

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**Ministère de l'enseignement Supérieur et de la recherche Scientifique**  
**Université Mouloud MAMMARI de Tizi-Ouzou**  
**Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques**  
**Département de Biochimie et Microbiologie**



## **MEMOIRE DE FIN D'ETUDES**

**En vue d'obtention du diplôme de Master**  
**Filière Sciences Biologiques**  
**Spécialité : Biochimie de la Nutrition**

**Les préférences alimentaires chez l'adulte asthmatique :  
enquête épidémiologique dans la wilaya de Tizi-Ouzou**

**Réalisé par :**  
Melle Kahina SI AHMED  
Melle Celia SIDHOUM

**Membres du jury :**

Président : Pr Rachid ABDELLAZIZ  
Examinatrice : Dr Samia ABDOUNE  
Promoteur: Dr Belaid BOUAZZA  
Co promoteur: Mr Idir RAMDANI

**ANNEE UNIVERSITAIRE : 2022/2023**

## **Remerciements**

*Ce mémoire est le fruit de plusieurs mois de travail personnel dans le domaine de la biologie, la statistique et l'informatique.*

*Et nos remerciements les plus vifs pour notre promoteur Dr BOUAZZA B., et notre co-promoteur Mr RAMDANI I., de nous avoir accompagnées et d'avoir dirigé ce travail avec patience et rigueur.*

*Nos remercions également pour les membres de jury qui nous font l'honneur d'examiner ce travail et de l'enrichir de leurs propositions, ainsi que les médecins spécialistes en pneumologie qui nous ont été d'un profond soutien lors de la présente étude. Merci à vous Dr ABDELAZIZ R., et Dr CHAHED R., de nous avoir accueillies avec toute sympathie et soutien.*

*Nos remerciements vont aussi à tous les enseignants-chercheurs du département biologie, de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou pour leurs efforts et leurs aides tous le long de notre parcours scolaire.*

*Remerciements à nos familles et tous ceux qui nous sont chers, pour tous ceux et toutes celles qui, de près ou de loin, ont apporté une contribution à notre épanouissement personnel ou professionnel.*

*Merci enfin aux patients participants dans cette étude.*

***Merci à vous tous***

## TABLE DES MATIERES

### LISTE DES FIGURES

### LISTE DES TABLEAUX

### LISTE DES ABREVIATIONS

### INTRODUCTION .....1

### REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

### CHAPITRE I : ASTHME

<b>I. 1. Anatomie de l'appareil respiratoire.....</b>	<b>3</b>
<b>I. 2. Définition de l'asthme.....</b>	<b>6</b>
<b>I. 3. Physiopathologie de l'asthme.....</b>	<b>6</b>
I. 3. 1. L'hyperréactivité bronchique .....	6
I. 3. 2. L'inflammation bronchique.. ..	6
I. 3. 3. Le remodelage bronchique.. ..	6
<b>I. 4. Classification de l'asthme .....</b>	<b>7</b>
I. 4. 1. Asthme allergique .....	7
I. 4. 2. Asthme non allergique.....	7
I. 4. 3. Asthme chez l'adulte (apparition tardive) .....	7
I. 4. 4. Asthme professionnel.. ..	7
I. 4. 5. Asthme avec limitation persistante du flux d'air.....	7
I. 4. 6. Asthme dû à l'obésité .....	8
<b>I. 5. Facteurs de risque liés à l'asthme.....</b>	<b>8</b>
I. 5. 1. Les facteurs de risque endogènes.....	8
I. 5. 1. 1. La prédisposition génétique .....	8
I. 5. 1. 2. Les facteurs psychologiques .....	8
I. 5. 2. Les facteurs de risque exogènes .....	8
I. 5. 2. 1. Allergènes .....	8
I. 5. 2. 1. 1. Les pneumallergènes .....	8
I. 5. 2. 1. 2. Les trophallergènes .....	8
I. 5. 2. 1. 3. Les allergènes professionnels .....	8
I. 5. 2. 2. Autres facteurs exogènes .....	9
I. 5. 2. 2. 1. Les stimuli pharmacologiques .....	9
I. 5. 2. 2. 2. Autres expositions .....	9
I. 5. 2. 2. 3. Les infections respiratoires .....	9
I. 5. 2. 2. 4. Le reflux Gastro-œsophagien .....	9
I. 5. 2. 2. 5. L'obésité .....	9
<b>I. 6. Thérapie médicamenteuse de l'asthme.....</b>	<b>9</b>
I. 6. 1. Traitements Anti-inflammatoires.....	10
I. 6. 1. 1. Les corticostéroïdes inhalés CSI.....	10

I. 6. 1. 2. Les corticostéroïdes systémiques.....	10
I. 6. 2. Traitements Bronchodilatateurs.....	10
I. 6. 2. 1. Bronchodilatateurs à courte durée d'action .....	10
I. 6. 2. 2. Les bronchodilatateurs à longue durée d'action .....	10
I. 6. 2. 3. Antagoniste muscariniques a longue durée d'action .....	11
I. 6. 2. 4. Le bromure d'ipratropium inhalé.....	11
I. 6. 3. Traitements de fond combinés .....	11
I. 6. 4. Antagonistes des récepteurs leucotriènes (antileucotriènes) .....	11
I. 6. 5. Traitements biologiques (biothérapies) .....	11
I. 6. 5. 1. Omalizumab .....	11
I. 6. 5. 2. Ciblage des interleukines -4 et 13.....	11
I. 6. 5. 3. Ciblage des interleukines -5 .....	12

## CHAPITRE II : NUTRITION

<b>II. 1 Notions et généralités .....</b>	<b>13</b>
II. 1. 1. Définition de la nutrition.....	13
II. 1. 2. Définition des aliments .....	13
II. 1. 3. Définition des nutriments .....	13
II. 1. 3. 1. Les macronutriments .....	13
II. 1. 3. 1. 1. Les glucides .....	13
II. 1. 3. 1. 1. 1. Les glucides simples .....	13
II. 1. 3. 1. 1. 2. Les glucides complexes (polysaccharides).....	14
II. 1. 3. 1. 2. Les lipides .....	15
II. 1. 3. 1. 2. 1. Les acides gras saturés .....	15
II. 1. 3. 1. 2. 2. Les acides gras insaturés .....	16
II. 1. 3. 1. 3. Les protides .....	16
II. 1. 3. 2. Les micronutriments .....	17
II. 1. 3. 2. 1. Les vitamines .....	17
II. 1. 3. 2. 2. Les minéraux et les oligoéléments .....	18
II. 1. 4. Définition de la digestion .....	18
<b>II. 2. Les préférences alimentaires .....</b>	<b>19</b>
II. 2. 1. Le développement des préférences alimentaires .....	19
II. 2. 2. Les facteurs influençant les préférences alimentaires .....	19
<b>II. 3. Les régimes alimentaires .....</b>	<b>20</b>
II. 3. 1. Le régime méditerranéen .....	20
II. 3. 2. Le régime occidental .....	20

## **PARTIE PRATIQUE**

### **CHAPITRE III : MATERIELS ET METHODE**

<b>III.1. Caractéristiques de l'étude.....</b>	<b>22</b>
III. 1. 1. Type d'étude.....	22
III. 1. 2. Période et lieu d'étude.....	22
III. 1. 3. Critères d'inclusion .....	22
III. 1. 4. Critères d'exclusion .....	22
III. 1. 5. Le questionnaire.....	22
III. 1. 6. Analyse statistique.....	23

### **CHAPITRE IV : RESULTATS ET DISCUSSION**

<b>IV.1. Résultats.....</b>	<b>25</b>
IV.1.1. Caractéristiques générales de la population étudiée.....	25
IV.1.2. Effets des préférences alimentaires sur la gestion de l'asthme.....	31
IV.1.3. Effets des habitudes alimentaires sur la gestion de l'asthme.....	34
<b>IV.2. Discussion.....</b>	<b>36</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>37</b>

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1 : les différentes voies respiratoire aériennes.....</b>	<b>3</b>
<b>Figure 2 : les poumons.....</b>	<b>4</b>
<b>Figure 3 : l'arbre trachéobronchique.....</b>	<b>5</b>
<b>Figure 4 : les alvéoles et des échanges gazeux.....</b>	<b>5</b>
<b>Figure 5 : la différence entre une bronche normale et une bronche d'asthmatique.....</b>	<b>6</b>
<b>Figure 6 : la structure chimique des monosaccharides.....</b>	<b>14</b>
<b>Figure 7 : la structure chimique des disaccharides.....</b>	<b>14</b>
<b>Figure 8 : la structure chimique de l'amidon.....</b>	<b>15</b>
<b>Figure 9 : les différents types de glucides.....</b>	<b>15</b>
<b>Figure 10 : la représentation chimique des acides gras saturés et insaturés.....</b>	<b>16</b>
<b>Figure 11 : graphique en bâtons de la répartition de sexe.....</b>	<b>25</b>
<b>Figure 12 : graphique en bâtons des interprétations des HEI préférences en fonction des pourcentages.....</b>	<b>26</b>
<b>Figure 13 : graphique en bâtons des interprétations des HEI habitudes en fonction des pourcentages.....</b>	<b>27</b>
<b>Figure 14 : graphique en bâtons des interprétations de contrôle d'asthme en fonction des pourcentages.....</b>	<b>27</b>
<b>Figure 15 : graphique en bâtons des interprétations de sévérité d'asthme en fonction des pourcentages.....</b>	<b>28</b>
<b>Figure 16: graphiques HEI préférences et contrôle d'asthme et sévérité d'asthme.....</b>	<b>33</b>
<b>Figure 17: graphiques HEI habitudes et contrôle d'asthme et sévérité d'asthme.....</b>	<b>35</b>

## **LISTE DES TABLEAUX**

<b>Tableau I: les différents facteurs influençant les préférences alimentaires des consommateurs.....</b>	<b>19</b>
<b>Tableau II: les différentes caractéristiques de la population étudiée.....</b>	<b>28</b>
<b>Tableau III: la corrélation entre les scores (Sévérité, ACT, HEI préférences et habitudes).....</b>	<b>31</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

**ACT** : Asthma Control Test

**AINS** : Anti inflammatoire non stéroïdiens

**CSI** : Corticostéroïdes inhalés

**IGE**: Immunoglobulines E

**RGO**: Reflux Gastro-Œsophagien

**TLR4**: Toll Like Receptor 4

**RO**: Régime occidental

**RM** : Régime méditerranéen

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**NHANES**: National Health and Nutrition Examination Survey

**EAACI** : Académie européenne d'allergologie et d'immunologie clinique

**CNHPP** : Centre National Hospitalier de Pneumo-phtisiologie

**HEI**: Healthy Eating Index

**LDL**: Low-density Lipoprotein

**RA**: Rhinite allergique

**DGA**: Dietary Guidelines for Americans

L'asthme est une maladie hétérogène, généralement caractérisée par une inflammation chronique des voies respiratoires. Il est défini par antécédents de symptômes respiratoires, comme une respiration sifflante, un essoufflement, une oppression thoracique et une toux, qui varient au fil du temps et en intensité, ainsi que la limitation du débit d'air expiratoire variable. Le débit d'air peut devenir plus tard persistant [1]. Elle touche plus de 300 millions de personnes dans le monde [2] et est considéré comme un problème sanitaire mondial qui concerne toutes les classes d'âge, avec un taux de mortalité de 1.9 pour 10 000 chez l'adulte et de 0.3 pour 10 000 chez l'enfant [3], cependant, l'asthme n'est pas particulièrement létal. Dans sa prise en charge, on distingue le traitement de secours et la thérapie de fond ; le premier a pour but de relaxer les bronches lors de la survenue des crises en utilisant un bronchodilatateur, tandis que le second vise à contrôler l'inflammation chronique en utilisant des corticostéroïdes [1]. De plus, la majeure partie des asthmatiques contrôle leur maladie en suivant des recommandations thérapeutiques et l'adoption d'un mode de vie sain. Néanmoins, une partie des asthmatiques (environ 5-10%) souffre d'un asthme sévère, non contrôlé malgré l'utilisation des doses maximales permises pour les traitements de fond [3]. Cette catégorie est responsable de la majeure partie des hospitalisations et des décès liés à l'asthme.

L'étiologie de l'asthme n'est pas encore complètement élucidée, mais il semble être lié à des facteurs internes ou génétiques, et des facteurs externes ou environnementaux. Parmi ces derniers, l'alimentation est de plus en plus citée dans la littérature scientifique comme facteur aggravant la symptomatologie liée à l'asthme, bien qu'aucun lien de cause à effet ne soit encore mis en évidence [4].

L'alimentation n'est plus seulement une nécessité pour vivre, mais est devenue un outil au service de la médecine [5] elle représente une dimension majeure dans la prise en charge de certaines maladies chroniques telles que l'hypertension artérielle, le diabète ou l'hypercholestérolémie, elle peut soit contribuer à les prévenir, soit les favoriser [6].

En effet, selon l'étude intitulée Global Burden of Disease, une alimentation déséquilibrée se révèle depuis plusieurs années un facteur de risque majeur dans l'apparition et l'exacerbation des maladies dans le monde, elle rapporte que plus de 30 000 décès auraient pu être évités ou retardés chaque année si on respectait les recommandations diététiques [7]. D'autre part l'Organisation mondiale de la Santé a déclaré que les politiques visant une alimentation saine étaient des interventions clés pour réduire le fardeau des maladies chroniques et non transmissibles [7].

Le choix des aliments est généralement influencé par plusieurs déterminants, d'une part, les déterminants collectifs tels que les facteurs économiques et sociaux (le revenu, le statut social, le coût des aliments, la culture culinaire, l'environnement et la disponibilité des aliments ; d'autre part les déterminants individuels tels que les facteurs biologiques (âge, sexe) et les préférences alimentaires [8].

Ces dernières, différentes d'une personne à l'autre, sont à leur tour dépendantes de plusieurs facteurs. Qu'il s'agisse d'une préférence pour une saveur (épicée, sucrée, salée ou fade) ou

pour un régime alimentaire donné (carné, mixte, méditerranéen ou végétarien), les spécificités individuelles et sociales ont toujours un impact dans le choix des aliments [9]. En effet, plusieurs enquêtes menées au fil du temps, ont révélé un changement significatif dans le régime alimentaire de différents pays sous l'influence de la culture culinaire occidentale, qui n'est pas forcément compatible avec les directives des instances internationales concernant l'alimentation diététique [10].

Les données actuelles suggèrent que la prévalence de l'asthme n'a pas cessé d'augmenter au cours des dernières décennies, cela pourrait avoir un lien directe avec ce changement dans les habitudes alimentaires notamment l'augmentation de la consommation des plats préparés à forte teneur en acides gras saturés et trans, en sucres et en sel et à la diminution de la consommation des fruits et légumes ou des aliments riches en acides gras naturels polyinsaturés ( Oméga 9, 6 et 3) [11].

Un nombre croissant d'études ont soutenu cette hypothèse, mais les résultats sont conflictuels avec une hétérogénéité substantielle entre les études. En effet, certaines de ces dernières ont montré qu'une alimentation riche en antioxydants et en fibres notamment les fruits et légumes riches en vitamine C, les poissons gras, ainsi que les noix et les graines peuvent aider à réduire l'inflammation dans les poumons et à améliorer la fonction pulmonaire chez les asthmatiques [12]. De plus, un régime alimentaire occidental avec un apport élevé en aliments transformés riches en énergies et en graisses saturées avait une association directe avec l'asthme et son contrôle car il favorise un environnement pro-inflammatoire ce qui accroît la sensibilité aux substances qui déclenchent les crises d'asthme et stimule l'immunité innée via l'activation de récepteurs tels que (« Toll Like Receptor 4 » ou TLR4 ) [13]. Il a été démontré également que la population de neutrophiles dans les expectorations est augmentée 4 heures après la consommation d'un repas riche en graisses chez les patients asthmatiques [14]. Cependant, d'autres études ayant investigué auprès d'adultes dans le Nord, l'Amérique, l'Europe et l'Asie n'ont trouvé aucune association entre le régime alimentaire occidental et l'incidence ou la prévalence de l'asthme [15].

La présente étude a pour objectif de déterminer les préférences et les habitudes alimentaires chez l'adulte asthmatique dans la wilaya de Tizi-Ouzou, ainsi que l'impact que cela pourrait avoir sur la prise en charge de leur maladie.

Pour cela, nous avons divisé notre travail en deux parties principales, la première est une revue bibliographique sur l'asthme et la nutrition, dans la seconde partie, nous allons détailler la méthodologie suivie, les résultats obtenus et leur discussion, et nous terminerons par une conclusion.

## I.1. Anatomie de l'appareil respiratoire

La respiration est un mécanisme physiologique qui permet l'échange de gaz et l'oxygénation des tissus de l'organisme. Il s'agit d'une fonction vitale, assurée par le système respiratoire plus précisément par les poumons [16]. L'appareil respiratoire est divisé par le pharynx en deux parties distinctes: les voies aériennes supérieures et le système broncho-pulmonaire (voies aériennes inférieures) [16].

➤ **Les voies aériennes supérieures** comprennent la bouche, les fosses nasales, le pharynx, et le larynx [16].

Le pharynx est une structure conductrice, muqueuse des voies respiratoires et digestives située dans la ligne médiane du cou, est un médiateur de plusieurs fonctions importantes, notamment la déglutition, la conduction de l'air et la production de la voix. subdivisé comme suit [17] :

- **Le nasopharynx, ou rhino-pharynx** est un espace post-nasal, est le canal musculaire des narines, se sépare de l'oropharynx par le [18].
- **L'oropharynx** il prolonge la cavité buccale et relie le naso pharynx et l'hypo pharynx [18].
- **L'hypo pharynx** est celui qui relie l'oropharynx à l'œsophage et au larynx [18].

Le larynx est un segment cartilagineux des voies respiratoires situé à la face antérieure du cou entre le pharynx et la trachée, il marque ainsi la frontière entre les voies respiratoires supérieures et inférieures, il contient les organes pour la production de la parole et protège les voies respiratoires inférieures [18].

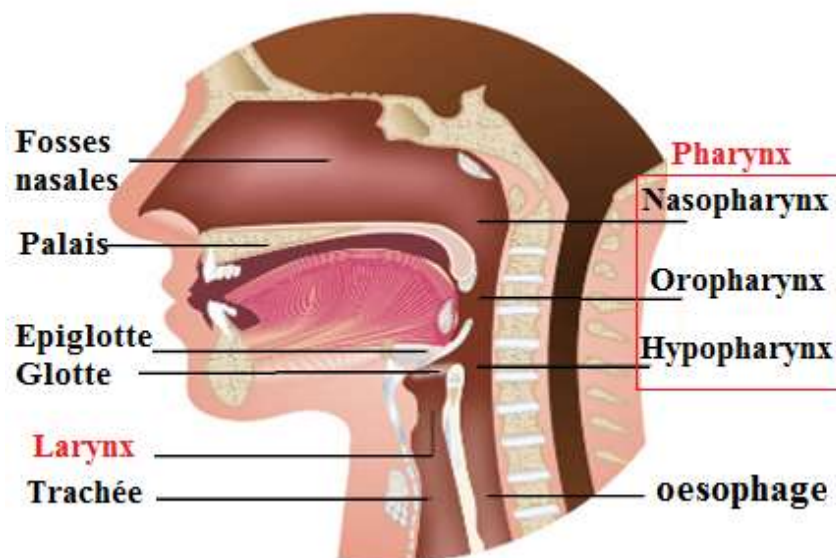
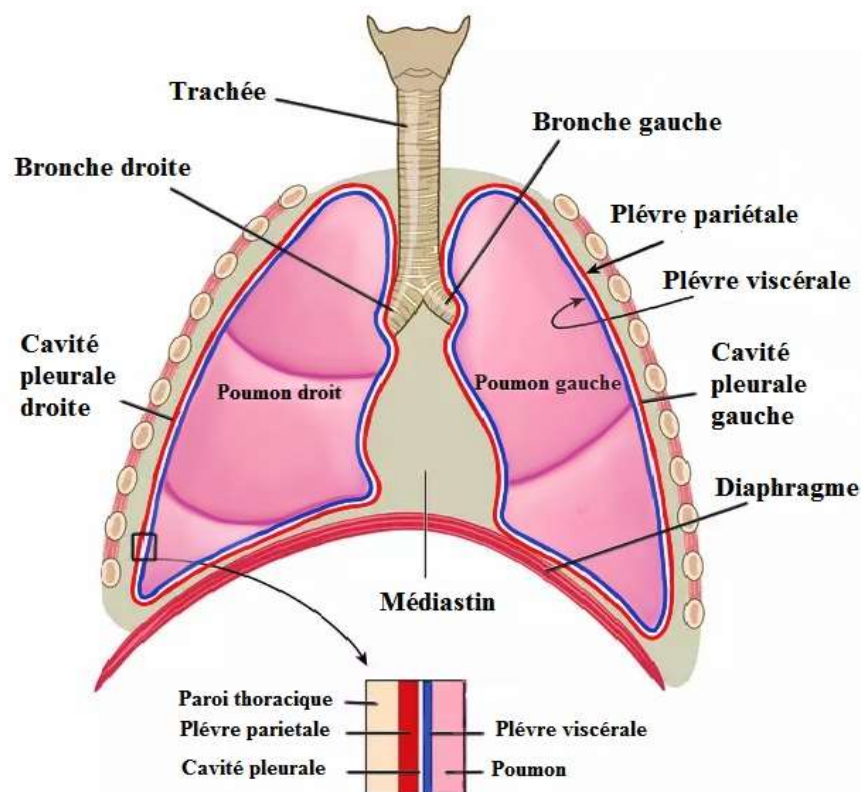


Figure 1: les différentes voies respiratoire aériennes [19]

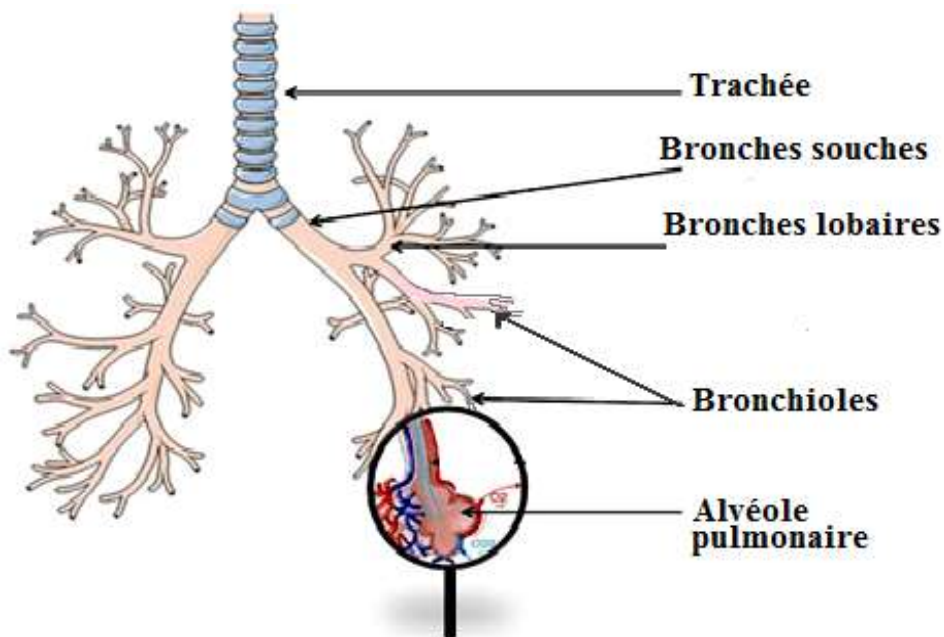
- **Les voies aériennes inférieures** comprennent la trachée, les poumons, les bronches, les bronchioles, et les alvéoles pulmonaires [16].

Les poumons sont à deux, séparés l'un de l'autre par le médiastin, posés sur le diaphragme et entourés par la cage thoracique. Ce sont des masses spongieuses, rosées, élastiques, divisées en lobes pulmonaires (3 pour le poumon droit et 2 pour le gauche). Ils sont entourés par la plèvre qui est un double feuillet protecteur. Le premier, externe ou pariétal, adhère à la paroi thoracique tandis que le second, viscéral, adhère aux poumons. Ces deux feuillets sont séparés par un espace virtuel dit cavité pleurale qui contient un film de liquide séreux qui lubrifie les surfaces pleurales et permet aux feuillets pleuraux de glisser librement l'un sur l'autre pendant la respiration [16].



**Figure 2 : les poumons** [20]

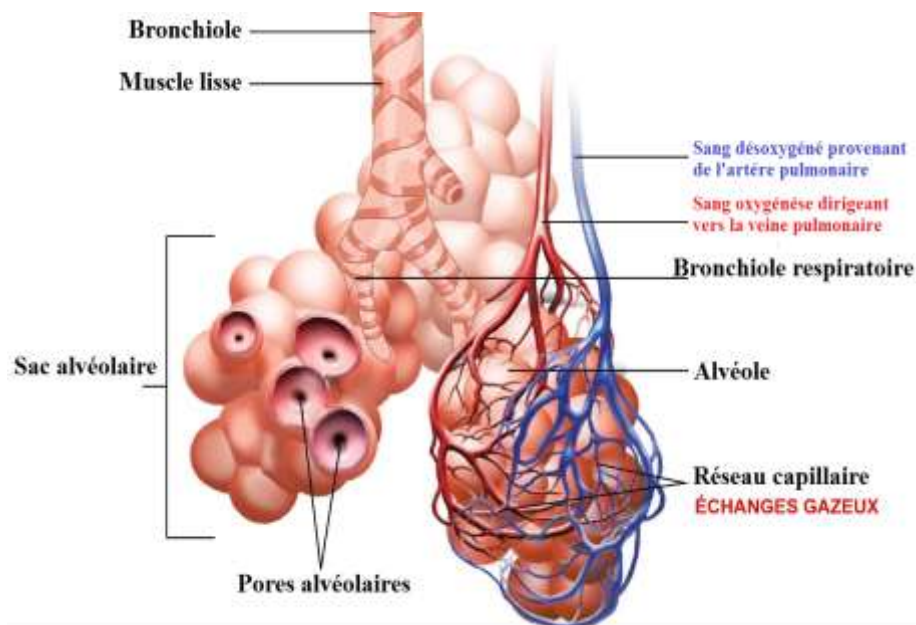
La trachée et les bronches sont deux structures recouvertes d'une membrane muqueuse formant l'arbre trachéobronchique [21]. La trachée est un tube maintenu ouvert par une vingtaine d'anneaux de cartilage, qui se divise à son extrémité inférieure en deux bronches souches, une pour chaque poumon, qui se divisent à leur tour en bronches lobaires. La trachée transporte l'air du larynx aux bronches, tandis que les bronches transportent l'air de la trachée aux poumons [22].



**Figure 3 : l'arbre trachéobronchique [23]**

Les bronchioles sont de petites voies aériennes conductrices dont le diamètre varie de trois à moins d'un millimètre, dépourvu de squelette cartilagineux et pouvant être partiellement alvéolées [22].

Les alvéoles sont le siège des échanges gazeux, elles sont sous forme de sacs à parois minces et entourées de minuscules vaisseaux sanguins appelés capillaires. L'oxygène de l'air se déplace à travers les parois minces des alvéoles dans les capillaires qui le distribuent aux différents organes du corps [24].



**Figure 4 : les alvéoles et des échanges gazeux [25]**

## I.2. Définition de l'asthme

L'asthme est une maladie hétérogène généralement définie par une inflammation chronique des voies respiratoires. Elle est caractérisée par des symptômes respiratoires tels que la respiration sifflante, l'essoufflement, l'oppression thoracique et la toux, dont la durée et l'intensité peuvent varier, et une diminution réversible du débit expiratoire, qui peut devenir persistante avec le temps [1].

## I.3. Physiopathologie de l'asthme

La physiopathologie de l'asthme comprend 3 caractéristiques qui sont étroitement liées : l'hyperréactivité bronchique, l'inflammation chronique et le remodelage (figure 5) [26].

### I.3.1. L'hyperréactivité bronchique

C'est une réponse excessive des voies respiratoires à divers stimuli, caractérisée par une contraction des muscles lisses et un rétrécissement du calibre bronchique (bronchoconstriction) [26].

### I.3.2. L'inflammation bronchique

Elle se caractérise par l'infiltration de toutes les couches de la paroi bronchique par diverses cellules inflammatoires, en particulier les mastocytes, les lymphocytes et les éosinophiles, et accompagné d'une sécrétion accrue de mucus [26].

### I.3.3. Le remodelage bronchique

Il est défini par diverses altérations structurelles de tous les composants de la paroi bronchique, qui entraînent une aggravation de la maladie [26].

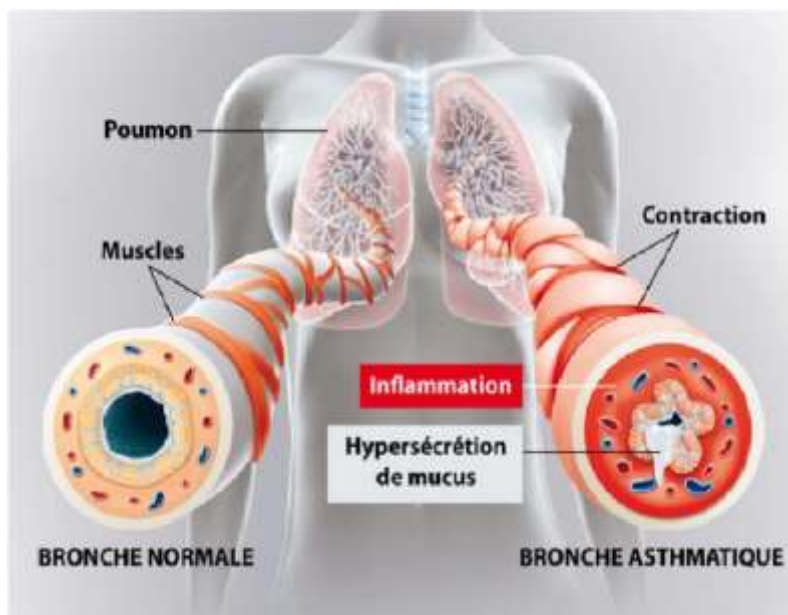


Figure 5: La différence entre une bronche normale et une bronche d'asthmatique

## **I.4. Les catégories d'asthme**

### **I.4.1. Asthme allergique**

Il s'agit du phénotype d'asthme le plus facilement reconnaissable, débutant souvent dans l'enfance et associé à des antécédents familiaux de maladies allergiques [1] telles que la rhinite allergique (RA) qui est une maladie atopique caractérisée par des symptômes de congestion nasale, de rhinorrhée claire, d'éternuements, d'écoulement postnasal et de prurit nasal [27], l'eczéma, les médicaments ou l'alimentation. Cette dernière se manifeste par une réaction exagérée de l'organisme envers un aliment ingéré qui ne détermine aucun trouble chez les personnes non sensibles, fréquemment l'arbre respiratoire et le tube digestif sont les plus ciblés. Ce type d'allergie apparaît lorsque l'individu se nourrit souvent d'un aliment particulier, inexplicablement, ce dernier déclenche une réponse immunitaire ou il stresse des enzymes digestives spécifiques [28].

L'examen des expectorations de ces patients avant traitement révèle souvent une inflammation éosinophile des voies respiratoires. Les patients présentant ce phénotype d'asthme répondent généralement bien à la corticothérapie inhalée (corticostéroïdes inhalés) [1].

### **I.4.2. Asthme non allergique**

Chez certains patients, l'asthme n'est pas lié à une allergie. Il peut être de type neutrophilique, éosinophilique ou ne contenir qu'un petit nombre de cellules inflammatoires et contrairement à l'asthme allergique, il réagit souvent moins rapidement aux corticostéroïdes inhalés [1].

### **I.4.3. Asthme chez l'adulte (apparition tardive)**

Certains adultes, notamment les femmes, souffrent d'asthme pour la première fois à l'âge adulte. Ces patients tendent à ne pas être allergiques et exigent souvent des doses plus élevées de CSI ou sont relativement réfractaires au traitement par corticostéroïdes [1].

### **I.4.4. Asthme professionnel**

C'est un type causé en raison d'expositions professionnelles [1].

### **I.4.5. Asthme avec limitation persistante du flux d'air**

Certains patients souffrant d'asthme à long terme développent une limitation du flux d'air qui est persistante ou partiellement réversible. Ceci est considéré comme dû au remodelage de la paroi des voies aériennes [1].

### **I.4.6. Asthme dû à l'obésité**

Certains patients obèses souffrant d'asthme présentent des symptômes respiratoires graves et une inflammation éosinophile des voies respiratoires [1].

## **I.5. Facteurs de risque liés à l'asthme**

Bien que les causes sous-jacentes à l'apparition et l'exacerbation de l'asthme ne soient pas encore entièrement comprises, on peut en distinguer deux principaux types de facteurs : les facteurs endogènes, et les facteurs exogènes [29].

### **I.5.1. Les facteurs de risque endogènes**

#### **I.5.1.1. La prédisposition génétique**

De nombreuses études ont révélé que la génétique a une grande influence sur le développement de l'asthme. En effet, les nouveau-nés ont un faible risque de développer de l'asthme au cours de leur vie si leurs parents n'ont pas d'antécédents de la maladie, mais le risque augmente si l'un ou les deux parents sont asthmatiques [26].

#### **I.5.1.2. Les facteurs psychologiques**

Les stress émotionnels tels que la tension et l'anxiété sont susceptibles de déclencher des crises d'asthme ou d'en moduler la fréquence et l'intensité [26].

### **I.5.2. Les facteurs de risque exogènes**

#### **I.5.2.1. Les allergènes**

##### **I.5.2.1.1. Les pneumallergènes**

Ce sont des substances qui provoquent des troubles allergiques respiratoires chez les sujets sensibles lorsqu'elles sont inhalées ; tels que les acariens, les pollens.[26].

##### **I.5.2.1.2. Les trophallergènes**

Ce sont des allergènes alimentaires présents dans les œufs, les crustacés, le poisson et le lait, et dans des additifs alimentaires tels que les sulfites [26].

##### **I.5.2.1.3. Les allergènes professionnels**

Ce sont des substances volatiles qui provoquent des réactions d'hypersensibilité chez certaines personnes sur le lieu de travail. Par exemple, la farine chez les boulangers, la farine de bois chez les charpentiers, les isocyanates chez les peintres [26].

#### **I.5.2.2. Autres facteurs exogènes**

##### **I.5.2.2.1. Les stimuli pharmacologiques**

Ce sont des médicaments qui contiennent des composants susceptibles de déclencher une crise d'asthme tels que les anti inflammatoire non stéroïdiens (AINS) [30], en particulier l'aspirine qui est une des caractéristiques du syndrome de Widal, caractérisé par l'apparition d'une crise d'asthme dans les deux heures suivant sa prise [31].

#### **I.5.2.2.2. Autres expositions**

Les gaz, les particules de pollution ou la fumée de tabac peuvent également déclencher ou aggraver une crise d'asthme. La présence des particules de pollution peut libérer les médiateurs chimiques (histamine et leucotriènes), la fumée de tabac a également des effets pro-inflammatoires, et elle réduit l'efficacité des corticostéroïdes, un phénomène connu sous le nom de corticorésistance [26].

#### **I.5.2.2.3. Les infections respiratoires**

Les infections respiratoires peuvent induire ou aggraver les symptômes de l'asthme pendant les exacerbations [26]. Une étude transversale descriptive rétrospective menée au Maroc sur des enfants âgés de 2 à 15 ans hospitalisés pour des exacerbations d'asthme modérées à sévères a révélé qu'une infection virale était soupçonnée de déclencher des exacerbations d'asthme chez 75 % des enfants [32].

#### **I.5.2.2.4. Le reflux Gastro-œsophagien**

Le reflux gastro-œsophagien (RGO) est une affection fréquente chez les asthmatiques, caractérisée par le reflux de liquides gastriques acides dans l'œsophage, atteignant parfois les poumons et aggravant l'asthme [26].

#### **I.5.2.2.5. L'obésité**

L'obésité provoque des problèmes respiratoires, en réduisant la capacité respiratoire et en augmentant la résistance des voies respiratoires, ce qui s'explique par une plus grande difficulté à faire circuler l'air dans les bronches, elle contribue également à l'inflammation car les cellules adipeuses sécrètent des substances chimiques pro-inflammatoires telles que la protéine C-réactive et l'interleukine 6 [26].

### **I.6. Thérapie médicamenteuse de l'asthme**

L'objectif du traitement de l'asthme est de contrôler l'inflammation chronique et de réduire l'hyperréactivité bronchique et l'obstruction des voies respiratoires [33].

Pour administrer un médicament donné à la bonne dose, il faut choisir la voie d'administration la plus appropriée (inhalation, voie orale ou intraveineuse). En règle générale, les médicaments sont administrés par inhalation à l'aide des dispositifs inhalateur ou nébuliseur. Les médicaments disponibles sont classés en deux catégories selon leur fonction, le traitement de fond et le traitement de secours [33].

### **I.6.1. Le traitements anti-inflammatoire**

Le traitement de fond, est pris quotidiennement sur une longue période, il est introduit pendant la phase persistante de l'asthme pour contrôler l'inflammation bronchique en réduisant le gonflement et le mucus dans les voies respiratoires [26].

#### **I.6.1.1. Les corticostéroïdes inhalés (CSI)**

Ils sont pris quotidiennement pour traiter l'inflammation persistante et réduire la viabilité des cellules inflammatoires (éosinophiles, lymphocytes T, mastocytes et cellules dendritiques) dans les voies respiratoires, ainsi réduire le risque d'apparition des crises. Ils complètent les corticostéroïdes naturels produits par les glandes surrénales de l'organisme. Les deux principales molécules utilisées dans ce cas sont le budésonide et la fluticasone [26].

#### **I.6.1.2. Les corticostéroïdes systémiques**

Ils sont a prendre pendant plusieurs mois, sous forme de comprimé ou de liquide, utiliser pour traiter l'inflammation des voies respiratoires dans certaines formes d'asthme sévère, cependant ce type à des effets secondaires graves à long terme, notamment l'hypertension, la cataracte, l'ostéoporose et les infections. Les deux principales molécules utilisées dans ce cas sont prednisone et prednisolone [26].

### **I.6.2. Les traitements Bronchodilatateurs**

Ces traitements sont pris au besoin, en cas de crise, ou en complément avec les corticoïdes. Ils agissent rapidement sur les symptômes de la crise, ont comme fonction de détendre les muscles lisses qui se resserrent autour des bronches, ce qui permet au patient de mieux respirer [26].

#### **I.6.2.1. Les bronchodilatateurs à courte durée d'action**

Ils agissent rapidement mais ont une courte durée d'action et ne sont utilisés qu'en cas de nécessité, par exemple lorsque des symptômes de toux, d'oppression thoracique, de respiration sifflante ou d'essoufflement. La principale molécule ayant cette caractéristique est le salbutamol [34].

#### **I.6.2.2. Les bronchodilatateurs à longue durée d'action**

Ce sont des médicaments à action lente, utilisés dans le traitement de fond de l'asthme et appartiennent la famille des agonistes des récepteurs  $\beta$ 2-adrénergiques. Ils peuvent être associés aux corticostéroïdes inhalés, lorsque l'utilisation quotidienne de ces derniers ne permet pas de contrôler l'asthme de manière adéquate. Exemples : formoterol fumarate et salmeterol [26].

### **I.6.2.3. Les antagonistes muscariniques à longue durée d'action**

Ce traitement est souvent utilisé lorsque les symptômes de l'asthme ne peuvent être contrôlés par l'utilisation régulière de corticostéroïdes inhalés et de bronchodilatateurs à longue durée d'action. À titre d'exemple le tiotropium [34].

### **I.6.2.4. Le bromure d'ipratropium inhalé**

Il s'agit d'un bronchodilatateur anticholinergique (l'atropine). Son action est plus faible que celle des agonistes des récepteurs  $\beta$ 2-adrénergiques. Il est donc utilisé en complément avec ces derniers de forme inhalés et à action rapide (par exemple fénotérol + ipratropium) [26].

Il existe également d'autres catégories de médicaments notamment

### **I.6.3. Les traitements de fond combinés**

C'est une combinaison d'un corticostéroïde inhalé et d'un bronchodilatateur à longue durée d'action. À titre d'exemple fluticasone propionate, salmeterol et Budésonide, formoterol fumarate [34].

### **I.6.4. Antagonistes des récepteurs aux leucotriènes (antileucotriènes)**

Ce sont des molécules complémentaires aux autres médicaments, pris sous forme de pilules, ils agissent en bloquant l'action des leucotriènes qui sont des médiateurs inflammatoires et bronchoconstricteurs, libérés par les cellules inflammatoires infiltrées dans les voies aériennes des asthmatiques. Le montelukast est le seul représentant de la famille des antileucotriènes, disponible uniquement sous forme de comprimés [34].

### **I.6.5. Les traitements biologiques (biothérapies)**

#### **I.6.5.1. Omalizumab**

L'omalizumab est un anticorps monoclonal anti-IgE qui vise à réduire les niveaux d'IgE dans l'organisme ainsi prévenir une cascade inflammatoire dans les voies respiratoires. Il est prescrit aux patients souffrant d'asthme allergique modéré à sévère qui ne peut être contrôlé par des corticostéroïdes inhalés à forte dose [33].

#### **I.6.5.2. Ciblage des interleukines -4 et 13**

Le dupilumab est un anticorps monoclonal qui cible le récepteur de l'IL-4 et vise à bloquer l'action de deux cytokines : les interleukines 4 et 13, responsables du processus inflammatoire au niveau des voies respiratoires. Ce médicament se présente sous forme de solution injectable à administrer par voie sous-cutanée [34].

**I.6.5.3. Ciblage des interleukines -5**

Il s'agit également d'anti-corps monoclonaux, prescrits aux patients qui ont un asthme sévère que les traitements habituels ne parviennent pas à contrôler, administrées par injection sous-cutanée ou intraveineuse, ils ont pour effet de diminuer la fréquence des exacerbations et de réduire le nombre des éosinophiles présents dans le sang, les poumons et les tissus par le ciblage de l'interleukine-5 ou son récepteur qui active et attire ces cellules inflammatoires. À titre d'exemple : le benralizumab un anticorps anti récepteur de l'IL-5 et mepolizumab un anticorps anti-IL-5 [34].

## II.1. Notions et généralités

### II.1.1. Définition de la nutrition

C'est une fonction qui fournit à l'organisme les substances et l'énergie nécessaires pour assurer son entretien, sa vitalité et sa croissance, elle englobe la digestion et la transformation des aliments ; l'assimilation et l'absorption des nutriments pour leur utilisation [35].

### II.1.2. Définition des aliments

Ce sont des substances complexes, d'origine animale ou végétale, de forme solide ou liquide, le plus souvent naturelles ayant subi ou non un traitement technologique et/ou culinaire. Conservés avec ou sans traitement particulier, ils sont consommés pour leur apport d'énergie et/ou de nutriments mais aussi en raison de leur qualité organoleptique (apparence, odeur, goût) et hygiénique (absence des xénobiotiques) [36].

### II.1.3. Définition des nutriments

Ce sont des substances nutritives, absorbables par l'intestin, nécessaires aux structures et aux activités cellulaires, on distingue les macronutriments et les micronutriments [36].

#### II.1.3.1. Les macronutriments

Ce sont de grosses molécules à structure complexe qui doivent être pré-dégradées en molécules plus petites et plus simples afin d'être absorbées, et dont l'apport journalier est indispensable en quantité suffisante, de l'ordre de dizaines de grammes, notamment les glucides, les lipides et les protéides [36].

##### II.1.3.1.1. Les glucides

C'est un ensemble de molécules qui contiennent des oses, et qui ont comme principale fonction l'apport énergétique. On dénombre 2 types de glucides en fonction de leur structure chimique [35]:

###### II.1.3.1.1.1. Les glucides simples

Ce sont des éléments de base qui constituent tous les sucres complexes, composés d'une à deux unités de sucre, on distingue [35]:

- **Les monosaccharides** (glucose, fructose, galactose) qui sont composés d'une seule unité de sucre (Figure 6).
- **Les disaccharides** (saccharose, lactose, maltose) qui sont composés de 2 unités et contenant au moins une molécule de glucose (Figure 7).

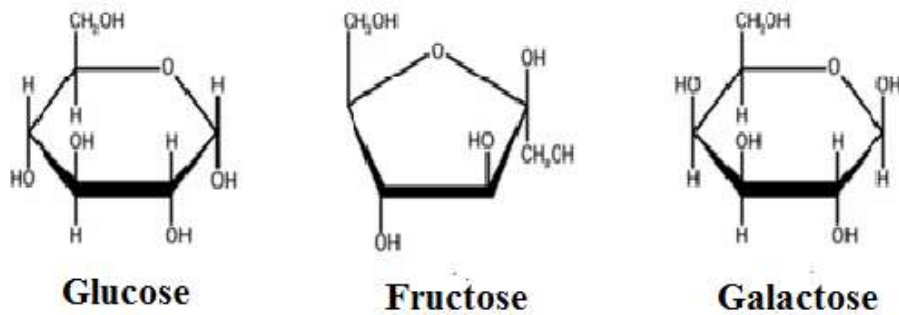


Figure 6 : la structure chimique des monosaccharides



Figure 7 : la structure chimique des disaccharides

Deux monosaccharides liés ensemble forment un disaccharide, le saccharose composé de glucose et de fructose, est le sucre de table ; le lactose composé de glucose et de galactose, est le sucre présent dans les produits laitiers, le maltose composé de deux molécules de glucose, se trouve dans tout ce qui est "malté" [37].

#### II.1.3.1.1.2. Les glucides complexes (polysaccharides)

Constitués de nombreuses molécules simples enchainées, on distingue les polysaccharides digestibles (amidon, glycogène, inuline) et les polysaccharides non digestibles dites fibres alimentaires (cellulose) [35].

##### ► Les polysaccharides digestibles

- **L'amidon** c'est la forme prédominante de réserve de sucre que l'on trouve dans les céréales et les légumineuses, il est constitué de plusieurs molécules de glucose (figure 9) [36].
- **Le glycogène** c'est la forme de stockage des sucres dans l'organisme des mammifères et comme l'amidon, il est également constitué exclusivement de glucose [36].
- **L'inuline** est une autre forme de réserve des sucres pour les plantes, elle est constituée de chaînes de fructose, et appartient à une classe de fibres alimentaires [36].

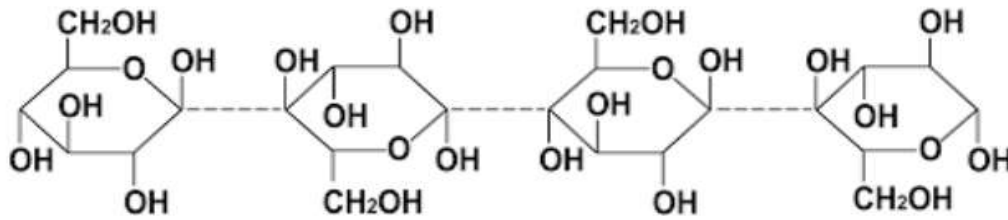


Figure 8 : la structure chimique de l'amidon

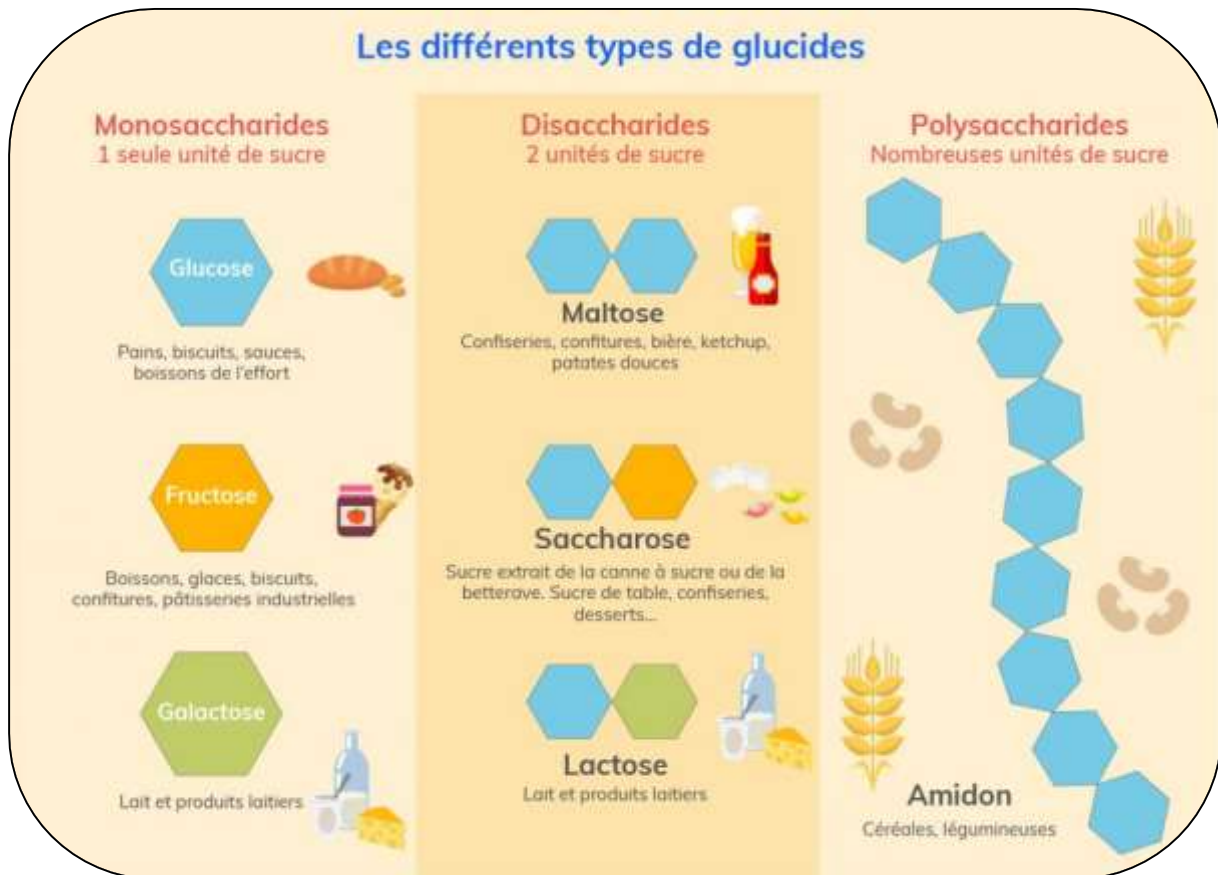


Figure 9: les différents types de glucides [38]

### II.1.3.1.2. Les lipides

Ensemble des molécules insolubles dans l'eau, constitué d'acides gras et du glycérol. Il existe 2 types d'acides gras : les acides gras saturés, et insaturés [36].

#### II.1.3.1.2.1. Les acides gras saturés

Ce sont des acides dont la chaîne de carbone est saturée en hydrogène, ils sont considérés comme moins sains par rapport aux insaturés vu qu'ils ont tendance à favoriser les dépôts de cholestérol dans les artères [37].



### II.1.3.2. Les micronutriments

Ce sont des molécules, dont l'apport journalier requis est moins considérable, mais tout aussi primordial pour le métabolisme cellulaire que les macronutriments. Nos besoins journaliers en micronutriments se calculent en microgrammes ou milligrammes, notamment les vitamines, les minéraux et les oligoéléments [36].

#### II.1.3.2.1. Les vitamines

Ce sont des substances indispensables au développement, à l'entretien et au fonctionnement de l'organisme [42], On distingue 2 types :

- Les vitamines hydrosolubles telles que les vitamines du groupe B (la thiamine B1, la riboflavine B2, la niacine B3, la choline B4, l'acide pantothénique B5, la pyridoxine B6, l'inositol B7, la biotine B8, le folate B9, la cobalamine B12) et la vitamine C.
- Les vitamines liposolubles telles que les vitamines A, D, E, K [37].

#### ➤ Les vitamines liposolubles

- **La vitamine A** est obtenue par l'alimentation sous deux formes : la vitamine A préformée (rétinol), est dérivée de sources animales telles que les œufs, les produits laitiers et le poisson, et la provitamine A (bêta-caroténoïde), qui est un pigment végétal de couleur orange, dérivée de fruits et légumes colorés tels que la carotte et l'abricot. Ces bêta-caroténoïdes seront transformés dans l'organisme en vitamine A selon les besoins [43].
- **La vitamine D (calciférol)** elle se trouve principalement sous deux formes, D3 (cholécalférol) et D2 (ergocalciférol). Elle peut être synthétisée de manière endogène, sous l'effet du rayonnement ultraviolet, dans la peau, ou ingérée par le biais de sources alimentaires qui incluent les aliments d'origine animale et végétale, notamment certains poissons, les œufs, les produits laitiers, les champignons et l'avocat [44].
- **La vitamine E (tocophérol)** elle se trouve dans les huiles végétales, les oléagineux (les noix, les arachides, les amandes), les légumes à feuilles vertes (épinards et brocoli) et les légumineuses tels que les haricots [45].
- **La vitamine K** nom générique d'une famille de composés ayant une structure chimique commune de 2-méthyl-1,4-naphtoquinone, on distingue d'une part la phylloquinone (vitamine K1) qui est la principale forme alimentaire de vitamine K, présente principalement dans les légumes à feuilles vertes tels que les épinards et le brocoli, l'asperge, également dans les huiles végétales et certains fruits. D'autre part, les ménaquinones (vitamine K2) sont présentes en quantités modestes dans divers aliments d'origine animale et fermentés tels que la viande, les poissons, les produits laitiers et les œufs [45].

### ➤ Les vitamines hydrosolubles

- **La vitamine C (acide ascorbique)** est obtenue par apport alimentaire des fruits et légumes suivants : les agrumes, les tomates, les pommes de terre, les kiwis, les fraises et les légumes à feuilles vertes (brocoli, épinards) et les poivrons verts et rouges [45].
- **La vitamine B** les sources alimentaires des vitamines du groupe B sont les grains entiers, les fruits à coque notamment les noix et les noisettes, les légumineuses, les céréales et les pommes de terre, les légumes à feuilles vertes tels que les épinards, les asperges et les choux, mais également dans les aliments d'origine animale, comme les poissons, la viande de bœuf, les œufs, la volaille et les produits laitiers [45].

#### II.1.3.2.2. Les minéraux et les oligoéléments

Les minéraux tels que le calcium, le phosphate, le magnésium, le sodium, le potassium, ainsi que les oligo-éléments tels que le soufre et le fer le zinc, le chrome, le cuivre, le manganèse, le fluor et le sélénium sont également nécessaires à l'organisme, bien qu'en très faibles quantités [37].

Les sources alimentaires des minéraux et des oligo-éléments sont les aliments d'origine animale ou végétale, notamment la viande, la volaille, le poisson et les fruits de mer, les œufs, les produits laitiers, les céréales, les légumineuses, les fruits à coque et les légumes à feuilles vertes tels que les épinards et le brocoli [45].

#### II.1.4. Définition de la digestion

La digestion est la décomposition mécanique et chimique des aliments en substances absorbables par l'intestin, atteignant la circulation sanguine et utilisables par les cellules de l'organisme. Elle commence dans la cavité buccale avec une digestion à la fois mécanique par mastication et chimique grâce aux enzymes (amylase salivaire et lipase linguale). L'aliment partiellement digéré, est avalé, passe par l'œsophage (déglutition), où aucune digestion ne se produit, et pénètre ensuite dans l'estomac par le sphincter cardiaque. Là, il subit également une digestion chimique et mécanique grâce aux ondes de brassage et aux sucs gastriques qui sont un mélange d'enzymes et d'acide chlorhydrique qui stérilise le bol par abaissement de pH jusqu'à une valeur proche de 1. Le bol alimentaire se décompose, se mélange aux sucs gastriques et se dirige vers l'intestin grêle, sous forme de chyme, via le sphincter pylorique. [46].

L'intestin grêle est le site principal de la digestion et surtout de l'absorption des nutriments car ces derniers subissent l'action des enzymes pancréatiques et de la bile sécrétée par la vésicule biliaire, qui vont continuer la digestion pour avoir des nutriments facilement absorbables par les villosités de la paroi intestinale. Après avoir été assimilés par les enterocytes, les nutriments utiles à l'organisme circulent dans les vaisseaux sanguins et dans les vaisseaux lymphatiques pour être distribués aux différents organes du corps. Seules les matières indigestes, principalement les fibres alimentaires, et une partie de l'eau qu'elles

emprisonnent, poursuivent leur chemin dans l'intestin vers le colon qui termine le processus de digestion et forme les fèces, éliminées ensuite de l'organisme par l'excrétion à travers l'anus [47].

## II.2. Les préférences alimentaires

Les préférences alimentaires sont une approche évaluative des choix alimentaires et donc de la qualité de l'alimentation, qui se traduit par des adorations ou des aversions personnelles pour des aliments ou des groupes d'aliments particuliers. Elles sont généralement rapportées soit sur une échelle hédonique (« à quel point aimez-vous ou n'aimez pas un aliment ? »), soit sur une échelle de fréquence préférée (« à quelle fréquence voulez-vous manger un aliment ? ») [48].

### II.2.1. Le développement des préférences alimentaires

Les préférences alimentaires sont apprises par l'expérience de la nourriture et de l'alimentation [49], elles persistent de la petite enfance à la fin de la vie, commençant in utero à travers l'exposition du fœtus aux saveurs des aliments ingérés par la mère, qui sont susceptibles de parfumer le liquide amniotique et le lait maternel. Au-delà, c'est au cours de la période de transition entre l'alimentation lactée et l'alimentation « adulte », c'est-à-dire au début de la diversification alimentaire pour le nourrisson qui découvre l'ensemble des propriétés sensorielles de l'aliment, qu'apparaissent les premiers signes de préférences alimentaires. Le processus se poursuit jusqu'à la petite enfance et à l'âge adulte, affecté tout au long de la vie par plusieurs facteurs [50].

### II.2.2. Les facteurs influençant les préférences alimentaires

Les préférences alimentaires sont individuelles et souvent influencées de manière significative par un certain nombre de facteurs comme le montre le tableau ci-dessous :

**Tableau I : les différents facteurs influençant les préférences alimentaires des consommateurs.** [51]

<u>Facteurs personnels</u>	Le niveau d'attentes, l'influence des autres personnes, la personnalité, l'état d'humeur et d'émotions, les significations associées à l'aliment.
<u>Facteurs physiologiques et psychologiques</u>	L'âge et le sexe, les changements physiologiques, l'influence psychologique (Satiété, appétit, faim, soif).
<u>Facteurs extrinsèques</u>	L'environnement, la publicité et le marketing, les variations de temps et de saison.
<u>Facteurs intrinsèques à l'aliment</u>	L'aspect et l'odeur, la température, le goût et la texture de l'aliment, ainsi que sa qualité, sa quantité et la façon de sa préparation.

<u>Facteurs culturels, religieux et régionaux</u>	L'origine culturelle, la religion, les croyances et les traditions, les régions géographiques.
<u>Facteurs d'éducation</u>	Le niveau d'éducation nutritionnelle de l'individu, mais également celle de sa famille.
<u>Facteurs socio-économiques</u>	Les revenus de la famille, le coût de l'aliment, le statut social.

### II.3. Les régimes alimentaires

Les deux principaux régimes alimentaires décrits dans la littérature sont le régime méditerranéen (RM) et le régime occidental (RO) [12].

#### II.3.1. Le régime méditerranéen

Selon l'OMS, le régime méditerranéen est une "technique alimentaire" promouvant la santé et permettant d'atteindre un "bien-être physique, mental et social complet" [52]. Cette technique inspirée des habitudes nutritionnelles des habitants des pays méditerranéens [53], dans les régions productrices d'huile d'olive vers la fin des années 50 et au début des années 60 [54].

Il est un mode de vie qui doit être adopté au quotidien, et n'a absolument aucune limite de temps. Il a pour objectif fondamental de prolonger l'espérance de vie tout en maintenant une très bonne santé. En 2022 il remporte pour la 5<sup>ème</sup> année consécutive la première place dans le classement des meilleurs régimes alimentaires qui préservent la santé fait par le magazine U.S. News & World Report [53].

Ce régime est composé en grande partie de matières grasses de bonne qualité et les recettes cuisinées majoritairement avec de l'huile d'olive. Il est basé sur une teneur élevée en fruits et en légumes, céréales et légumineuses, et les protéines sont majoritairement d'origine végétale. Les protéines d'origine animale sont issues en grande partie des poissons et autres fruits de mer, œufs et viandes blanches, évitant au maximum les viandes rouges et leurs dérivés industriels [53].

Ce régime permet de diminuer le taux de cholestérol grâce à sa faible teneur en acides gras saturés et mono-insaturés, permet également d'offrir un apport élevé en graisses insaturées saines, en vitamines, en fibres et en nutriments antioxydants [53].

#### II.3.2. Le régime occidental

Le régime occidental, ou régime américain standard, est adopté aux Etats-Unis, mais également dans les sociétés industrialisées, où le mode de vie américain est suivi [52].

Il est caractérisé par le type d'aliments hautement transformés et raffinés et une teneur élevée en sucres, sels, matières grasses et protéines d'origine animale [55].

### III.1. Caractéristiques de l'étude

#### III.1.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude épidémiologique transversale basée sur l'interview par questionnaire et un travail prospective en consultant les dossiers des malades, au niveau de la région de Tizi-Ouzou. Elle porte sur les préférences et les habitudes alimentaires chez les patients asthmatiques.

#### III.1.2. Période et lieu d'étude

La présente étude s'est étalée sur une période de 4 mois, d'avril à juillet 2023. Elle s'est déroulée au niveau de deux centres médicaux. Le premier est un cabinet de pneumo-phtisiologie privé appartenant au docteur Chahed. Le second est le service de pneumologie de la polyclinique de la nouvelle ville de Tizi-Ouzou, dépendant du service de pneumo-phtisiologie du centre hospitalo-universitaire Nedir Mohamed de Tizi-Ouzou.

#### III.1.3. Critères d'inclusion

Sont inclus dans l'étude tous les patients asthmatiques adultes consultant au niveau des deux centres médicaux suscités, venus de différentes régions de la wilaya de Tizi-Ouzou, et dont l'asthme a été diagnostiqué par un médecin.

#### III.1.4. Critères d'exclusion

Les patients avec des problèmes de santé mentale, les mineurs, et les patients souffrant d'une maladie pulmonaire autre que l'asthme.

#### III.1.5. Le questionnaire

Dans la présente étude, nous avons procédé au recueil des données par interview des patients en utilisant un questionnaire, puis par recueil des données médicales en consultant les dossiers des patients interrogés. Le questionnaire a été construit à partir de plusieurs autres questionnaires publiés, qui ont été adaptés aux spécificités de la population d'étude. Il comporte quatre parties principales qui sont :

**PARTIE 1 Les caractéristiques sociodémographiques** il s'agit d'un ensemble de questions destinés à recueillir des informations sur les caractéristiques sociodémographiques des patients. Cela inclut, entre-autre, le nom, le prénom, l'âge, le sexe, la taille, et la pratique de sport.

**PARTIE 2 Sévérité de l'asthme** ensemble de questions destiné à mesurer la gravité de la maladie chez les patients. Il comporte 15 composantes (âge de diagnostique de l'asthme, antécédents familiaux, allergie, fréquence de respiration sifflante, sensation d'oppression thoracique, nombre d'exacerbations durant les 12 derniers mois, réveil nocturne par des crises, crise survenue au repos, crise survenue suite à une activité intense, aggravation des

symptômes, traitements prescrits, prise de traitements naturels, respect de rendez vous, bronchite chronique, nom de la clinique et de médecin).

La sévérité de l'asthme est évaluée à l'aide du score de sévérité précédemment décrit [56], qui consiste à noter les réponses des patients selon un barème bien déterminé, puis à additionner ces notes pour obtenir un score total allant de 0 à 10. Plus le score est élevé, la fréquence des symptômes et l'intensité de traitement sont maximales, plus le score est faible, le patient ne présente pas des symptômes respiratoires, et pas de traitement.

**PARTIE 3 Test de contrôle d'asthme ou « Asthma Control Test » (ACT)** c'est un questionnaire d'évaluation du niveau de contrôle de l'asthme chez le patient asthmatique. Il comporte cinq questions évaluant les composantes du contrôle de l'asthme au cours des quatre dernières semaines. Le score est calculé à l'aide d'un tableau, qui consiste à évaluer les réponses des patients de 1 à 5 et les additionner pour obtenir un score total allant de 5 à 25. Plus le score est élevé, l'asthme est bien contrôlé, plus le score est faible l'asthme est non contrôlé.

**PARTIE 4 Préférences et fréquence de consommation des aliments** sous la forme d'un tableau comprenant une liste d'aliments et une échelle de préférences et de fréquence de consommation. Pour les préférences, le répondant a le choix entre trois possibilités de réponse qui sont « j'aime », « je déteste » ou « neutre ». Concernant la fréquence de consommation, quatre choix sont possibles « Tous les jours ou presque », « 1 à 2 fois par semaine », « Moins d'une fois par semaine », « Jamais ».

Les scores ont été calculés en suivant la méthode de Healthy Eating Index (HEI) ou l'indice de la nutrition saine [57], qui est une mesure permettant d'évaluer si un ensemble d'aliments est conforme aux Directives diététiques pour les Américains (DGA) [58], elle consiste à évaluer les réponses des patients et à les additionner pour obtenir un score total sur une échelle allant de 0 à 100. Plus le score est élevé, reflète que l'ensemble des aliments correspond aux principales recommandations diététiques, plus le score est bas reflète que l'ensemble des aliments ne correspond pas aux principales recommandations diététiques.

### III.1.6. Déroulement de l'interrogatoire

Lors de l'interview, nous avons informé les patients sur le contenu et l'intérêt de cette enquête. Ces derniers ont ensuite donné leur consentement verbal à y participer. Les questionnaires ont été administrés en face à face, en allant nous même vers le patient, chacune d'entre nous interroge un patient, le questionnaire était remplis par nous même, l'interrogatoire se passe dans la salle d'attente.

### III.1.7. Analyse statistique

Les variables quantitatives sont représentées par les moyennes et leurs écarts-types, et sont comparées par le test de l'ANOVA si elles suivent une loi normale, ou par le test de Kruskal Wallis quand ce n'est pas le cas. De plus, la relation entre elles est investiguée via la corrélation linéaire de Pearson.

Les variables catégorielles sont représentées par des pourcentages, et le lien entre elles est démontré par le test du Khi-Deux. Le logiciel SPSS version 25.0 (Chicago, IL, USA) a été utilisé pour l'analyse statistique.

## IV.1. Résultats

### IV.1.1. Caractéristiques générales de la population étudiée

#### IV.1.1.1 Répartition des patients selon les tranches d'âges, le sexe, la pratique de sport, le tabagisme et l'IMC

Sur un échantillon total de 198 participants, dont 145 interrogé chez Dr Chahed, 53 interrogé a la polyclinique ; 75,25 % (n=149) étaient des femmes et 24,75 % (n=49) étaient des hommes (Figure 11).

L'âge moyen était de 54,29 ans. L'IMC moyen était de 27,213 kg/m<sup>2</sup>, avec 67,2 % de patients en surpoids. La majorité des patients (88,9 %) étaient des non-fumeurs, et 87,9 % ne pratiquaient pas de sport (Tableau II).

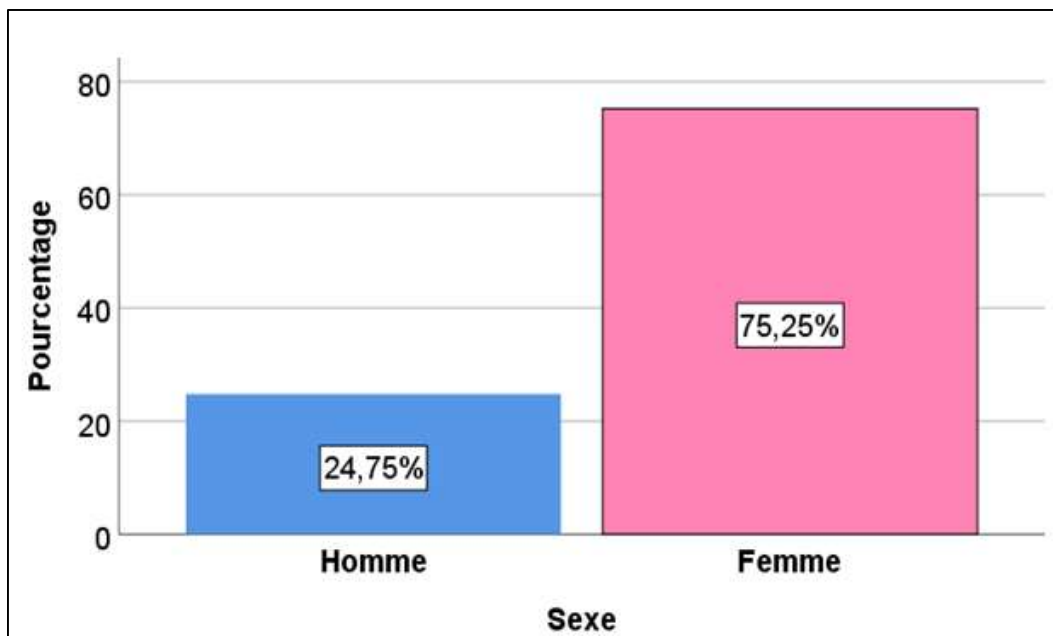


Figure 11 : graphique en bâtons de la répartition de sexe

#### IV.1.1.2. Les allergies et les antécédents familiaux d'asthme

Dans cette étude, seuls 21,7 % des patients n'avaient pas d'allergies, et 78,3 % des patients ont déclaré avoir développé des allergies ou des hypersensibilités aux acariens, au pollen, aux moisissures. Par ailleurs, 55,1 % des patients asthmatiques avaient des antécédents familiaux d'asthme.

#### IV.1.1.3. Les pathologies associées à l'asthme

La majorité des patients 24,2 % ont déclaré avoir au moins une autre pathologie. Ainsi, certaines pathologies sont prédominantes l'hypertension artérielle avec une prévalence de 29,8 %, suivis par l'hypothyroïdie avec 19,7 %.

#### IV.1.1.4. L'environnement et le type d'habitat

Nous avons constaté que (46,5 %) des répondants vivent dans des zones polluées (Tizi Ouzou ville, Boukhalfa, zone industrielle Oued aissi etc...) qui ce caractérisées par l'air pollué, la présence de décharges publiques et des industries, et 12,1 % habitaient dans des zones humides à proximité des barrages et de la mer et de rivières (Tigzirt, Tamda etc..).

#### IV.1.1.5. Le suivi médical et la phytothérapie

Pour contrôler les exacerbations et maîtriser l'asthme, 75,8 % des patients déclarent respecter leurs rendez-vous, et 28,3 % seulement ont opté pour des thérapies naturelles, en particulier des tisanes et des infusions.

#### IV.1.1.6. Les préférences alimentaires chez les patients asthmatiques

Nous avons constaté, après avoir utilisé le HEI, que 62,63 % des patients préféraient une alimentation équilibrée, 35,86 % préféraient une alimentation semi-équilibrée, et seuls 1,52 % préféraient une alimentation déséquilibrée.

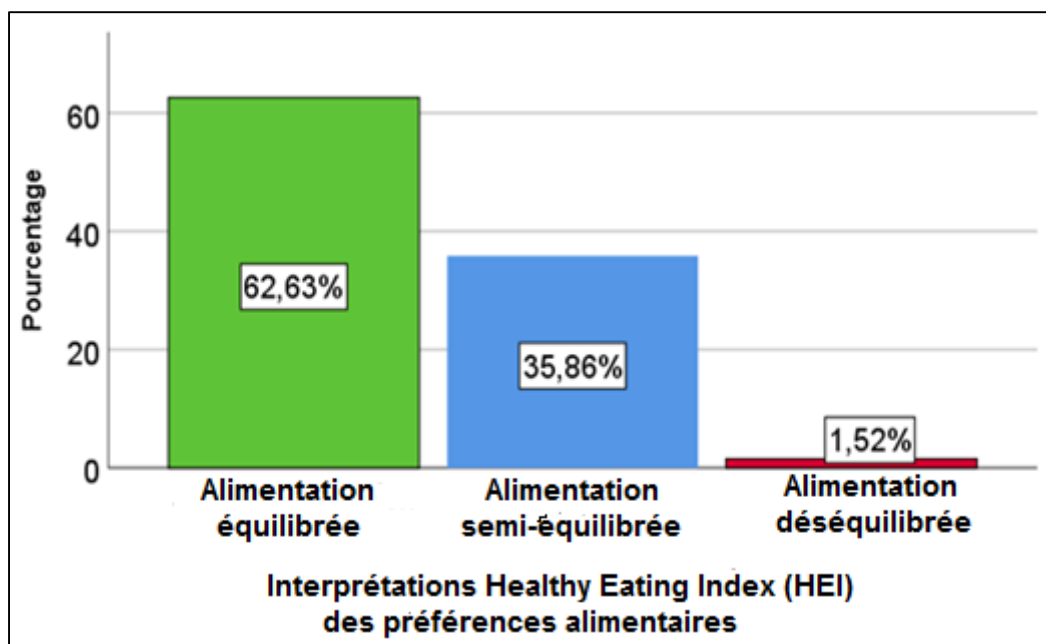


Figure 12 : graphique en bâtons des interprétations des HEI préférences en fonction des pourcentages

#### IV.1.1.7. Les habitudes alimentaires chez les patients asthmatiques

Nous avons constaté, après avoir utilisé le HEI pour les habitudes alimentaires, que 94,44 % des patients prenaient une alimentation semi-équilibrée notamment un ensemble d'aliments équilibrés et déséquilibrés. 5,05 % prenaient une alimentation déséquilibrée notamment une surconsommation de graisses saturés, d'aliments transformés, des sucreries, des fast food et des condiments, et seuls 0,51 % prenaient une alimentation équilibrée notamment consommer d'avantage les fruits et les légumes, fruits a coques et légumineuses.

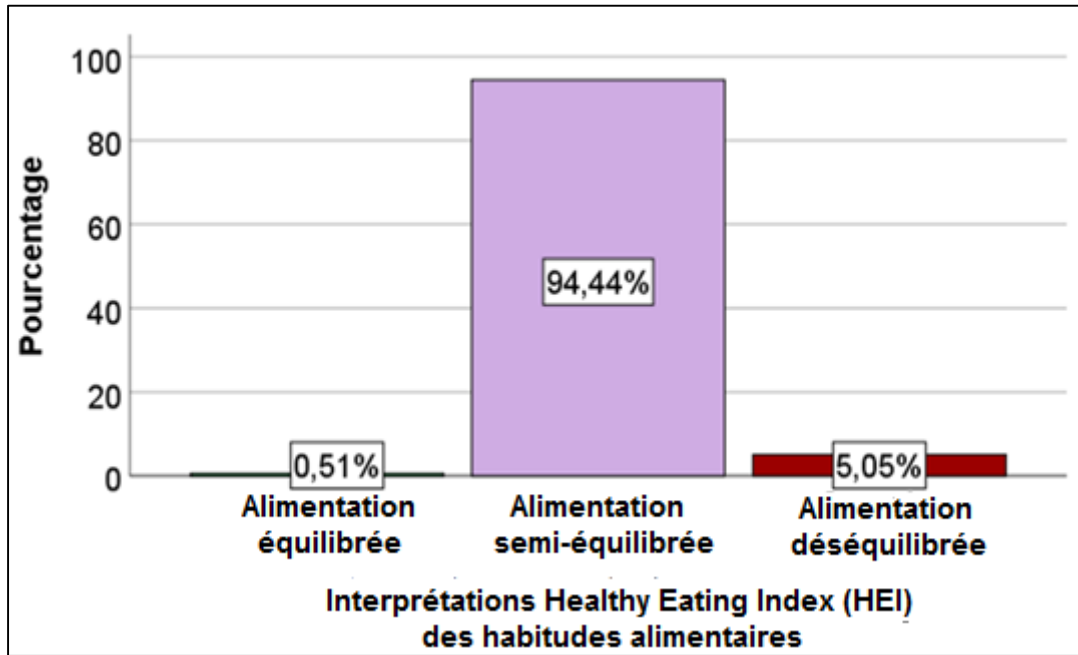


Figure 13 : graphique en bâtons des interprétations des HEI habitudes en fonction des pourcentages

#### IV.1.1.8. Contrôle de l'asthme

Sur les 198 patients interrogés, 41,41 % souffraient d'un asthme non contrôlé et 33,84 % présentaient un asthme bien contrôlé.

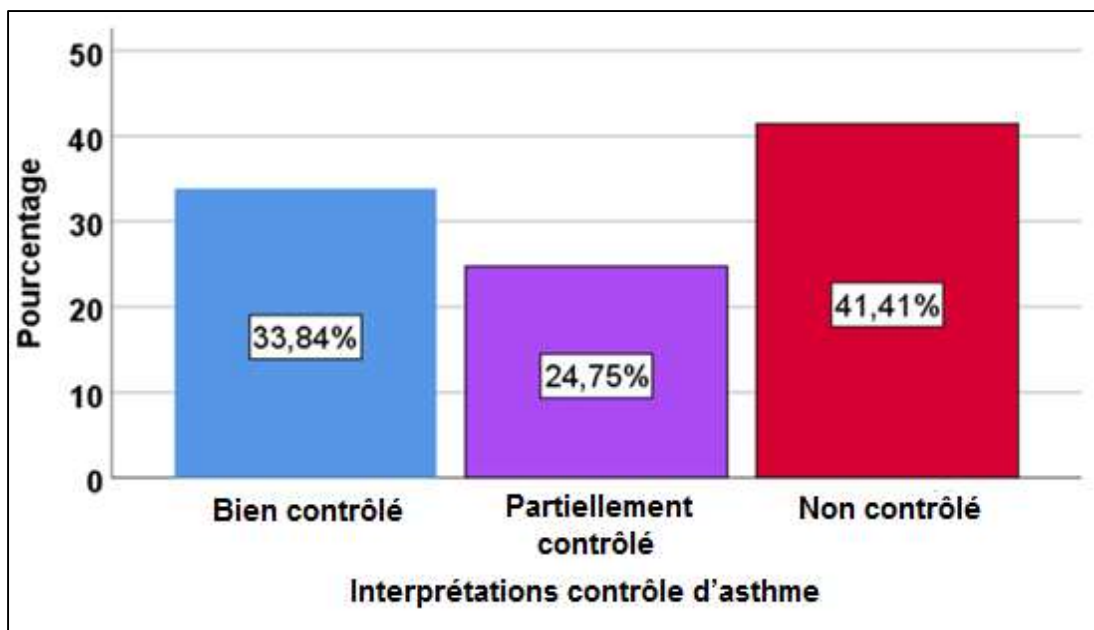


Figure 14 : graphique en bâtons des interprétations de contrôle d'asthme en fonction des pourcentages.

#### IV.1.1.9. Scores de sévérité chez les patients asthmatiques

Sur les 198 patients interrogés, 33,33 % présentaient un asthme sévère, tandis que 22,22 % présentaient un asthme intermittent, 28,28 % un asthme léger et 16,16 % un asthme modéré.

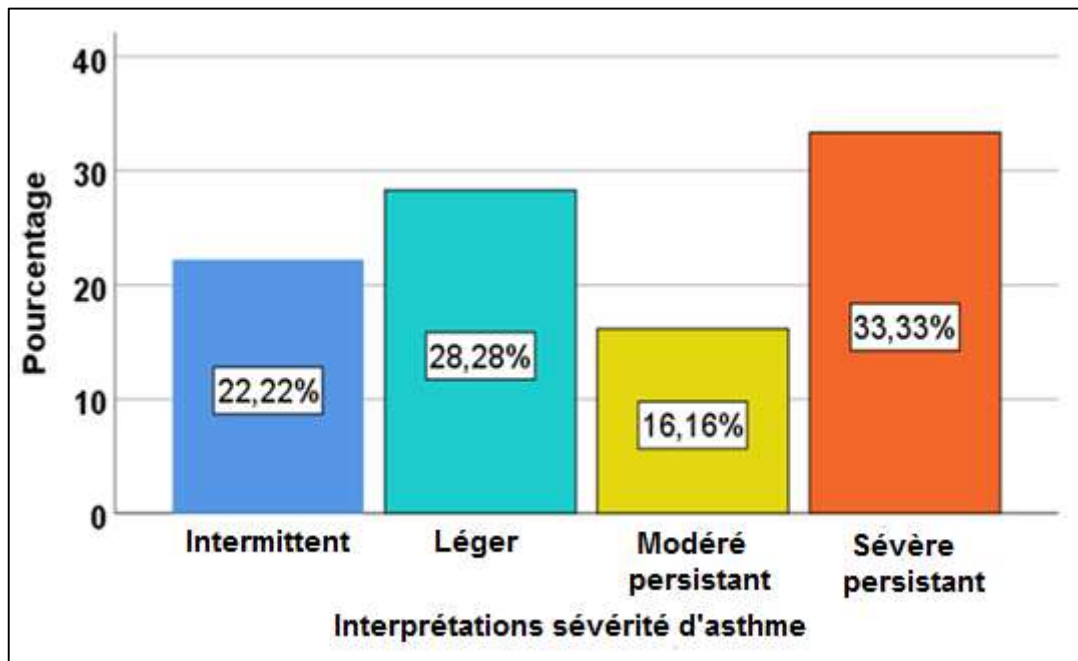


Figure 15 : graphique en bâtons des interprétations de sévérité d'asthme en fonction des pourcentages.

Tableau II: les différentes caractéristiques de la population étudiée

Principales caractéristiques	Modalités	Valeurs numériques
Age (ans)		54,29 (ans)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )		27,213 (kg/m <sup>2</sup> )
HEI des préférences		79,82
HEI des fréquences		61,02
Score de sévérité		5,2293
ACT		16,38
VEMS (l/s)		2,3328 (l/s)
VEMS (%)		86,61 (%)
DEP (l/min)		5,5891 (l/min)

<b>DEP (%)</b>		77,46 (%)
<b>Sexe (%)</b>	Femme	75,25 (%)
	Homme	24,75 (%)
<b>IMC * (%)</b>	Normal	30,3 (%)
	Surpoids	67,2 (%)
	Insuffisance pondérale	2,5 (%)
<b>HEI des préférences * (%)</b>	Alimentation équilibrée	62,63 (%)
	Alimentation semi-équilibrée	35,86 (%)
	Alimentation déséquilibrée	1,52 (%)
<b>HEI des habitudes * (%)</b>	Alimentation équilibrée	0,51 (%)
	Alimentation semi-équilibrée	94,44 (%)
	Alimentation déséquilibrée	5,05 (%)
<b>RGO (%)</b>	Oui	8,1 (%)
	Non	91,9 (%)
<b>Diabète (%)</b>	Oui	18,7 (%)
	Non	81,3 (%)
<b>Goitre (%)</b>	Oui	19,7 (%)
	Non	80,3 (%)
<b>Obésité (%)</b>	Oui	3,0 (%)
	Non	97,0 (%)
<b>HTA (%)</b>	Oui	29,8 (%)
	Non	70,2 (%)
<b>Maladies cardiovasculaires (%)</b>	Oui	16,7 (%)
	Non	83,3 (%)
<b>Autres pathologies (%)</b>	Oui	24,2 (%)
	Non	75,8 (%)

<b>Score de sévérité *(%)</b>	Intermittent	22,22 (%)
	Léger	28,28 (%)
	Modéré	16,16 (%)
	Sévère	33,33 (%)
<b>Contrôle d'asthme *(%)</b>	Bien contrôlé	33,84 (%)
	Partiellement contrôlé	24,75 (%)
	Non contrôlé	41,41 (%)
<b>Allergie (%)</b>	Oui	78,3 (%)
	Non	21,7 (%)
<b>Test IgE (%)</b>	Oui	18,7 (%)
	Non	81,3 (%)
<b>Test cutané (%)</b>	Oui	77,3 (%)
	Non	22,2 (%)
<b>Antécédents familiaux (%)</b>	Oui	55,1 (%)
	Non	44,9 (%)
<b>Tabagisme (%)</b>	Fumeurs	11,1 (%)
	Non fumeurs	88,9 (%)
<b>Zones d'habitation (%)</b>	Polluée	46,5 (%)
	Humide	12,1 (%)
	Rurale	41,4 (%)
<b>Sport (%)</b>	Oui	12,1 (%)
	Non	87,9 (%)
<b>Respect des rendez-vous médicaux (%)</b>	Oui	75,8 (%)
	Non	24,2 (%)
<b>Traitements naturels (%)</b>	Oui	28,3 (%)
	Non	71,7 (%)

HEI: Healthy Eating Index

IMC: Indice de Masse Corporelle

ACT: Asthma Control Test

VEMS: Volume Expiratoire Maximum à la première Seconde

DEP : Débit Expiratoire de Pointe

\* : Interprétations

Comme nous avons constaté, la P value des différentes variables est inférieure à la valeur  $\alpha = 0,05$ , de ce fait nous avons rejeté l'hypothèse  $H_0$  qui dit que la normalité est vérifiée et que la variable suit une loi normale et accepter l'hypothèse alternative  $H_1$  qui dit que la normalité n'est pas vérifiée et que la variable ne suit pas une loi normale, en conséquence nous avons opté pour le test non paramétrique « Kruskal Wallis » au lieu de l'ANOVA pour la comparaison des variables.

#### IV.1.2. Effets des préférences alimentaires sur la gestion de l'asthme

##### IV.1.2.1. Corrélation entre les scores HEI des préférences alimentaires et la sévérité de l'asthme

La relation entre les scores de HEI préférences et les scores de sévérité était positive, faible et non significative avec un  $R = 0,129$  et P value  $> 0,05$  (Tableau III).

##### IV.1.2.2. Corrélation entre les scores HEI des préférences alimentaires et le contrôle de l'asthme

La relation entre les scores de HEI préférences et les scores de contrôle d'asthme était une relation négative, faible et non significative avec un  $R = -,063$  et P value  $> 0,05$  (Tableau III).

**Tableau III: la corrélation entre les scores (Sévérité, ACT, HEI préférences et habitudes alimentaires)**

Corrélations					
		HEI Préférences	HEI Habitudes	Score Sévérité	Score ACT
Scores HEI Préférences	Corrélation de Pearson	1	,537**	,129	-,063
	Sig. (bilatérale)		,000	,069	,376
	N	198	198	198	198
Scores HEI Habitudes	Corrélation de Pearson	,537**	1	-,043	,100
	Sig. (bilatérale)	,000		,546	,160
	N	198	198	198	198
Scores Sévérité	Corrélation de Pearson	,129	-,043	1	-,421**
	Sig.	,069	,546		,000

	(bilatérale)				
	N	198	198	198	198
<b>Scores ACT</b>	Corrélation de Pearson	-,063	,100	-,421**	1
	Sig. (bilatérale)	,376	,160	,000	
	N	198	198	198	198
**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).					

#### IV.1.2.3. Relation entre la sévérité de l'asthme et les préférences alimentaires

Selon le résultat du test Kruskal Wallis, il n'existe pas de différence statistiquement significative entre les moyennes du score de sévérité dans les 3 groupes (bonne, mauvaise, moyenne alimentation) (p-value > 0,05). Il en est de même pour les moyennes des scores HEI dans les différents stades de sévérité (intermittent, persistant léger, modéré, et sévère) (p-value > 0,05).

Selon le résultat du test Khi-deux, il n'existe pas de relation significative entre le stade de sévérité et la qualité de l'alimentation préférée (p-value > 0,05).

#### IV.1.2.4. Relation entre le contrôle de l'asthme et les préférences alimentaires

Selon le résultat du test Kruskal Wallis, il n'existe pas de différence statistiquement significative entre les moyennes du score de contrôle dans les 3 groupes (bonne, mauvaise, moyenne alimentation) (p-value > 0,05). Les moyennes des scores HEI dans les différents stades de contrôle (bien contrôlé, non contrôlé et partiellement contrôlé) ne présentent également aucune différence (valeur p > 0,05).

Selon le résultat du test Khi-deux, il n'existe pas de relation significative entre le contrôle et la qualité de l'alimentation préférée (p-value > 0,05).

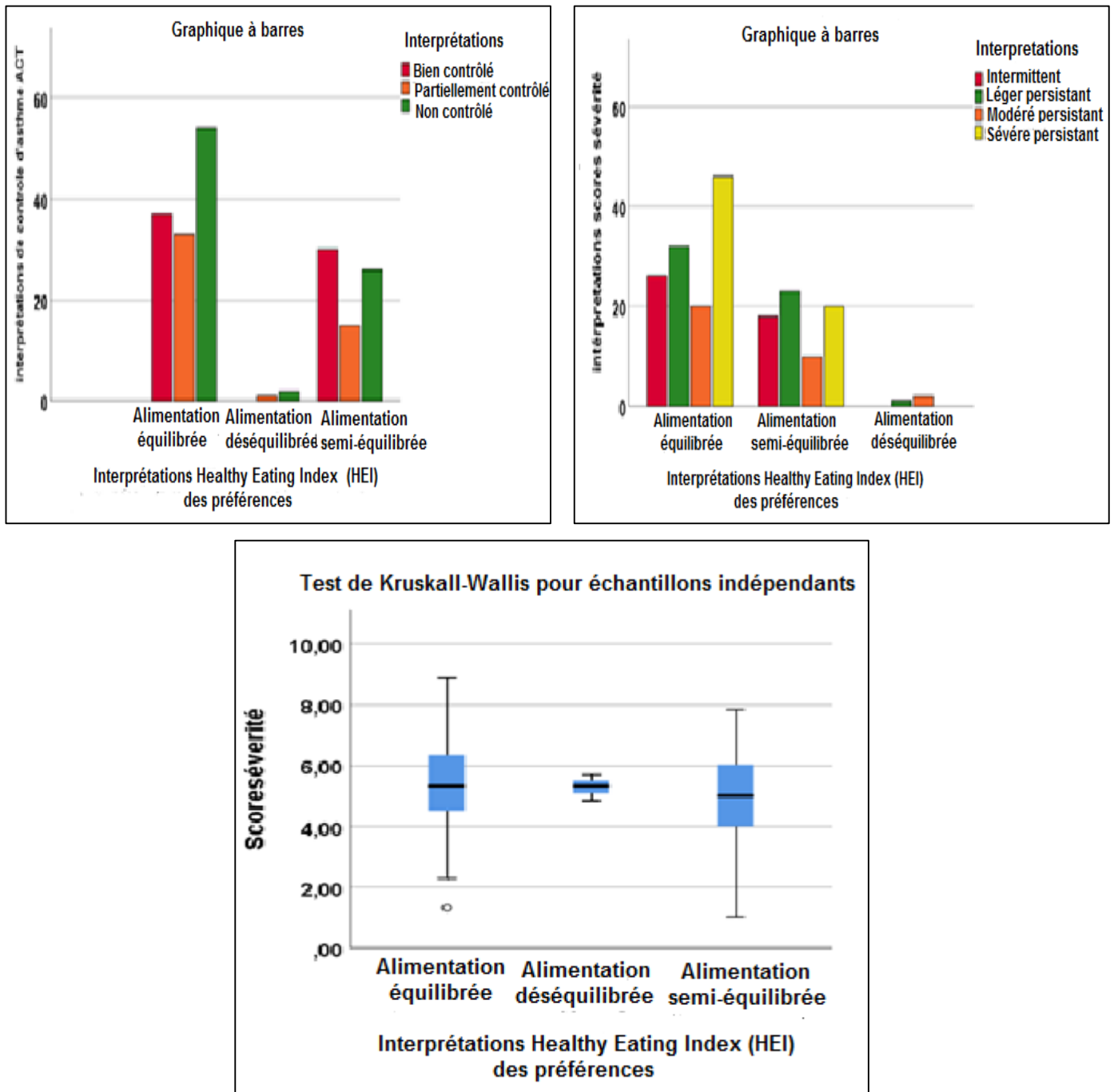


Figure 16: graphiques HEI préférences et contrôle d'asthme et sévérité d'asthme

### **IV.1.3. Effets des habitudes alimentaires sur la gestion de l'asthme**

#### **IV.1.3.1. Corrélation entre les scores HEI habitudes et sévérité d'asthme**

Selon les résultats de tableau de corrélation (Tableau III) la relation entre les scores de HEI habitudes et les scores de sévérité, était négative, faible et non significative avec un  $R = -0,043$  et  $P \text{ value} > 0,05$ .

#### **IV.1.3.2. Corrélation entre les scores HEI habitudes et contrôle d'asthme**

Selon les résultats de tableau de corrélation (Tableau III) la relation entre les scores de HEI habitudes et les scores de contrôle d'asthme, était positive, faible et non significative avec un  $R = 0,100$  et  $P \text{ value} > 0,05$ .

#### **IV.1.3.3. Relation entre la sévérité de l'asthme et les habitudes alimentaires**

Selon le résultat du test Kruskal Wallis, il n'existe pas de différence statistiquement significative entre les moyennes du score de sévérité dans les 3 groupes (bonne, mauvaise, moyenne alimentation) ( $p\text{-value} > 0,05$ ). Il en est de même pour les moyennes des scores HEI dans les différents stades de sévérité (intermittent, persistant léger, modéré, et sévère) ( $p\text{-value} > 0,05$ ).

Selon le résultat du test Khi-deux, il n'existe pas de relation significative entre le stade de sévérité et la qualité de l'alimentation consommée ( $p\text{-value} > 0,05$ ).

#### **IV.1.3.4. Relation entre le contrôle de l'asthme et les habitudes alimentaires**

Selon le résultat du test Kruskal Wallis, il n'existe pas de différence statistiquement significative entre les moyennes du score de contrôle dans les 3 groupes (bonne, mauvaise, moyenne alimentation) ( $p\text{-value} > 0,05$ ). Les moyennes des scores HEI dans les différents stades de contrôle (bien contrôlé, non contrôlé et partiellement contrôlé) ne présentent également aucune différence (valeur  $p > 0,05$ ).

Selon le résultat du test Khi-deux, il n'existe pas de relation significative entre le contrôle et la qualité de l'alimentation consommée ( $p\text{-value} > 0,05$ ).

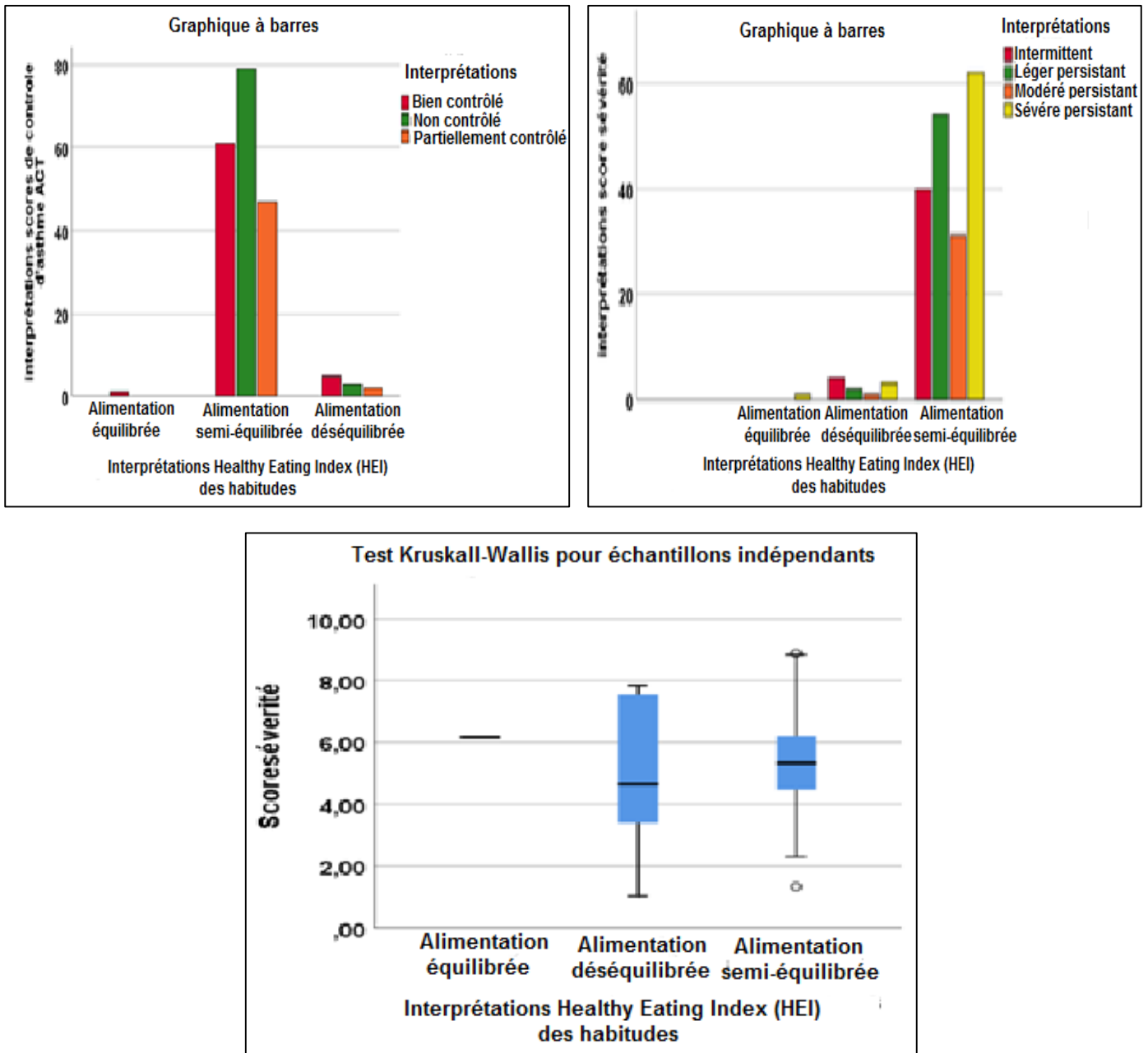


Figure 17: graphiques HEI habitudes et contrôle d’asthme et sévérité d’asthme

## IV.2. Discussion :

Dans cette étude épidémiologique, nous avons investigué l'effet des préférences et la fréquence de consommation des aliments sur la prise en charge de l'asthme chez l'adulte asthmatique dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

Les résultats montraient que 41,41 % des patients souffraient d'un asthme non contrôlé et 33,33 % souffraient d'un asthme sévère. Opposant les résultats de l'étude chinoise de Chang réalisée au cours de l'épidémie de SARS-CoV-2 à Pékin où 4,5 % seulement des patients souffraient d'un asthme non contrôlé [59] et les résultats de l'étude menée sur les patients asthmatiques au Centre National Hospitalier de Pneumo-phtisiologie (CNHPP) où 20,8 % souffraient d'asthme sévère. [60]

D'autre part, 62,63 % des patients interrogés ont déclaré préférer une alimentation équilibrée notamment les fruits, les fruits secs et à coque, les légumes et les poissons, 35,86 % préfèrent une alimentation semi-équilibrée notamment un ensemble d'aliments équilibrés et déséquilibrés, et la minorité 1,52 % préféraient une alimentation déséquilibrée. Cependant, seuls 0,51 % des répondants prenaient une alimentation équilibrée, alors que la plupart d'entre eux (94,44 %) prenaient une alimentation semi-équilibrée et 5,05 % prenaient une alimentation déséquilibrée (surconsommation des acides gras saturés, des protéines animales, de sucreries et peu de végétaux et de vitamines).

La comparaison des scores de sévérité et de contrôle de l'asthme en fonction des préférences alimentaires montre que ces dernières n'ont pas un impact statistiquement significatif sur la sévérité et le contrôle de l'asthme. Cela paraît logique vu que les préférences restent des simples choix faits par l'individu, et elles ne peuvent pas avoir d'impact direct sur l'asthme.

La comparaison des scores de sévérité et de contrôle en fonction des habitudes alimentaires montre que ces dernières n'influençaient pas non plus la sévérité et le contrôle de l'asthme. Opposant les résultats de l'étude transversale qui a utilisé les données de l'Enquête nationale sur l'examen de la santé et de la nutrition (NHANES) de 2005 à 2018 chez les adultes asthmatiques américains et qui a trouvée une relation entre l'asthme et la consommation alimentaires, plus le régime alimentaire est sain, plus l'asthme apparaît tardivement[61]. Dans une étude récente également, l'Académie européenne d'allergologie et d'immunologie clinique (EAACI) a conclu qu'une augmentation de la consommation nette de fruits et légumes peut réduire le risque d'asthme[61].

La comparaison des scores de préférences et d'habitudes alimentaires en fonction des classes de sévérité, montre que la sévérité n'influençait pas les scores HEI des préférences et des habitudes alimentaires.

Le même résultat est observé lors de la comparaison des scores de préférences et habitudes alimentaires par rapport aux classes de contrôle de l'asthme. Cela voudrait dire que ni la sévérité, ni le contrôle de l'asthme n'ont d'influence sur les préférences et les habitudes alimentaires.

## Conclusion

---

A l'issue de cette étude épidémiologique descriptive sur les préférences alimentaires et l'impact de ces derniers sur l'asthme, effectuée durant la période du mois d'avril au mois de juillet, au niveau de la wilaya de Tizi Ouzou, elle montre que :

- 75,25 % (n=149) des patients étaient des femmes et 24,75 % (n=49) étaient des hommes.
- 46,5 % des répondants vivent dans des zones polluées, 12,1 % dans des zones humides.
- 78,3 % des patients ont déclaré avoir développé des allergies ou des hypersensibilités.
- 55,1 % des patients asthmatiques avaient des antécédents familiaux d'asthme.
- 75,8 % des patients déclarent respecter leurs rendez-vous, et 28,3 % ont opté pour des thérapies naturelles.
- 24,2 % ont déclaré avoir au moins une autre pathologie, 29,8 % présentaient de l'hypertension artérielle, 19,7 % souffraient de l'hypothyroïdie.
- 33,33 % des patients présentant un asthme sévère et 41,41 % présentant un asthme non contrôlé, ces résultats sont relativement élevés par rapport à la moyenne admise dans la littérature scientifique.
- La majorité des patients interrogés 62,63 % préféraient une alimentation équilibrée, mais 35,86 % prenaient une alimentation semi-équilibrée.
- En la méthode HEI, les préférences et les habitudes alimentaires n'ont pas montré d'impact (positif ou négatif) sur la prise en charge de l'asthme, cela n'empêche pas de dire que l'alimentation a un rôle important dans la vie des individus et dans leur bien-être, et représente une dimension majeure dans la prise en charge d'autres pathologies, à l'instar de l'hypertension artérielle, sans quoi ces dernières pourraient avoir un impact négatif sur la qualité de vie des asthmatiques.

En raison de certaines limites de cette étude, incluant les conditions expérimentales, la durée courte de l'essai, le petit nombre de facteurs étudiés d'autres travaux de recherche sont nécessaires pour mieux déterminer l'association entre les préférences et les habitudes alimentaires et la prise en charge de l'asthme.

## Résumé

**Contexte.** Il paraît évident qu'une alimentation malsaine constituerait un facteur de risque pour l'apparition et la morbidité de l'asthme. Cependant, les études, de plus en plus nombreuses sur le sujet, rapportent des résultats contradictoires.

**Objectifs.** Le but de la présente étude est d'évaluer l'effet des préférences et des habitudes alimentaires sur la prise en charge d'asthme dans la région de Tizi-Ouzou.

**Méthodologie.** L'étude a été menée au niveau du service de pneumologie de la polyclinique de la nouvelle ville de Tizi-Ouzou et du cabinet privé du Dr Chahed. Le recueil des données a été fait par questionnaire. La qualité de l'alimentation est évaluée par « Healthy Eating Index » qui est un système de notation utilisé pour déterminer la qualité globale du régime alimentaire sur une échelle allant de 0 à 100. La sévérité de l'asthme a été évaluée par le score de sévérité qui est un ensemble de questions destiné à mesurer la gravité de la maladie chez les patients sur une échelle allant de 0 à 10.

L'effet de la qualité de l'alimentation sur le contrôle et la sévérité de l'asthme a été investigué par le test non paramétrique Kruskal Wallis pour les variables (scores et interprétations HEI préférences et habitudes, scores et interprétations de contrôle et sévérité d'asthme) et le test statistique Khi-deux pour les variables (interprétations HEI préférences et habitudes, interprétations contrôle et sévérité) et le test de corrélation de Pearson pour les variables (scores HEI habitudes et préférences, scores contrôle et sévérité d'asthme). L'analyse des données a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS version 25.0.

**Résultats.** Un total de 198 patients ont été interrogés. 75,25 % des répondants étaient des femmes. Environ 78,3 % des sujets ont déclaré avoir des antécédents personnels d'allergie, et 55,1 % avaient des antécédents familiaux d'asthme. Près de 41,41 % des patients avaient un asthme non contrôlé, et 33,33 % avaient un asthme sévère. Par ailleurs, 62,63 % des patients préféraient une alimentation équilibrée, 0,51 % des patients prenaient une alimentation équilibrée. Les résultats des tests Kruskal Wallis et du Khi-deux révèlent que les préférences et les habitudes alimentaires n'ont pas d'association significative avec le contrôle et la sévérité de l'asthme (toutes les p-values > 0,05).

**Conclusion.** Les préférences alimentaires n'ont probablement pas d'impact sur la prise en charge de l'asthme. En raison de certaines limites qui existent dans cette étude, d'autres études sont nécessaires pour évaluer davantage l'association entre les préférences alimentaires et la prise en charge de l'asthme.

**Mots clés :** préférences alimentaires, habitudes alimentaires, contrôle de l'asthme, sévérité de l'asthme.

## **Abstract**

**Context.** It seems obvious that an unhealthy diet is a risk factor for the onset and morbidity of asthma. However, a growing number of studies on the subject report contradictory results.

**Objectives.** The aim of the present study was to assess the effect of dietary preferences and habits on asthma management in the Tizi-Ouzou region.

**Methodology.** The study was carried out in the pneumology department of the public health clinic and the Dr Chahed private practice in Tizi-Ouzou city. Data were gathered from questionnaire. Diet quality was assessed using the Healthy Eating Index, a scoring system that determines overall diet quality on a scale from 0 to 100. Disease severity was assessed by the Severity Score, a set of questions designed to measure disease severity in patients on a scale from 0 to 100.

The effect of diet quality on asthma control and severity was investigated by the non-parametric Kruskal Wallis test for variables (HEI preferences and habits scores, interpretations, asthma control and severity scores and interpretations) and the Chi-square statistical test for variables (HEI preferences and habits interpretations, asthma control and severity interpretations) and the Pearson correlation test for variables (HEI habits and preferences scores, asthma control and severity scores). Data analysis was performed using SPSS software version 25.0.

**Results.** A total of 198 patients were interviewed. 75,25 % of respondents were women, around 78,3 % reported a personal history of allergy, and 41.1% had a family history of asthma. Nearly 41,41 % of patients had uncontrolled asthma, and 33,33 % had severe asthma. In addition, 62,63 % of patients preferred a healthy diet, and only 0.51 % took a healthy diet. Our results revealed that dietary preferences and habits had no significant association with asthma control and severity (all p-values > 0.05).

**Conclusion.** Food preferences probably have no impact on asthma management. Due to our study's limitations, more studies are needed to further assess the association between food preferences and asthma management.

**Key words:** food preferences, dietary habits, asthma control, asthma severity.

## References bibliographiques:

- [1] Global Initiative for Asthma, « 2023 GINA Main Report » - GINA, 2023.
- [2] D. Thomas, V. M. McDonald, I. D. Pavord, P. G. Gibson, « Asthma remission: what is it and how can it be achieved? », 2022.
- [3] K. F. Chung et al., « International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma », 2014.
- [4] B. Leynaert, N. Le Moual, C. Neukirch, V. Siroux, et R. Varraso, « Facteurs environnementaux favorisant le développement d'un asthme », 2019.
- [5] D. Prasad, « Food, nutrition, health and fitness », 2016.
- [6] I. Romieu, « Rôle des facteurs nutritionnels sur l'asthme et les bronchopneumopathies pulmonaires obstructives », 2002.
- [7] J. Kaczorowski, N. R. C. Campbell, T. Duhaney, E. Mang, et M. Gelfer, « Réduire la mortalité par l'alimentation », 2016.
- [8] J. Taylor, S. Evers, et M. Mckenna, « Les déterminants de la saine alimentation chez les enfants et les jeunes », 2005.
- [9] Christian, Maurice, Till et Simon, « Food Preferences: Definition & Explanation, StudySmarter », 2023.
- [10] Z. Shi, T. El-Obeid, Z. Meftah, A. Alawi, S. Said, V. Ganji, « Fast food and sweet intake pattern is directly associated with the prevalence of asthma in a Qatari population », 2022.
- [11] R. Varraso, « Nutrition and asthma », 2012.
- [12] L. Guilleminault, « Alimentation et asthme : mieux se nourrir fait-il mieux respirer ? », 2021.
- [13] L. G. Wood et P. G. Gibson, « Dietary factors lead to innate immune activation in asthma », 2009.
- [14] L. G. Wood, M. L. Garg, et P. G. Gibson, « A high-fat challenge increases airway inflammation and impairs bronchodilator recovery in asthma », 2011.
- [15] E. P. Brigham et al., « Association between Western diet pattern and adult asthma: a focused review », 2015.
- [16] J. Galmès, « Isolement et caractérisation de nouvelles espèces de Torque Teno Mini Virus (TTMV): implication potentielle dans la pathogenèse de la pneumonie », 2013.
- [17] K. S. Albahout et R. A. Lopez, « Anatomy, head and neck, pharynx », 2023.
- [18] M. Ball, M. Hossain, D. Padalia, « Anatomy, airway », 2023.
- [19] D. Charline, « Maux de gorge : Définition, symptômes, diagnostic et traitement », 2023.

- [20] J.Giorgetta, « Poumon : anatomie, schéma, rôle, maladies, examens », 2020.
- [21] C. Amador, C. Weber, et M. Varacallo, « Anatomy, thorax, bronchial », 2023.
- [22] K. Rogers, « The respiratory system », 2011.
- [23] I. Kramer « L'asthme de A à E: Fonctionnement normal des voies respiratoires », 2013.
- [24] K. Lew, « Respiratory system. in the amazing human body », 2010.
- [25] P. Fraperie, M. Lasserre « Anatomie de l'appareil respiratoire », 2023
- [26] H. Meulemans, « Le traitement de l'asthme et les nouvelles approches thérapeutiques de prise en charge », 2021.
- [27] S. Akhouri et S. A. House, « Allergic Rhinitis », 2023.
- [28] J. Garson, « Les allergies alimentaires », 1988.
- [29] T. Boinet et C. Leroy-David, « L'asthme chez l'adulte », 2021.
- [30] E. Masson, « Facteurs déclenchants : médicaments », 2011
- [31] P. Laurent « Diagnostic étiologique: l'asthme, maladie multifactorielle », 2019.
- [32] M. E. Mahdi, F. Benbrahim, A. Assermouh, N. E. Hafidi, S. Benchekroun, et C. Mahraoui, « Profil épidémiologique et prise en charge des exacerbations d'asthme chez l'enfant à l'hôpital d'enfants de Rabat au Maroc », 2015.
- [33] S. Korn, C. Taube, et R. Buhl, « Therapiestrategien bei Asthma », 2012.
- [34] P. Larivée, « Asthme : diagnostic, traitements et gestion: pulmonaire du Québec», 2022.
- [35] R.Merghem, « Cours de biochimie métabolique de la nutrition et besoins nutritionnels», 2016.
- [36] H. Dupin, «Alimentation et nutrition humaines. Esf Editeur», 1992.
- [37] R. J. Sullivan, «Digestion and nutrition, in the human body, how it works », 2009.
- [38] A. Lagarde « Les glucides : glucides simples et complexes », 2022.
- [39] V. Marchand, « Les gras trans : ce que les médecins devraient savoir », 2010.
- [40] D. M. J. FRCP M. D., « Privilégier les sources alimentaires de gras insaturés procure de nombreux avantages pour la santé », 2023.
- [41] C. Madrigal et al., « Dietary intake, nutritional adequacy, and food sources of protein and relationships with personal and family factors in spanish children aged one to <10 years: findings of the EsNuPI Study », 2021.
- [42] M. Robert, « Initiation à la vitaminothérapie », 1944.

- [43] E. P. McEldrew, M. J. Lopez, et H. Milstein, « Vitamin A », 2023.
- [44] E. Benedik, « Sources of vitamin D for humans », 2022.
- [45] M. Pasiakos Stefan, « Office of dietary supplements », 2021.
- [46] J. J. Patricia et A. S. Dhamoon, « Physiology and digestion », 2023.
- [47] A. Malet, « Tout savoir sur le tube digestif et la digestion », 2020.
- [48] H.L. Meiselman, R. Bell, « Food preference-an overview », 2003.
- [49] L. L. Birch, « Development of food preferences », 1999.
- [50] J. P. Beckerman, Q. Alike, E. Lovin, M. Tamez, et J. Mattei, « The development and public health implications of food preferences in children », 2017.
- [51] I. Boutrolle, « Mesure de l'appréciation des aliments par les consommateurs: état des pratiques et propositions méthodologiques », 2007.
- [52] A. Biscontin, « Habitudes alimentaires: évolution, caractéristiques, impact sur la santé et génétique nutritionnelle », 2008.
- [53] J. Copernicolas, « Livre régime méditerranéen: la liste des aliments à consommer, et à éviter pour une nutrition optimale. Jonas Copernicolas », 2022.
- [54] M. Ouchmoukh, M. Hamri, M. Brahmi, et M. Cherrat, « Le régime méditerranéen au Maghreb et la prévalence des maladies chroniques », 2016.
- [55] K. Okręglicka, « Health effects of changes in the structure of dietary macronutrients intake in western societies », 2015.
- [56] L. Calciano et al., « Assessment of asthma severity in adults with ever asthma: A continuous score », 2017.
- [57] S. E. Chiuve et al., « Alternative dietary indices both strongly predict risk of chronic disease », 2012.
- [58] S. M. Krebs-Smith et al., « Update of the healthy eating index: HEI-2015 », 2018.
- [59] C. Chang et al., « Asthma control, self-management, and healthcare access during the COVID-19 epidemic in Beijing », 2021.
- [60] B. A. H. Santos, A. R. Gbary, A. Kpozehouen, et F. Kassa, « Facteurs associés à l'asthme sévère chez les patients asthmatiques suivis au Centre National Hospitalier de Pneumo-phtisiologie de Cotonou (Benin) en 2014 », 2015.
- [61] Y. Li, Z. He, Z. Lin, J. Bai, I. M. Adcock, X. Yao, « Healthy eating index (HEI) as the predictor of asthma: Findings from NHANES », 2023.