentaires ? Cahiers de nutrition et de diététique, vol. 40, no 2, p. 91-96 (2005).  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0007996005804717>.
- [28] : Derbaix .C (1982)- L'enfant, La communication publicitaire et la hiérarchie des effets, Revue française de marketing, 89,31-47.
- [29] : Khedim Zouleykha, Mostefa Daouadji Ikram - Comportement alimentaire des enfants scolarisés en écoles primaires et au niveau de la wilaya de Mostaganem. Spécialité : Nutrition et pathologies. Mémoire de Mostaganem.
- [30] : [www.voxco.com](http://www.voxco.com). Blog : Enquêtes académiques : pourquoi et quand utiliser ?  
<https://www.voxco.com/fr/blog/enquetes-academiques-pourquoi-et-quand-utiliser>. Visité le 28 mai 2024.
- [30] : [www.elmoudjahid.dz](http://www.elmoudjahid.dz). Journal : Elmoujahid. Article : Constantine : 2e plus grande commune d'Algérie par Chahinez Djahnine.  
<https://www.elmoudjahid.dz/fr/actualite/constantine-2e-plus-grande-commune-d-algerie-211906>. Visité le 28 mai 2024.
- [31] : Verlisier Fiona - Lombalgie et post-partum : quels sont les effets de l'exercice physique par le renforcement musculaire sur mes douleurs lombo-pelviennes chez la femme en post-partum ? Spécialité : Masso-kinésithérapie. Mémoire d'initiation à la recherche, Institut de formation en Masso kinésithérapie (2023).
- [32] : [www.stevia-pura.de](http://www.stevia-pura.de). Revue : Stévia pura. Article : L'édulcorant Stévia. <https://stevia-pura.de/Ledulcorant-Stevia>. Visité le 19 mai 2024.
- [33] : De Ridder K., Bel S., Brocatus L., Cuypers K., Lebacq T., Moyersoer I., Ost C. and Teppers E. (2016). "Enquête de Consommation Alimentaire 2014–2015." Bruxelles : WIV-ISP.

[34] : Langlois K. and Garriguet D. (2011). Consommation de sucre chez les Canadiens de tous âges, Statistique Canada.

[35] : Cuq J.-L. (2012). "Le goût sucré et les édulcorants intenses.

[36] : Moubarac Jean-Claude - Étude du comportement et des contextes associés à la consommation d'aliments sucrés dans une communauté montréalaise originaire du Moyen-Orient. Université de Montréal (2011).

# **ANNEXES**

## Annexe 1

Tableau 5 : Les indices glycémiques des sucres.

SUCRE	INDICE GLYCEMIQUE
<b>SUCRES NATURELS</b>	
Fructose	15 - 25
Glucose	70 - 100
Lactose	40 - 45
Xylitol	13
Maltose	105
Galactose	30 - 32
Sorbitol	9
Mannitol	0 - 1
<b>SUCRES RAFFINES</b>	
Sucre blanc	65
Sucre roux	65
Sucre glace	70
Sucre de palme	35 - 54
Sirop de maïs	85
Mlaltodextrine	105
Dextrose	100
Fructose cristallin	20 - 25
<b>SUCRE/EDULCORANTS</b>	
Stévia	0
Erythritol	0
Fruit de moine	0
Sirop d'agave	15 - 30
Sirop d'érable	54
Miel	50 - 64
Sucre de coco	35 - 54
Sucre de datte	46
Sucre de riz brun	98
Sucre de malt d'orge	42 - 54
Sirop de maïs	87
Saccharine	0
Aspartame	0
Sucralose	0
Néotame	0
Acesulfane K	0
Cyclamate	0
Alitame	0
Glycosides de stéviol	0
Thaumatine	0
Isomaltulose	32
Palatinose	32
Maltitol	35 - 52
Isomalt	9 - 13
Trehalose	70
Tagatose	3



## Annexe 2

### Questionnaire d'enquête



### Questionnaire d'enquête sur la consommation du sucre et ses substituts

*Le présent questionnaire est établi dans le cadre d'un mémoire de master en Biochimie Appliquée de l'université de Constantine 1 sur le thème : Prospection sur la consommation du sucre et ses substituts chez la population de la région de Constantine.*

Questionnaire n° :	Lieu :	Date :
--------------------	--------	--------

**Question 1 :** L'âge ?

**Question 2 :** Le sexe ?

- femme
- homme

**Question 3 :** Quelle est votre activité actuelle ?

- Etudiant
- Salarié(e)
- Retraité(e)
- Sans emploi

**Question 4 :** Quel est votre niveau d'instruction ?

- Primaire
- Moyen
- Secondaire
- Universitaire

**Question 5 :** taille du ménage ?

**Question 6 :** quantité de sucre acheté / mois :    < 1kg                      1 -2 kg                      > 3 kg

**Question 7 :** En général, comment qualifieriez-vous votre consommation de produits sucrés ?

- Faible
- Raisonnable
- Excessive

**Question 8 :** Pratiquez-vous une activité physique régulière (du sport ou de la marche) ?

- Oui
- Non

**Question 9 :** Avez-vous un problème de santé ?

- Obésité ou surpoids
- Diabète
- Hypertension artérielle ou maladies cardio-vasculaires
- Caries dentaires
- Autres réponse.....

**Question 10 :** Quels sont les produits sucrés que vous consommez le plus et à quelle fréquence ? (plusieurs réponses sont possibles)

	Quotidiennement	Quelques fois / semaine	Quelques fois / mois	Quelques fois / an	Jamais
Soda et jus industriel					
Gâteaux et pâtisserie					
Bonbons et chocolat					
Confiture et pâte à tartiner					

**Question 11 :** Au petit déjeuner, prenez Vous ?

	Café	Lait	Café au lait	thé	Tisane	Jus de fruit
Sans sucre						
Avec sucre						

- Autre réponse.....

**Question 12 :** Combien de morceaux ou cuillère(s) à café de sucre mettez-vous dans votre boisson ?

- .....

**Question 13 :** Accompagnez-vous votre boisson d'un aliment sucré ?

- Oui
- Non

**Question 14 :** Prenez Vous un dessert sucré après les repas ?

- Non, jamais
- Oui, parfois
- Oui, tout le temps

**Question 15 :** En dehors des repas, grignotez-vous des produits sucrés ?

- Non, jamais
- Oui, parfois
- Oui, tout le temps

**Question 16 :** Aimerez-vous réduire votre consommation de sucre ?

- Oui
- Non

**Question 17 :** Consommez-vous des produits sans sucre ou partiellement sucrés, tels que Coca-cola zéro, Coca-cola light, Rouiba light, Rouiba Excellence,...?

- Oui
- Non

**Question 18 :** Utilisez-vous un autre sucre que le sucre blanc ?

- Oui
- Non

**Question 19 :** Si oui, quel type de sucre utilisez-vous ?

- Fructose
- Saccharine / aspartame
- Sucre brun
- Sucre de Stévia
- Autre réponse.....

**Question 20 :** Connaissez-vous le sucre de Stévia ?

- Oui
- Non

*Le sucre de Stévia est un sucre naturel extrait des feuilles de la plante Stévia. Ce sucre est hypocalorique, possède un faible indice glycémique et un pouvoir sucrant très intense sans effets néfastes pour la santé.*

**Question 21 :** Si oui, comment l'avez-vous connu ?

- Télé
- Réseaux sociaux
- Entourage
- Autre réponse.....

**Question 22 :** L'avez-vous déjà essayé ?

- Oui, une fois
- Oui, plusieurs fois
- Non, jamais

**Question 23 :** Comment avez-vous trouvé le goût ?

- Très bon
- Bon
- Mauvais
- Très mauvais
- Autre réponse.....

**Question 24 :** Aimerez-vous utiliser ou réutiliser le sucre de Stévia ?

- Oui
- Non
- De temps en temps

***Nous vous remercions de votre collaboration***

**Année universitaire : 2023-2024**

**Présenté par : BENSMAINE Nadine Amina  
BENGRINE Yanis**

**Prospection sur la consommation du sucre et ses substituts chez la population de la région de Constantine**

**Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en Biochimie appliquée**

**Résumé :**

Dans notre société actuelle, la surconsommation de sucre blanc est devenu un problème de santé majeur induisant une augmentation du taux d'obésité et des maladies y liées. Cette surconsommation devient préoccupante et suscite l'intérêt des autorités sanitaires. Dans ce contexte, nous avons réalisé une étude de prospection afin de comprendre le comportement alimentaire de la population de la région de Constantine vis-à-vis du sucre en termes de quantité, de qualité et de fréquence de consommation selon le l'âge et le sexe. A cet effet nous avons réalisé une enquête auprès d'un échantillon aléatoire de la population de Constantine, composé de 250 femmes et hommes âgés entre 15 ans et 82 ans.

Les résultats de notre enquête ont montré que 69 % de l'échantillon étudié considèrent que leur consommation de sucre est raisonnable. Notre étude du comportement de consommation a montré que 52 % de l'échantillon consomment 2 à 3 cuillères à café de sucre au petit déjeuner, et 54 % accompagnent leur petit déjeuner d'un aliment sucré. Notre enquête a également révélé que les boissons industrielles sont l'aliment sucré le plus fréquemment consommé, ils sont suivis par les gâteaux, les bonbons, et en dernier lieu les pâtes à tartiner. L'analyse du taux de consommation des produits sucrés a révélé que les femmes en consomment plus que les hommes. Cette consommation est plus élevée chez les personnes de moins de 25 ans. Nous nous sommes aussi intéressés à la consommation des substituts de sucre par les Constantinois, et nos résultats ont révélés que 25,6 % consomment différents substituts. Cependant ce taux varie faiblement selon l'âge et selon le sexe (24.8 % des femmes et 26.6 % des hommes).

Notre étude est un aperçu sur les tendances et les penchants alimentaires de la population de Constantine concernant la consommation du sucre blanc et de ses substituts. L'élargissement de cette étude sur d'autres régions du pays permettrait de construire une base de données solide pour les autorités sanitaires pour faire face au fléau de la surconsommation de sucre.

**Mots-clefs :** Sucre blanc, substituts du sucre, enquête sur l'alimentation, obésité.

**Laboratoires de recherche :** Centre de Recherche en Biotechnologie (CRBt).

**Président du jury :** Dr. RAMLI Imène (MCB - U Constantine 1 Frères Mentouri).

**Encadrants :** Dr. MEKDADE Loubna (MRB - Centre de Recherche en Biotechnologie).

Dr. SAHRAOUI Hossem (MRB - Centre de Recherche en Botechnologie).

**Examineur :** Mme. AOUANE Asma (AR - Centre de Recherche en Biotechnologie).

