



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOULOUD MAMMARI DE TIZI-OUZOU



*Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques*

*Département de biologie*

## ***Mémoire de fin d'études***

*En vue de l'obtention du diplôme de Master  
en Sciences Biologiques*

*Spécialité : Physiologie de la reproduction*

### ***Thème***

**Impact de la maladie de l'asthme sur la grossesse dans  
la wilaya de Tizi-Ouzou**

*Présenté par:*

**M<sup>elle</sup> ABDOUNE Amira**

*Devant le jury composé de :*

**M<sup>r</sup> OUELHADJ Akli  
M<sup>me</sup> LEKSIR Choubaila  
M<sup>r</sup> BOUAZZA Belaid**

**PROFESSEUR à l'UMMTO – Président  
MCB à l'UMMTO – Examinatrice  
MCA à l'UMMTO – Promoteur**

*Promotion : 2022/2023*





# Remerciements

*Je remercie tout d'abord DIEU, le tout puissant de m'avoir donné la force et la connaissance pour la réalisation de ce travail.*

*Je tiens à exprimer mes sincères remerciements à mon promoteur Monsieur « BOUAZZA Belaid » pour avoir accepté de m'encadrer, pour son aide, ses conseils, la pertinence des remarques constructives et la justesse des corrections.*

*Je tiens à remercier les membres de jury pour avoir accepté de présider et d'examiner ce travail.*

*Je souhaite exprimer ma reconnaissance particulière envers Mme « ADLANE Ouahiba », chef de service de l'hôpital 'Sbihi Tassadite' de Tizi-Ouzou, et Professeur « Hameg Ali », chef de service de pneumologie à l'hôpital de 'Belloua' de Tizi-Ouzou, pour avoir gracieusement accepté ma demande de stage, me permettant ainsi de m'entretenir avec les femmes enceintes dans le cadre de mon travail. Leur précieuse assistance et leur suivi attentif ont été présents tout au long de mon expérience au sein des hôpitaux.*

*Je tiens également à exprimer ma profonde reconnaissance aux cliniques 'la colombe' de Draa Ben Khedda, 'La clinique Farah' de Tizi-Ouzou, la polyclinique de la nouvelle ville de Tizi-Ouzou, et la polyclinique de Draa Ben Khedda. Leur accord et leur aide pour que je puisse effectuer mon stage ont été d'une grande importance.*

*Mes sincères remerciements vont également aux cabinets de gynécologie privés qui m'ont permis d'accéder aux données de leurs patients et qui m'ont fourni un précieux ensemble d'informations. Leur aide et leur encouragement ont été d'une importance capitale pour la réalisation de mon travail.*

*Mes reconnaissances s'adressent également à tous ceux qui de près ou de loin ont soutenu mes efforts et ont contribué à ce que ce travail voit le jour.*

*Tous les enseignants de l'Université de Tizi-Ouzou plus particulièrement ceux du département de Biologie, pour leurs apports inestimables durant mon cursus universitaire.*



# *Dédicaces*

*A la mémoire de mon père*

*Ce travail est dédié, à mon père décédé trop tôt, qui m'a toujours poussé et motivé dans mes études*

*J'espère que, du monde qui est sien maintenant, il apprécie cet humble geste comme preuve de reconnaissance de la part d'une fille qui a toujours prié pour le salut de son âme  
Puisse Dieu le tout puissant, l'avoir en sa sainte miséricorde.*

*A ma chère mère*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.  
Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices. Puisse Dieu vous accorder santé, bonheur et longue vie*

*A mes chères sœurs*

*Sabrina et Rosana, qui je le sais, ma réussite est très importante à leurs yeux. Que Dieu vous garde pour moi*

*A notre petite princesse Malak à qui je souhaite beaucoup de bonheur.*

*Amira*



# Table des matières

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction .....01

## I. Partie théorique

### Chapitre 1 : Prérequis sur l'asthme

1.1. Définition de l'asthme.....	03
1.2. Epidémiologie.....	03
1.3. Physiopathologie de l'asthme.....	04
1.3.1. L'obstruction bronchique.....	05
1.3.2. L'hyperréactivité bronchique non spécifique.....	05
1.3.3. L'inflammation.....	05
1.4. Les facteurs étiologiques et / ou d'aggravation de l'asthme.....	06
1.5. Classification cliniques de l'asthme.....	08
1.6. Maîtrise et gravité de l'asthme.....	09
1.7. Pharmacothérapie.....	11

### Chapitre 2 : La grossesse

2.1. Définition de la grossesse.....	12
2.2. Les modifications physiques et physiologiques au cours de grossesse.....	12
2.2.1. Les modifications physiques.....	12
2.2.1.1. Le poids.....	12
2.2.1.2. L'aspect de l'utérus.....	12
2.2.1.3. Le volume des seins.....	12
2.2.1.4. Modifications cutanées.....	13
2.2.1.5 Courbe de température.....	13

2.2.2. Les modifications physiologiques.....	13
2.2.2.1. Les modifications gastro-intestinales.....	13
2.2.2.2. La tension artérielle.....	13
2.2.2.3. Les modifications cardio-vasculaires.....	14
2.2.2.4. Les modifications physiologiques au niveau de l'appareil urinaire.....	14
2.2.2.5. Les modifications métaboliques.....	14
2.2.2.6. Les modifications hématologiques.....	14
2.2.2.7. Les modifications des liquides biologiques.....	15
2.2.2.7.1. Les hormones.....	15
2.2.2.7.1.1. Les hormones polypeptidiques.....	15
2.2.2.7.1.2. Les hormones stéroïdes.....	15
2.2.2.7.1.3. Variation hormonale non spécifique.....	16
2.2.2.7.2. Le liquide amniotique.....	16
2.3. Les étapes de la grossesse.....	17
2.3.1. La fécondation.....	17
2.3.2. La formation de la morula.....	17
2.3.3. Développement du blastocyte.....	18
2.3.4. La nidation.....	18
2.4. Les facteurs déterminant une grossesse à risque.....	19
2.4.1. L'âge de la mère.....	19
2.4.2. Le mode de vie.....	19
2.4.3. Hypertension artérielle.....	19
2.4.4. Diabète et obésité.....	19
2.4.5. Autres maladies.....	20

2.4.6. Premier accouchement prématuré.....	20
2.5. Les infections durant la grossesse.....	20
<b>Chapitre 3 : Asthme et la grossesse</b>	
3.1. Introduction.....	22
3.2. Les changements physiologiques de la grossesse chez la femme asthmatique.....	22
3.2.1. Les volumes et les débits.....	22
3.2.2. Gazométrie.....	22
3.2.3. Les besoins fœtaux.....	23
3.3. Interactions Asthme-Grossesse et Grossesse-Asthme.....	23
3.3.1. Effets de l’asthme sur la grossesse.....	23
3.3.2. Effets de la grossesse sur l’asthme.....	23
3.4. Prise en charge de la femme enceinte asthmatique.....	24
3.5. Traitement de l’asthme chez la femme enceinte.....	25
3.6. Gestion de l’exacerbation asthmatique durant la grossesse.....	26

## **II. Partie expérimentale**

### **Chapitre 1. Matériel et méthodes**

1.1. Type et période d’étude.....	28
1.2. Cadre d’étude.....	28
1.3. Population d’étude.....	28
1.3.1. Critères d'inclusion.....	28
1.3.2. Critères d'exclusion.....	28
1.4. Déroulement.....	28
1.5. Echantillonnage.....	29
1.6. Analyse des données.....	29
1.6.1. Présentation du logiciel IBM SPSS.....	29
1.6.2. Saisie des données sur SPSS.....	29
1.6.3. Application du test de KHI 2 par SPSS.....	30

## **Chapitre 2. Résultats et discussion**

2.1. Répartition des effectifs selon l'âge.....	32
2.2. Répartition selon l'habitat.....	33
2.3. Répartition selon l'âge du début de l'Asthme.....	35
2.4. Répartition selon la sévérité de l'asthme.....	36
2.5. Répartition selon le suivi thérapeutique avant la grossesse.....	37
2.6. Répartition selon la modification du traitement pendant la grossesse.....	38
2.7. Répartition selon la voie d'accouchement.....	39
2.8. Répartition selon la prématurité des naissances.....	40
2.9. Test de KHI 2 appliqué par le logiciel SPSS.....	41
2.9.1. Application du test Khi 2 sur les caractéristiques Asthme – Antécédents médicaux.....	41
2.9.2. Analyse des caractéristiques Asthme – complications grossesse par le test du Khi 2 appliqué par SPSS.....	44
<b>Conclusion .....</b>	<b>47</b>
<b>Références bibliographiques et webographiques.....</b>	<b>49</b>
<b>Annexes</b>	

## Liste des abréviations

- ❖ ACTH : Adreno Cortico Tropic Hormone
- ❖ CMV : Cytomégalovirus
- ❖ CSI : Corticostéroïdes Inhalés
- ❖ CSO : Corticostéroïdes Oraux
- ❖ DEP : Débit Expiratoire de Pointe
- ❖ DSP : Direction de la Santé et de la Population
- ❖ FSH : Hormone de Stimulation Folliculaire
- ❖ GINA : Global Initiative for Asthma
- ❖ HCG : Gonadotrophine Chorionique
- ❖ HRB : Hyperréactivité Bronchique
- ❖ ICAS : International Control of Asthma Symptoms
- ❖ ISAAC : International Study of Asthma and Allergies in Childhood
- ❖ LABA : Long Acting Beta Agonist (béta 2 mimétique inhalé d'action longue)
- ❖ LH : Hormone Lutéinisante
- ❖ OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- ❖ PaCO<sub>2</sub> : Pression partielle de dioxyde de carbone
- ❖ SABA : Short Acting Beta 2 Agonist (béta 2 mimétique d'action courte)
- ❖ T3 : Triiodothyronine
- ❖ T4 : Thyroxine
- ❖ TBG : Thyroglobuline
- ❖ TSH : Thyroid Stimulating Hormone
- ❖ VEMS : Volume Expiratoire Maximum par Seconde

## Liste des figures

Numéro	Figure	Page
<b>1</b>	Prévalence de l'asthme dans le monde	<b>4</b>
<b>2</b>	Vue d'ensemble des voies respiratoires chez un individu asthmatique	<b>6</b>
<b>3</b>	Facteurs déclenchant et circonstances favorisantes de l'asthme	<b>8</b>
<b>4</b>	Les étapes menant à une grossesse	<b>17</b>
<b>5</b>	Implantation du blastocyte	<b>18</b>
<b>6</b>	Facteurs influençant le contrôle de l'asthme chez la femme enceinte	<b>24</b>
<b>7</b>	Approche par paliers du traitement de l'asthme chronique	<b>26</b>
<b>8</b>	Représentation graphique des pourcentages des femmes enceintes asthmatiques et non asthmatiques	<b>32</b>
<b>9</b>	Répartition des effectifs selon l'âge	<b>33</b>
<b>10</b>	diagramme de la répartition des patientes selon leur habitat	<b>34</b>
<b>11</b>	Répartition des effectifs selon l'âge du début de leur asthme	<b>35</b>
<b>12</b>	Répartition des effectifs selon le degré de sévérité de l'asthme	<b>36</b>
<b>13</b>	Représentation graphique des effectifs selon la modification du traitement médical pendant la grossesse	<b>38</b>
<b>14</b>	représentation graphique de la répartition des effectifs selon le type d'accouchement	<b>39</b>
<b>15</b>	Diagramme représentant le caractère de prématurité chez les femmes asthmatiques	<b>40</b>

## Liste des Tableaux

Numéro	Tableau	Page
<b>I</b>	Classification selon la sévérité de la crise	<b>9</b>
<b>II</b>	Critères indicatifs d'un asthme maîtrisé selon les lignes directrices de GINA	<b>10</b>
<b>III</b>	Evaluation du contrôle asthmatique chez la femme enceinte	<b>25</b>
<b>IV</b>	le suivi médical avant la grossesse	<b>37</b>
<b>V</b>	Récapitulatif du traitement des observations sur les 2 caractéristiques Asthme – Antécédents médicaux	<b>41</b>
<b>VI</b>	Tableau croisé Asthme - Antécédents_médicaux	<b>42</b>
<b>VII</b>	Tests du Khi-deux concernant l'asthme et les antécédents médicaux	<b>43</b>
<b>VIII</b>	mination des mesures symétriques de l'intensité du lien entre Asthme et Antécédants médicaux	<b>43</b>
<b>IX</b>	Récapitulatif de traitement des observations sur Asthme et Complications Grossesse	<b>44</b>
<b>X</b>	Tableau croisé Asthme - Complications Grossesse	<b>44</b>
<b>XI</b>	Application du Test du Khi-deux sur Asthme et complications de grossesse	<b>45</b>
<b>XII</b>	Détermination des mesures symétriques de l'intensité du lien entre les variables Asthme- complications grossesse	<b>45</b>

# *‘Introduction générale’*

## Introduction générale

L'asthme est une maladie respiratoire chronique qui affecte un nombre significatif de femmes en âge de procréer. Durant la grossesse, la femme asthmatique peut rencontrer des difficultés liées à sa maladie et à sa condition physiologique résultant d'un impact mutuel entre les deux entités. Cette interaction entre l'asthme et la grossesse est un domaine de recherche et de préoccupation croissants dans de la santé maternelle et fœtale.

Les changements physiologiques survenant pendant la grossesse, telle que l'augmentation de la taille de l'utérus affectant la respiration et les modifications hormonales et immunitaires qui peuvent jouer un rôle dans l'évolution de l'asthme. Les risques associés à l'asthme pour la mère, le fœtus et la grossesse sont principalement liés à un contrôle insuffisant de la maladie, entraînant notamment des exacerbations graves.

Un asthme non maîtrisé pendant la grossesse accroît le risque de complications, notamment le diabète gestationnel, les césariennes, les hémorragies pré- et post-partum, le placenta praevia, le décollement placentaire, la rupture prématurée des membranes et les fausses couches spontanées (Wang *et al*, 2014 ; Blais *et al*, 2013). Pour le fœtus, cela peut entraîner une augmentation du risque de faible poids à la naissance, de retard de croissance intra-utérin et de prématurité. Bien que des études indiquent une légère augmentation du risque de malformations congénitales chez les enfants de femmes asthmatiques, ce risque demeure faible par rapport à celui observé dans la population générale (Murphy *et al*, 2011 ; Blais *et al*, 2010).

La prise en charge des femmes asthmatiques pendant la grossesse vise à atteindre un contrôle optimal de l'asthme et à prévenir les exacerbations graves afin de maintenir une oxygénation fœtale optimale. Cela nécessite une éducation thérapeutique, une approche pharmacologique graduelle, la gestion des facteurs de risque d'exacerbation et un suivi régulier.

C'est dans ce contexte que s'inscrit notre travail dont l'objectif est de déterminer l'impact de l'asthme sur la grossesse afin d'explorer les implications médicales et les risques auxquels sont confrontées les femmes asthmatiques pendant cette période cruciale de leur vie. En examinant les données actuelles, les études de cas et les recommandations cliniques, cette étude vise à mieux comprendre comment l'asthme peut influencer le déroulement de la

grossesse, et comment une gestion appropriée peut optimiser les résultats tant pour la mère que pour l'enfant à naître.

**‘Partie bibliographique’**

***Chapitre 1 :***

***« L’asthme »***

### 1.1. Définition de l'asthme

La définition de l'asthme désormais largement acceptée par les experts internationaux a été proposée par la "Global Initiative for Asthma Prevention and Control" (GINA) en 2018. L'asthme est une maladie complexe et multifactorielle caractérisée par un syndrome inflammatoire chronique qui affecte les voies respiratoires. Cliniquement, elle se caractérise par des épisodes récurrents de respiration sifflante, de dyspnée, de gêne thoracique et de toux surtout la nuit et/ou tôt le matin (Lougheed *et al.*, 2012). Cette inflammation entraîne une augmentation de la réactivité des bronches à divers stimuli tels que les allergènes (Rozmanic, 2004).

Du point de vue fonctionnel, l'asthme se définit par une diminution de la fonction respiratoire (obstruction bronchique) qui peut être partiellement réversible, soit de manière spontanée, soit grâce à un traitement approprié. Cependant, il est important de souligner que l'asthme reste une pathologie insidieuse, dont l'origine n'est pas complètement comprise. Elle est souvent sous-diagnostiquée et insuffisamment traitée, malgré les avancées médicales réalisées

### 1.2. Épidémiologie

Le rapport mondial sur l'asthme 2018 estime qu'il y a actuellement 339 millions de personnes asthmatiques dans le monde. L'asthme est la maladie chronique la plus répandue chez les enfants. Elle représente un lourd fardeau pour les individus et les familles et limite souvent les activités des patients tout au long de leur vie (Ogna, Nicod, 2011). L'asthme figure parmi les vingt premières causes d'incapacité. Chaque jour, environ 1 000 personnes de tous âges meurent d'asthme. Rien qu'en 2019, on estime à 455 000 le nombre de décès liés à l'asthme dans le monde. L'asthme n'est pas uniquement un problème de santé publique dans les pays à revenu élevé, il sévit dans tous les pays indépendamment de leur niveau de développement (The Global Asthma Report 2022).

Dans les pays du Maghreb, il est difficile d'évaluer précisément la prévalence de l'asthme. Cependant, plusieurs enquêtes locales ont été réalisées au cours des 15 dernières années, notamment l'enquête ISAAC (2015). Les résultats de ces enquêtes sont les suivants :

- ❖ Maroc : prévalence de 4,15%
- ❖ Algérie : prévalence de 8,7%
- ❖ Tunisie : prévalence de 15,4%

En Algérie, Les maladies respiratoires sont le premier nombre de consultations et le deuxième nombre de causes de morbidité (Aliane, 2014). Dans la région de Tizi-Ouzou l'asthme se positionne à la troisième place des maladies chroniques après l'hypertension artérielle et le diabète (D'après la direction de la santé et de la population, 2023).

Dans la ville de Tizi-Ouzou, la prévalence de l'asthme est estimée globalement entre 5% et 6% de l'ensemble de la population en 2023 selon les données de la Direction de la Santé et de la Population (DSP).

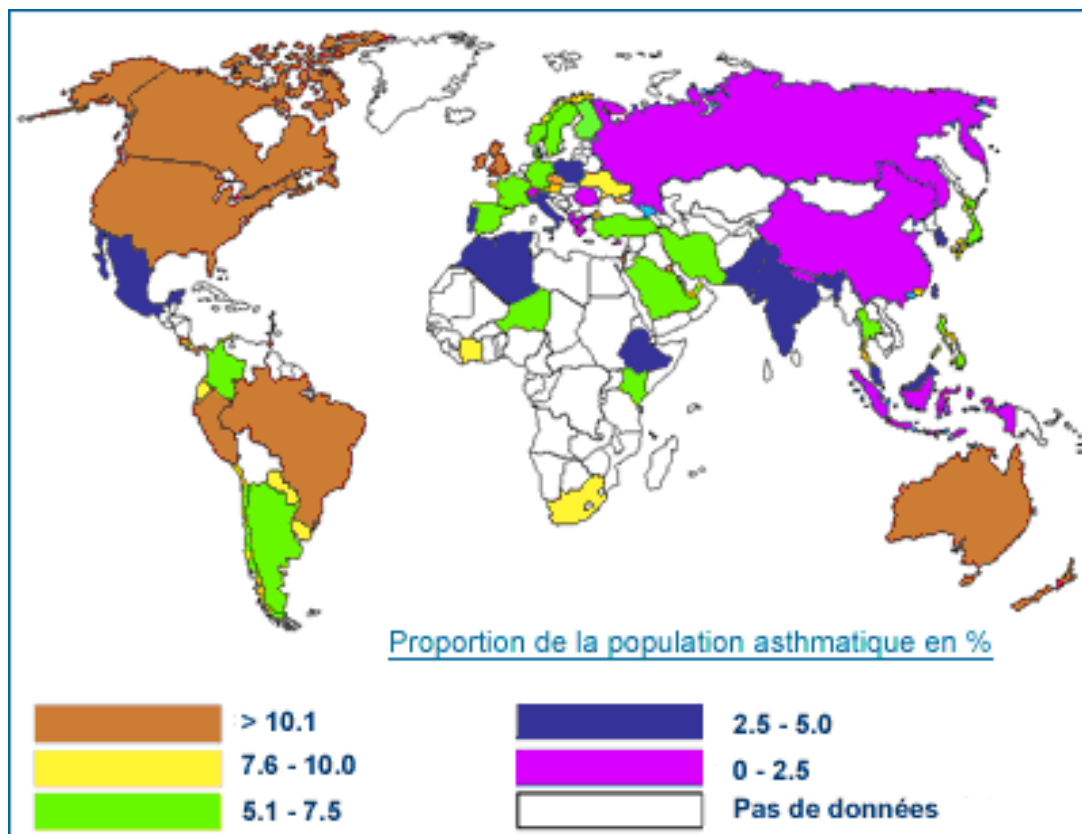


Figure 1 : Prévalence de l'asthme dans le monde (OMS 2017)

### 1.3. Physiopathologie de l'asthme

La physiopathologie de l'asthme joue un rôle essentiel dans la mise en place de toutes les composantes d'une stratégie thérapeutique. Elle englobe trois phénomènes complexes : l'obstruction bronchique, l'hyperréactivité bronchique non spécifique et l'inflammation (Pein et al., 1992 ; Radenne et al., 2003).

### **1.3.1. L'obstruction bronchique**

Les symptômes cliniques de l'asthme résultent d'une obstruction des voies respiratoires dans les poumons. Cette obstruction, entraîne une augmentation de la résistance à l'écoulement de l'air, et cela découle de plusieurs causes associées à différents degrés :

- L'œdème bronchique, qui résulte du passage de plasma sanguin depuis les vaisseaux sanguins dilatés vers la muqueuse bronchique ;
- L'hypersécrétion de mucus, provoquant son accumulation, ce qui aggrave les effets de l'œdème bronchique (Si Youcef et Zeggane, 2016).

La constriction des muscles lisses des voies respiratoires entraîne une obstruction de la ventilation qui varie en intensité en fonction de la réactivité musculaire aux stimuli (Baroudi et Janssens, 2013).

### **1.3.2. L'hyperréactivité bronchique non spécifique**

L'hyperréactivité bronchique fait référence à la capacité des bronches à réagir de manière exagérée en se contractant fortement en réponse à un stimulus pharmacologique, physique ou chimique. En d'autres termes, il s'agit d'une contraction exagérée des muscles lisses situés autour des bronches (Claudien HABUMUREMYI. (2007). Les stimuli qui peuvent déclencher une HRB comprennent des agents agonistes tels que l'acétylcholine, la méthacholine ou l'histamine. De plus, certaines personnes sont sensibles à des stimuli naturels tels que le froid et l'exercice, ce qui peut déclencher une constriction bronchique chez ces individus (Lebeau, 1994). Cette HRB est variable au cours de la vie, et certaines études ont montré son atténuation par les traitements de fond de l'asthme (Langadi et Babou, 2017).

### **1.3.3. L'inflammation**

Une réaction inflammatoire se déclenche au niveau de la muqueuse bronchique, caractérisée par une concentration élevée de mastocytes et d'éosinophiles, comme décrit par Molinier en 1999. Cette réponse inflammatoire provoque un gonflement de la muqueuse ainsi qu'une production excessive de mucus dans les voies respiratoires. Conformément aux observations de Lebeau en 1994, ces cellules libèrent des médiateurs chimiques. Ces médiateurs chimiques peuvent soit directement agir sur la muqueuse bronchique, provoquant

ainsi une inflammation, soit agir de manière indirecte en stimulant les récepteurs parasympathiques, comme illustré dans la (Figure 2), favorisant ainsi le bronchospasme.

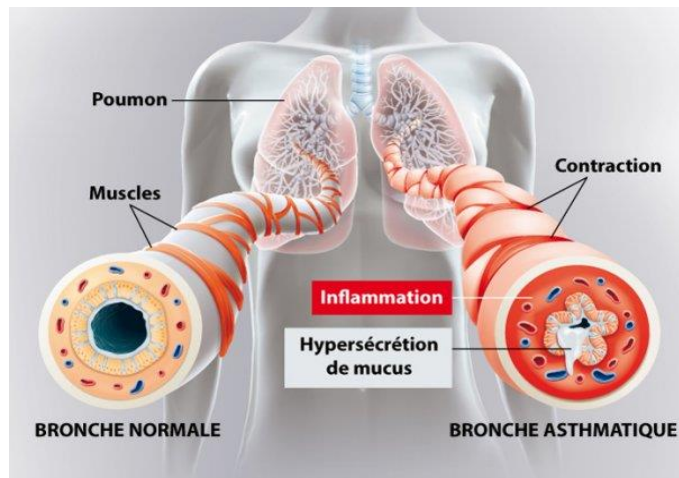


Figure 2 : Vue d'ensemble des voies respiratoires chez un individu asthmatique (Stoller, 2015)

#### 1.4. Les facteurs étiologiques et / ou d'aggravation de l'asthme

On dit souvent que l'asthme est une maladie multifactorielle car une crise d'asthme est le résultat d'un ou plusieurs facteurs qui attaquent les bronches et provoquent une bronchoconstriction. La maladie qui se manifeste sur la base de la susceptibilité dépend des facteurs spécifiques à l'individu qui sont appelés "endogènes". Cependant, des facteurs externes à l'individu (exogènes ou déclenchant) peuvent également intervenir et provoquer ainsi l'apparition des signes de la maladie (Ouedrago *et al.*, 2017).

##### ➤ Les facteurs endogènes :

Les allergies constitutionnelles également connues sous le nom d'atopie<sup>1</sup> sont généralement déterminées par les gènes hérités. Le risque qu'un nouveau-né développe de l'asthme est de 10% en l'absence d'antécédents familiaux. Ce risque augmente à 25% lorsque l'un des deux parents est asthmatique, et dépasse largement 50% si les deux parents souffrent d'asthme (Bousquet, 1997).

Outre ces facteurs génétiques, d'autres facteurs internes tels que le stress ou les émotions peuvent déclencher les crises d'asthme.

<sup>1</sup> L'atopie se réfère à la prédisposition d'une personne à réagir de manière allergique à des substances de l'environnement qui sont généralement inoffensives pour la majorité de la population, comme les poussières, le pollen, les poils d'animaux, les métaux, etc.

➤ **Les facteurs exogènes :**

Les déclencheurs de l'asthme sont nombreux et peuvent agir individuellement ou en combinaison. Voici quelques exemples :

- Les allergènes tels que les acariens, les pollens ou les squames animales sont les causes les plus fréquentes (Rance et Escanilla, 2008) ;
- le tabagisme actif ou passif qui exacerbe l'asthme ;
- Les facteurs atmosphériques tels que la pollution de l'air, le smog et les irritants comme les odeurs fortes, les aérosols ménagers et les parfums peuvent déclencher des crises ;
- L'humidité intérieure ou un climat humide peuvent provoquer des réactions bronchiques ;
- Les infections virales ou bactériennes affectant les voies respiratoires supérieures (rhinite, pharyngite, etc.) ou les poumons (bronchite, pleurésie, pneumonie) sont souvent accompagnées d'une réponse asthmatique ;
- L'asthme peut être déclenché par l'effort physique, surtout par temps froid. Les activités telles que la course à pied et les sports d'endurance entraînent généralement des crises d'asthme pendant ou après l'effort (Rance et Escanilla, 2008) ;
- Certains médicaments tels que l'aspirine ou les bêtabloquants peuvent à eux seuls déclencher des crises chez certains asthmatiques ;
- Une influence hormonale peut parfois être constatée, notamment chez certaines femmes qui remarquent une augmentation des crises asthmatiques avant leurs règles. De plus, certains asthmes s'aggravent ou se manifestent pour la première fois pendant la ménopause ;
- Il existe un lien épidémiologique confirmé entre l'obésité et l'asthme chez les enfants et les adultes. L'asthme est souvent plus difficile à contrôler en présence d'une obésité associée (Mall *et al*, 2009) ;
- Enfin, le reflux gastro-œsophagien peut également provoquer des spasmes des bronches, contribuant ainsi aux symptômes de l'asthme (Figure 3).

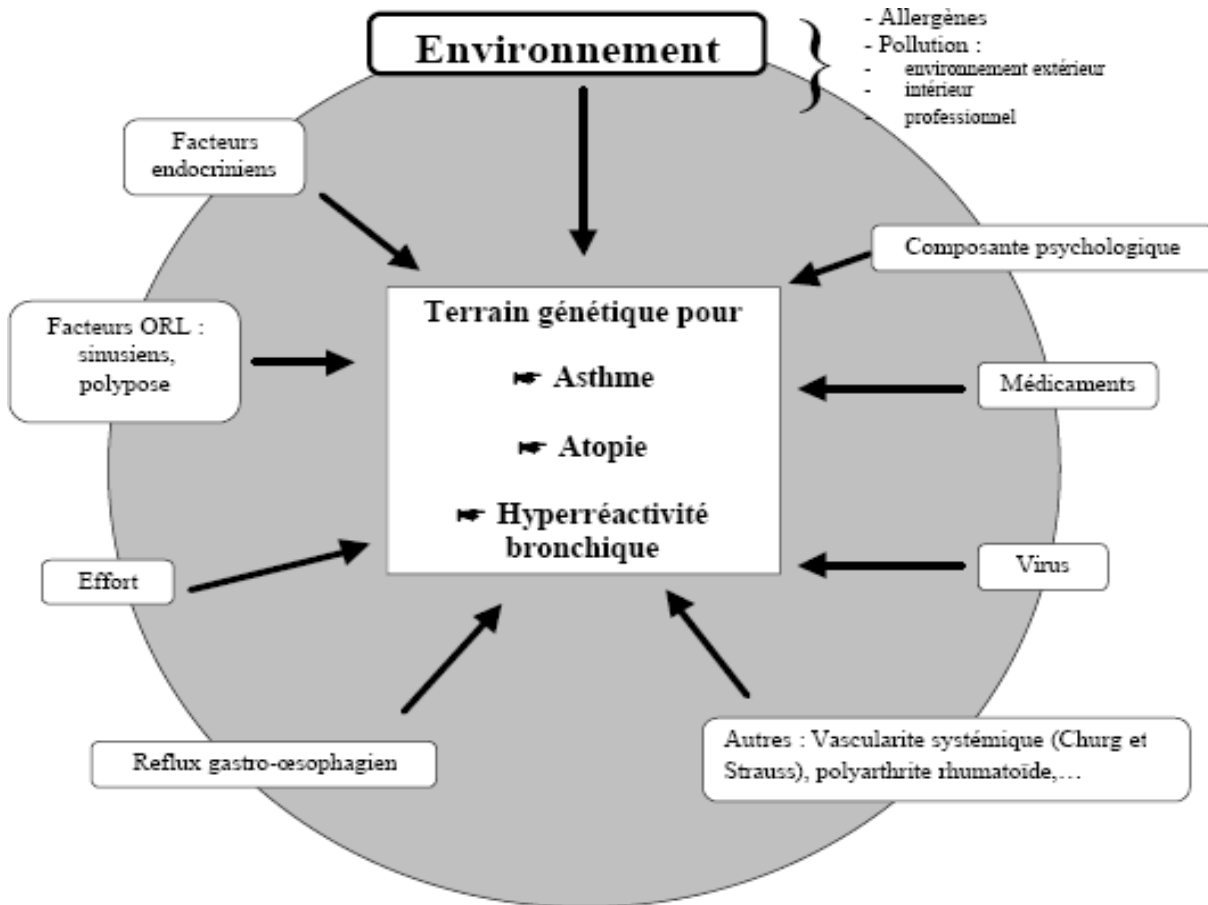


Figure 3 : Facteurs déclenchants et circonstances favorisantes de l'asthme (D'après Pauli, 2000)

### 1.5. Classification clinique de l'asthme

Selon les directives de GINA 2022, la classification de l'asthme repose sur la fréquence et la gravité moyenne des symptômes cliniques sur une longue période précédant l'évaluation. Il est essentiel d'évaluer la gravité de l'asthme avant de commencer un traitement à long terme (voir tableau I).

La fréquence moyenne des symptômes sur une longue période est la caractéristique la plus importante pour déterminer la sévérité de la maladie (Pauli, 2000). Voici les différentes catégories :

- ❖ **Asthme intermittent** : Les symptômes surviennent moins d'une fois par semaine. Les périodes de crise ne durent que quelques heures ou quelques jours ; lorsque les symptômes nocturnes sont présents, ils surviennent moins de deux fois par mois ;

- ❖ **Asthme persistant** : les symptômes ne disparaissent jamais pendant plus d'une semaine. Lorsque les symptômes surviennent plus d'une fois par semaine, on parle d'asthme persistant ;
- ❖ **Asthme persistant léger** : les symptômes surviennent moins d'une fois par jour, les symptômes nocturnes plus de deux fois par mois ;
- ❖ **Asthme persistant modéré** : lorsque les symptômes surviennent quotidiennement, avec des épisodes affectant l'activité et le sommeil plus d'une fois par semaine ;
- ❖ **Asthme persistant sévère** : Lorsque les symptômes sont persistants et fréquents, l'activité physique est limitée et survient fréquemment la nuit (Tableau I).

**Tableau I : Classification selon la sévérité de la crise (GINA, 2022 ; Dutau, 2002)**

	<b>Asthme intermittent</b>	<b>Asthme persistant léger</b>	<b>Asthme persistant modéré</b>	<b>Asthme persistant sévère</b>
<b>Symptômes</b>	< 1 par semaine	> 1 par semaine	Quotidiens (< 1 par jour)	Permanents
<b>Crises</b>	Brèves	Activité et sommeil perturbés	Activité et sommeil très perturbés	Limitation de l'activité physique
<b>Asthme nocturne</b>	< 2 par mois	> 2 par mois	> 1 par semaine	Fréquent
<b>Usage de F2-stimulants</b>	A la demande	A la demande (<3-4 fois /jour)	Quotidien	Quotidien
<b>DEP (% de la norme)</b>	> 80%	> 80%	60 à 80%	< 60%
<b>Variation du DEP (%)</b>	< 20%	20-30%	> 30%	> 30 %

✓ DEP : Débit Expiratoire de Pointe.

### 1.6. Maîtrise et gravité de l'asthme

Les guides de pratique accordent une grande importance à la maîtrise de l'asthme dans leurs stratégies de prévention, de prise en charge et de suivi (Boulet et *al.*, 1999 ; GINA 2007). L'objectif de ces guides est de garantir que l'asthme est sous contrôle, de prévenir les exacerbations et de permettre au patient de vivre une vie normale et active. Le Tableau II, présente les critères cliniques et fonctionnels suggérés par les guides de pratique pour évaluer la maîtrise de l'asthme (Boulet et *al.*, 1999). Selon ces critères, une maîtrise acceptable de l'asthme implique les éléments suivants :

- ✓ Présence des symptômes respiratoires peu fréquents, tant le jour que la nuit ;
- ✓ Absence de restrictions dans les activités physiques et quotidiennes, ainsi que l'absence d'absences scolaires liées à l'asthme ;
- ✓ Absence de recours régulier à un médicament de secours à action rapide ( $\beta$ 2-agoniste<sup>2</sup>) sauf dans le cadre de la prévention (par exemple, avant une activité physique) ;
- ✓ Fonction respiratoire normale.

L'évaluation de ces critères est essentielle pour déterminer si l'asthme d'un individu est bien maîtrisé. Atteindre ces objectifs de maîtrise de l'asthme est crucial pour garantir une qualité de vie optimale aux personnes asthmatiques. Une maîtrise adéquate de l'asthme permet non seulement de réduire les symptômes et les limitations associés à la maladie, mais aussi de prévenir les exacerbations graves de l'asthme, qui peuvent être dangereuses pour la santé (Boulet et *al.*, 1999).

**Tableau II. Critères indicatifs d'un asthme maîtrisé selon les lignes directrices de GINA (2022)**

<b>Critères</b>	<b>Fréquence ou valeur ciblée</b>
<b>Symptômes diurnes</b>	< 4 jours par semaine
<b>Symptômes nocturnes</b>	< 1 nuit par semaine
<b>Activités physiques et de la vie quotidienne</b>	Normales, aucune restriction
<b>Exacerbations</b>	Rares et de faible intensité
<b>Absentéisme scolaire relatif à l'asthme</b>	Aucune absence
<b>Utilisation d'un médicament <math>\beta</math>2-agoniste à courte durée d'action</b>	< 4 doses par semaine
<b>Volume expiratoire maximum par seconde (VEMS) ou le débit expiratoire de pointe (DEP)</b>	> 90 % de la meilleure valeur personnelle
<b>Variation diurne du DEP</b>	Variation < 10-15 %

L'évolution de l'asthme est imprévisible, ce qui entraîne des variations dans la fréquence et l'intensité des symptômes au fil du temps. Les directives de pratique recommandent une évaluation périodique du contrôle de l'asthme pour adapter le traitement en fonction de l'évolution de la maladie, ainsi que pour évaluer la tolérance et l'adhésion aux médicaments

<sup>2</sup> Un  $\beta$ 2-agoniste est un bronchodilatateur qui agit en stimulant spécifiquement les récepteurs  $\beta$ 2-adrénergiques, favorisant ainsi la relaxation des muscles bronchiques et dilatant les voies respiratoires.

prescrits. La sévérité de l'asthme est liée aux événements aigus tels que les crises et les exacerbations (Bonner et *al.*, 2006).

Selon les lignes directrices de GINA sur l'asthme, il existe cinq niveaux de sévérité : Intermittent, léger, modérée, et sévère. (Bérubé et *al.*, 1997 ; Boulet et *al.*, 1999) Il est important de noter que la maîtrise de l'asthme et sa gravité sont des concepts distincts mais parfois confondus. Il est courant de penser à tort qu'un asthme mal contrôlé est nécessairement sévère, alors qu'un asthme bien contrôlé peut être de sévérité légère. Par exemple, un enfant peut avoir un asthme évalué comme grave mais bien contrôlé, ou au contraire, un asthme léger mais mal contrôlé (Sharma et *al.*, 2007)

La notion de contrôle de l'asthme se réfère à l'état de la maladie à court terme, sur quelques jours à quelques semaines, tandis que la sévérité fait référence à son évolution à plus long terme, sur quelques mois à un an. Cette distinction est importante pour une gestion efficace de l'asthme (De Blic et *al.*, 2008).

### 1.7. Pharmacothérapie

Le but du traitement pharmacologique est de diminuer les symptômes. Dans le traitement de l'asthme deux différents types de médicaments sont combinés et différenciés par la façon dont ils fonctionnent :

- ❖ **Les médicaments d'entretien (ou de prévention) :** principalement le stéroïde anti-inflammatoires (corticostéroïdes inhalés tels que Flovent ou oraux tels que Prednisone) et les non-stéroïdes (antileucotriènes oraux tels que Singulair et antiallergiques inhalés) ;
- ❖ **Les médicaments de soulagement rapide :** tels que Ventoline (un  $\beta$ 2-agoniste à courte durée d'action), sont utilisés pour atténuer immédiatement les symptômes de l'asthme. Les anti-inflammatoires jouent un rôle dans la gestion de l'asthme en réduisant l'inflammation des bronches, tandis que les bronchodilatateurs détendent les muscles lisses qui resserrent les bronches, favorisant ainsi leur ouverture et facilitant la respiration (Boulet et *al.*, 1999). Le traitement médicamenteux de l'asthme suit une approche graduelle, où l'intensité du traitement est ajustée en fonction du contrôle de la maladie (Planquette et *al.*, 2014).

*Chapitre 2*  
*« La grosse »*

## **2.1. Définition de la grossesse**

La grossesse est le développement d'un fœtus dans l'utérus d'une femme, de la fécondation à l'accouchement (Speroff et *al.*, 2005). Elle débute par la fusion d'un ovocyte et d'un spermatozoïde, aboutissant à un zygote, qui subit une division cellulaire pour se transformer en embryon puis en fœtus (Levallois, 2003). Chez l'humain, la grossesse dure généralement environ 9 mois, divisés en 3 trimestres, ce qui équivaut à environ 273 jours à compter de la date de fécondation (Moland, 2002).

## **2.2. Les modifications physiques et physiologiques au cours de grossesse**

La grossesse s'accompagne de changements importants dans le corps.

### **2.2.1. Les modifications physiques**

#### **2.2.1.1. Le poids**

La prise de poids du début à la fin de la grossesse chez une femme de poids normal (IMC 19 à 24) est de 9 à 12 kg (Thoulon, 2011).

#### **2.2.1.2. L'aspect de l'utérus**

La taille de l'utérus est liée à l'état d'avancement de la grossesse. Avant la grossesse, elle mesure 6 cm. Entre la 16<sup>ème</sup> et la 32<sup>ème</sup> semaine, elle augmente d'un centimètre par semaine, atteignant 26 cm à la 32<sup>ème</sup> semaine. Après cette période, la croissance ralentit à un demi-centimètre par semaine jusqu'à atteindre 32 cm à la 38<sup>ème</sup> semaine (Merger et *al.*, 2001).

#### **2.2.1.3. Le volume des seins**

Un des premiers signes visibles de la grossesse est le changement de la forme des seins. Ce changement est dû à une production excessive d'hormones et à une augmentation de la taille de la glande mammaire (Moore et *al.*, 2006).

#### **2.2.1.4. Modifications cutanées**

Pendant la grossesse, on observe souvent des changements cutanés liés aux hormones. Par exemple : l'aréole des seins peut s'assombrir en raison de l'augmentation de la pigmentation cutanée. De plus, un masque de grossesse caractérisé par l'apparition de taches brunes sur le visage peut se développer entre le 4<sup>ème</sup> et le 6<sup>ème</sup> mois.

L'apparition de varices ou de veines variqueuses est très fréquente pendant la grossesse, tout comme le gonflement des membres inférieurs. Les vergetures sont très fréquentes et apparaissent principalement sur l'abdomen, les seins, les fesses et les bras (Moore et *al.*, 2006).

#### **2.2.1.5 Courbe de température**

Selon les recherches de Jean-Marie (2011), pendant le premier trimestre de la grossesse, la température corporelle reste généralement élevée atteignant ou dépassant les 37,5°C. Cependant, à mesure que la grossesse avance le corps régule progressivement sa température ce qui peut entraîner une tendance à l'hypothermie vers la fin de la grossesse.

### **2.2.2. Les modifications physiologiques**

#### **2.2.2.1. Les modifications gastro-intestinales**

Durant la grossesse, des nausées et des vomissements sont observés au premier trimestre chez la plupart des femmes enceintes (2/3 des grossesses). La constipation est fréquente et est liée à l'effet relaxant de la progestérone sur les muscles lisses. En conséquence, la fluidité intestinale et la vitesse de transit sont réduites, ce qui favorise l'absorption intestinale. L'acidité gastrique est réduite et la progestérone favorise le reflux gastro-oesophagien et les brûlures d'estomac (Lansac et *al.*, 2003)

#### **2.2.2.2. La tension artérielle**

Au cours de la grossesse, la tension artérielle diminue légèrement et ne devrait pas dépasser 140/90 mm Hg. Si l'une des deux valeurs dépasse cette limite, cela indiquerait une hypertension artérielle (Vaubourdolle, 2007).

### 2.2.2.3. Les modifications cardio-vasculaires

Pendant la grossesse, le débit cardiaque augmente en raison d'une augmentation du volume systolique et de la fréquence cardiaque, atteignant un pic entre la 25<sup>e</sup> et la 28<sup>e</sup> semaine, avec un débit sanguin de 30 à 50% supérieur à la normale. Cependant, au cours du troisième trimestre, le débit cardiaque diminue considérablement, probablement en raison de divers facteurs physiologiques liés à la grossesse. Heureusement, il revient à son niveau initial vers la fin du dernier mois de la grossesse.

### 2.2.2.4. Les modifications physiologiques au niveau de l'appareil urinaire

Le débit sanguin rénal augmente de 25 à 30 % pendant la grossesse, tout comme la filtration glomérulaire et plus que le débit sanguin plasmatique (Lansac *et al.*, 2003).

### 2.2.2.5. Les modifications métaboliques

Pendant la grossesse, il y a des changements dans le métabolisme des glucides, des protéines et des lipides qui permettent un apport continu de nutriments au fœtus (Lansac *et al.*, 2008).

Selon Frenote *et al.* (2001) deux phases de grossesse peuvent être distinguées d'un point de vue métabolique :

- **De la 1<sup>ère</sup> semaine à la 20<sup>ème</sup> semaine** : C'est la phase marquée par le stockage et le développement maternel ;
- **De la 20<sup>ème</sup> à la 40<sup>ème</sup> semaine** : C'est la phase de développement de la mère et surtout du fœtus. Ce dernier utilise les réserves accumulées par la mère.

### 2.2.2.6. Les modifications hématologiques

D'après Lansac *et al.*, (2008), la grossesse entraîne des modifications significatives au niveau de la composition sanguine. Le volume de plasma augmente considérablement passant de 2400 ml à 3800 ml, tandis que la masse des globules rouges ne connaît qu'une légère augmentation passant de 1400 ml à 1600 ml, ce qui entraîne une dilution du sang. Par conséquent, le nombre de globules rouges diminue de 4,5 à 3,7 millions/mm<sup>3</sup> et l'hématocrite diminue de 40 à 34. La valeur minimale acceptable pour l'hémoglobine est de 10,5 g/100 ml. En revanche, les globules blancs et la vitesse de sédimentation augmentent. Il est important de

noter que l'augmentation du volume plasmatique est plus prononcée que l'augmentation du volume des globules rouges pendant la grossesse.

### **2.2.2.7. Les modifications des liquides biologiques**

#### **2.2.2.7.1. Les hormones**

Durant toute la période de grossesse, une production importante d'hormones se produit afin de favoriser la croissance du fœtus et de permettre à la mère de le nourrir.

##### **2.2.2.7.1.1. Les hormones polypeptidiques**

- **L'hormone gonadotrophine chorionique**

L'hormone gonadotrophine chorionique (HCG) est une glycoprotéine composée de deux sous-unités  $\alpha$  et  $\beta$  et est sécrétée par les cellules placentaires après implantation. Avant la visualisation échographique, la présence d'une grossesse peut être diagnostiquée par la mesure de l'HCG.

- **L'hormone lactogène placentaire**

Dès la cinquième semaine de gestation, le placenta commence à sécréter une hormone qui prépare la femme enceinte à l'allaitement. Cette hormone possède une action lactogénique (Lacroix, 2009).

##### **2.2.2.7.1.2. Les hormones stéroïdes**

- **Les œstrogènes**

Les œstrogènes sont des hormones stéroïdiennes composées de 18 atomes de carbone. Ils sont synthétisés dans les ovaires, le placenta et la corticosurrénale. En outre, certains tissus tels que le foie, les seins et le tissu adipeux produisent également de petites quantités d'œstrogènes (Mousard, 2005).

- Les œstrogènes stimulent le développement de la muqueuse utérine, le processus de fécondation ;
- Favorisent la maturation des follicules et des ovules ;
- Modifient la consistance du mucus pour faciliter la migration des spermatozoïdes et la survie autour de l'ovulation ;
- Régulent la vitesse de l'ovule dans la trompe de Fallope ;
- Préparation du sperme pour pénétrer la membrane de l'ovule.

- **La progestérone**

La progestérone est synthétisée à partir du cholestérol sous l'influence de l'hormone lutéinisante (LH). Cette hormone peut ensuite être convertie en testostérone puis en estradiol (Mousard, 2005). La progestérone est libérée en plus grande quantité à partir du 14<sup>e</sup> jour du cycle.

- Aide à maintenir et à épaissir la muqueuse utérine ;
- stimule le développement des canaux galactophores ;
- participe à l'éventuelle implantation d'un ovule fécondé.

### 2.2.2.7.1.3. Variation hormonale non spécifique

- **hormones hypophysaires**

Une augmentation de 20% du poids de l'hypophyse est observée, tandis que la concentration plasmatique de prolactine connaît une élévation significative. Les niveaux de FSH, de LH et d'hormone de croissance restent généralement très bas ou indétectables. En revanche, les valeurs d'ACTH et de TSH augmentent légèrement, voire restent inchangées.

- **Hormones thyroïdiennes**

Sous l'effet des œstrogènes, on observe une augmentation de la concentration plasmatique de thyroglobuline (TBG), ce qui entraîne une augmentation des concentrations sériques de T4 totale. Une augmentation moins marquée est observée pour la T3 totale. En revanche, les concentrations de T3 libre, de T4 libre et de TSH ne subissent aucune modification.

### 2.2.2.7.2. Le liquide amniotique

Le liquide amniotique est un liquide clair et aqueux qui provient des sécrétions des membranes entourant le fœtus, de l'urine fœtale et du liquide pulmonaire (Larousse, 2006). Il se renouvelle constamment et atteint environ 1,5 litre à la fin de la grossesse. Des déséquilibres, tels qu'un déficit (oligoamnios) ou un excès (hydramnios) de liquide amniotique, sont considérés comme des situations pathologiques (Razavi et *al.*, 2008).

Majoritairement composé d'eau et d'électrolytes (99%), avec des traces de glucose, de lipides provenant des poumons du fœtus et de protéines antibactériennes. Son volume varie durant de la grossesse, augmentant progressivement jusqu'à environ 1000 ml entre la 30<sup>ème</sup> et la 34<sup>ème</sup> semaine, puis diminuant à environ 800 ml à la fin de la grossesse.

## 2.3. Les étapes de la grossesse

### 2.3.1. La fécondation

La fécondation est le processus par lequel un spermatozoïde et un ovule se fusionnent pour former un zygote, qui se développe ensuite en un embryon, puis en un fœtus et enfin en un enfant. Ce processus se produit généralement dans la trompe de Fallope, dans les 12 à 24 heures qui suivent l'ovulation (Tortora et *al.*, 2001) (Figure 4).

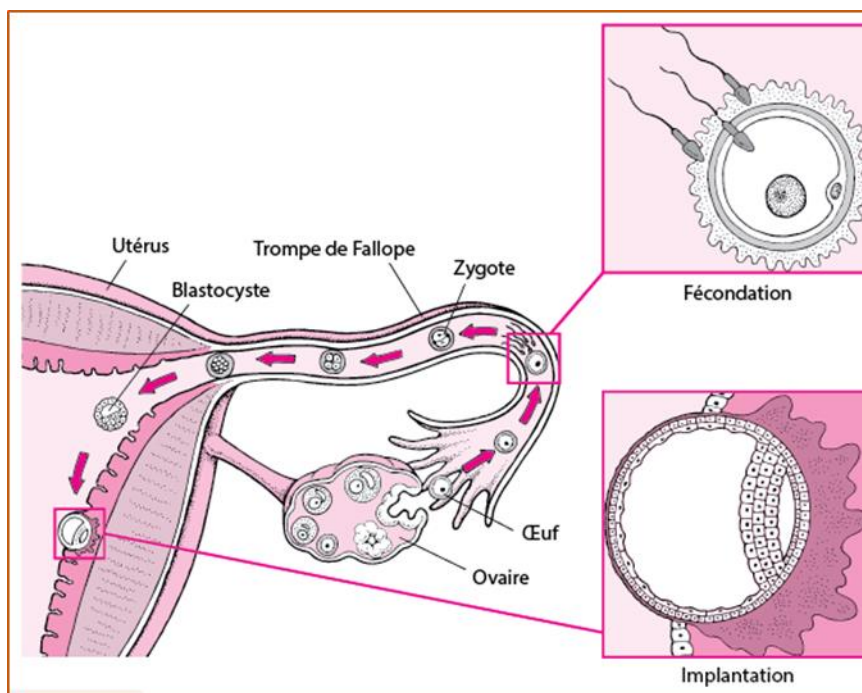


Figure 4 : Les étapes menant à une grossesse (Vallier et *al.*, 2009).

### 2.3.2. La formation de la morula

Après la fusion de l'ovule et du spermatozoïde, le zygote subit des divisions cellulaires mitotiques rapides. Ces divisions, appelées segmentations, entraînent une augmentation du nombre de cellules sans que le volume de l'embryon ne change significativement. Au fur et à mesure des segmentations successives, le zygote se transforme en une masse compacte de cellules appelée "morula", qui est entourée par une couche protectrice appelée zone pellucide (Larsen, 2003) (Figure 5).

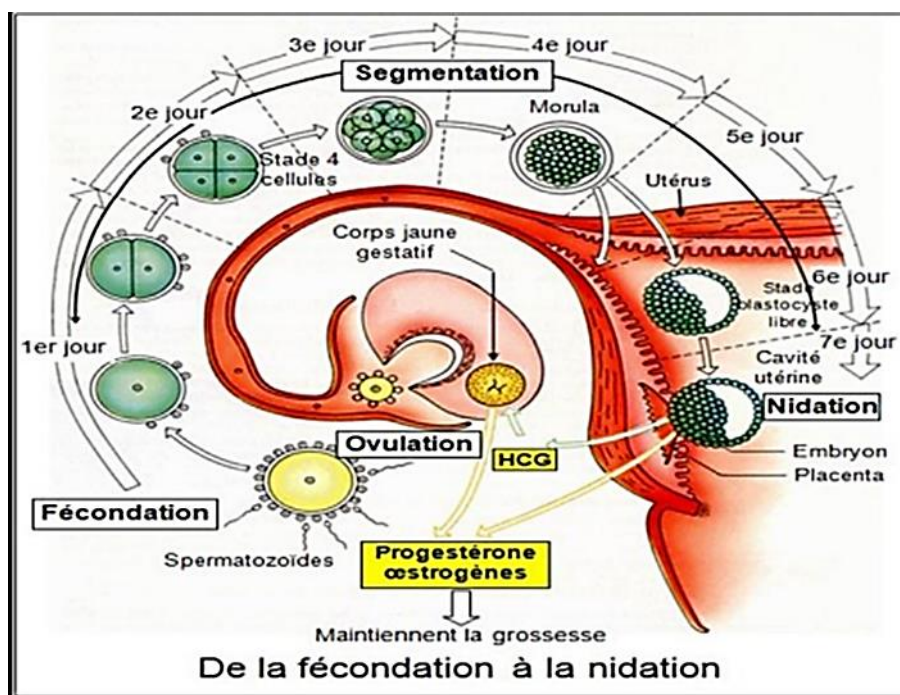


Figure 5 : Implantation du blastocyste (Larsen, 2003)

### 2.3.3. Développement du blastocyste

Après environ quatre jours de fécondation, la morula continue de se diviser, puis se déplace dans la trompe de Fallope pour atteindre la cavité utérine après environ quatre à cinq jours de voyage. À ce stade, la morula se transforme en un blastocyste, une structure sphérique creuse composée d'un revêtement externe appelé trophoblaste, d'une masse cellulaire interne appelée embryoblaste, et d'une cavité interne remplie de liquide appelée blastocèle. Ces composants joueront des rôles cruciaux dans le développement ultérieur de l'embryon et du futur placenta (Tortora *et al.*, 2001).

### 2.3.4. La nidation

Après la fécondation, le blastocyste, une phase précoce du développement embryonnaire, flotte dans la cavité utérine avant de s'ancrer dans la paroi utérine lors du processus de nidation, généralement sur la paroi postérieure du fond ou du corps de l'utérus. Lors de la nidation, le blastocyste établit un contact avec l'endomètre, où deux couches se forment à partir du trophoblaste : le syncytiotrophoblaste, une couche externe sans limites cellulaires, et le cytotrophoblaste composé de cellules distinctes. Durant ce processus, le syncytiotrophoblaste libère des enzymes facilitant la pénétration du blastocyste dans la muqueuse utérine. (Tortora *et al.*, 2001).

## 2.4. Les facteurs déterminant une grossesse à risque

La majorité des grossesses se déroulent sans complications. Cependant, certaines femmes sont confrontées à des grossesses à risque en raison de complications médicales et d'autres facteurs. Vivre une grossesse à risque peut être décourageant, mais un suivi médical approprié dès le début, voire avant la conception, peut permettre de mieux gérer et réduire les effets désagréables et les risques potentiels.

### 2.4.1. L'âge de la mère

L'âge peut affecter le déroulement de la grossesse. En effet, une grossesse précoce peut entraîner des défis en matière de suivi médical ce qui accroît les risques de problèmes de santé tels que l'hypertension, l'anémie et l'accouchement prématuré. En revanche, les femmes de plus de 35 ans ont généralement des grossesses sans problèmes majeurs, mais elles peuvent rencontrer quelques complications (fausse couche, grossesse extra-utérine, hypertension, diabète gestationnel, césarienne) (Artal-Mittelmark et *al.*, 2012)

### 2.4.2. Mode de vie

La consommation d'alcool peut accroître le risque d'alcoolisation fœtale, de syndrome de mort subite du nourrisson, de fausse couche et de décès du bébé à la naissance. De même, le tabagisme expose le fœtus à un risque accru de syndrome de mort subite du nourrisson, de naissance prématurée et de certaines malformations congénitales.

### 2.4.3. Hypertension artérielle

Il est recommandé aux femmes souffrant d'hypertension de consulter un médecin spécialisé. Un suivi régulier de leur tension artérielle est crucial pour prévenir les risques de complications telles que les lésions rénales, l'accouchement prématuré, l'insuffisance pondérale à la naissance et la pré-éclampsie (Wiswell et *al.*, 2014).

### 2.4.4. Diabète et obésité

Il est essentiel pour les femmes atteintes de diabète de contrôler leur taux de glycémie avant de concevoir et tout au long de leur grossesse. Pendant les premières semaines, une hyperglycémie peut entraîner des anomalies fœtales. Même si le diabète est bien maîtrisé, les femmes enceintes nécessitent un suivi spécifique pour réduire les risques de complications. L'obésité est la principale cause du diabète, il est donc tout aussi important de surveiller attentivement la santé des femmes enceintes présentant un excès de poids ou une obésité.

### **2.4.5. Autres maladies**

Les femmes atteintes d'insuffisance rénale peuvent vivre des grossesses sans problème majeur, mais il est essentiel de bien gérer leur condition pour minimiser les risques d'accouchement prématuré, de faible poids à la naissance et de pré-éclampsie. Les femmes souffrant du syndrome des ovaires polykystiques, un trouble hormonal qui affecte l'ovulation, rencontrent souvent des difficultés de fertilité, des risques de fausse couche, d'hypertension artérielle, de diabète gestationnel, de pré-éclampsie et d'accouchement prématuré.

Les maladies auto-immunes telles que le lupus et la sclérose en plaques peuvent accroître le risque de complications pendant la grossesse et l'accouchement. Alors que certaines femmes constatent une amélioration de leurs symptômes pendant la grossesse, d'autres peuvent connaître des poussées. Les troubles de l'hémoglobine, comme la drépanocytose, peuvent entraîner des complications graves pendant la grossesse.

Les maladies respiratoires peuvent avoir des effets variés sur la grossesse, et le risque dépend en grande partie de la gravité de la maladie respiratoire et de la manière dont elle est gérée pendant la grossesse y compris : bronchite chronique, la BPCO , pneumonie, infections respiratoires et enfin l'Asthme qui peut augmenter le risque de complications pendant la grossesse pour la mère et le fœtus telles que le retard de croissance intra-utérin et la prématurité , diabète gestationnel , fausses couches. Il est essentiel donc de bien gérer l'asthme pendant la grossesse (Murphy, 2017).

### **2.4.6. Premier accouchement prématuré**

Les femmes qui ont déjà donné naissance à un enfant prématuré, c'est-à-dire avant les 37 semaines de grossesse, sont plus exposées à un risque élevé d'accouchement prématuré lors de leur grossesse suivante. Cependant, des interventions appropriées peuvent être mises en place pour réduire ces risques et améliorer la prise en charge. Des traitements adaptés et un suivi attentif peuvent être envisagés pour aider ces mamans à atténuer les complications associées à l'accouchement prématuré (Wiswell et *al.*, 2014).

## **2.5. Les infections durant la grossesse**

Les infections peuvent affecter le déroulement de la grossesse et le développement du fœtus, nécessitant une surveillance constante. Quelques exemples d'infections à surveiller incluent :

- 
- ❖ La rubéole pendant la grossesse peut causer des problèmes de vision, d'ouïe, et des malformations cardiaques et cérébrales chez le bébé ;
  - ❖ L'hépatite B peut être transmise au fœtus, d'où l'importance de vacciner le bébé dès la naissance pour éviter des complications hépatiques futures ;
  - ❖ La toxoplasmose pendant la grossesse peut entraîner des malformations oculaires et cérébrales chez le fœtus ;
  - ❖ Le cytomégalovirus (CMV) peut causer des retards psychomoteurs, des problèmes de vision et d'audition chez le bébé (Hohlfeld, 2014) ;
  - ❖ Une surveillance régulière et des mesures de prévention sont essentielles pour minimiser les risques et assurer la santé de la mère et du fœtus face à ces infections.

## *Chapitre 3*

### *« L'asthme et la grossesse »*

### 3.1. Introduction

Les femmes asthmatiques éprouvent généralement de l'anxiété pendant la grossesse en raison des préoccupations concernant la sécurité des traitements et l'impact de l'asthme sur la grossesse, ainsi que l'influence possible de la grossesse sur l'évolution de l'asthme. Cette inquiétude conduit parfois à l'arrêt précoce des traitements de fond, ce qui peut entraîner une perte de contrôle de l'asthme et potentiellement nuire à la santé de l'enfant à naître.

Dans une étude, il a été démontré que pendant la grossesse, un tiers des patientes connaissaient une aggravation de leur asthme, un tiers s'amélioraient, tandis que les autres restaient stables. Ces variations semblaient être liées à des changements dans la réactivité immunitaire ou bronchique (Schatz et *al.*, 1988).

### 3.2. Les changements physiologiques de la grossesse chez la femme asthmatique

Au cours de la grossesse, diverses adaptations respiratoires se produisent pour répondre aux besoins physiologiques du fœtus, du placenta et de la mère. Ces modifications peuvent influencer la physiopathologie de l'asthme (Pranav et *al.*, 2020).

Pendant la grossesse, diverses modifications physiologiques se produisent dans le corps de la femme, notamment des altérations des paramètres de ventilation (la façon dont elle respire) et des niveaux de gaz sanguins. Ces changements peuvent potentiellement avoir un impact sur la manière dont l'asthme se présente et évolue chez les femmes enceintes (Grosso, 2018).

#### 3.2.1. Les volumes et les débits

Bien qu'il y ait eu des variations, en moyenne, il y avait peu de réduction de la capacité vitale totale due à une réduction du volume résiduel ce qui a compensé l'effet limitant de l'augmentation du volume du diaphragme utérin comprimé. Diverses études n'ont pas signalé de changements dans les flux de trafic même dans le Flux périphérique.

#### 3.2.2. Gazométrie

Les modifications des niveaux de gaz sont attribuées à l'impact de la progestérone sur le centre respiratoire. Cela conduit à une hyperventilation, caractérisée par une augmentation du volume d'air inhalé sans modification de la fréquence respiratoire, entraînant une réduction de la PaCO<sub>2</sub> à des niveaux compris entre 25 et 30 mmHg, ainsi qu'une élévation de la PaO<sub>2</sub> à plus de 100 mmHg. Malgré ces changements, le pH sanguin reste stable dans la plage de 7,40 à 7,47 en raison d'une augmentation de l'excrétion rénale de bicarbonate (Cossette, 2014).

### 3.2.3. Les besoins fœtaux

Le développement du fœtus nécessite un environnement bien oxygéné. En effet, un manque d'oxygène peut entraîner un retard de croissance. Étant donné que le fœtus a des réserves d'oxygène limitées, toute perturbation de l'apport en oxygène provenant de la circulation sanguine maternelle peut avoir des conséquences néfastes. De plus, une hyperventilation anormale peut conduire à une diminution de la saturation en oxygène du sang fœtal (Chaanoun et *al.*, 2018).

## 3.3. Interactions Asthme-Grossesse et Grossesse-Asthme

### 3.3.1. Effets de l'asthme sur la grossesse

La relation entre l'asthme et les résultats de la grossesse est complexe en raison de la présence d'autres problèmes de santé chez les femmes asthmatiques. Les études sur les effets de l'asthme pendant la grossesse ont produit des résultats contradictoires (Murphy et *al.*, 2017). Certaines recherches ont trouvé des liens entre l'asthme et des complications telles que l'hypertension artérielle, le diabète gestationnel, la prééclampsie, des taux plus élevés de césariennes, la mortalité périnatale, les hémorragies post-partum, un faible poids à la naissance et une petite taille à la naissance (Ali et *al.*, 2016)

Le contrôle insuffisant de l'asthme peut avoir un impact négatif sur le déroulement de la grossesse. De plus, des études ont montré que les risques associés à un contrôle inadéquat de l'asthme sont plus importants que les éventuels effets secondaires des traitements utilisés pour l'asthme (Schatz et Dombrowski, 2009).

### 3.3.2. Effets de la grossesse sur l'asthme

La grossesse peut avoir un impact variable sur l'asthme, avec environ un tiers des cas qui s'améliorent, un tiers qui restent stables et un tiers qui s'aggravent (Hanania et Belfort, 2005) Plusieurs facteurs indépendants de la grossesse influencent le contrôle de l'asthme, notamment les hormones telles que le cortisol et la progestérone, qui tendent à améliorer l'asthme pendant la grossesse (Mehta et *al.*, 2015). Cependant, d'autres facteurs, tels qu'une mauvaise observance des traitements, la présence de reflux gastro-œsophagien ou de rhinite gestationnelle, peuvent contribuer à une détérioration du contrôle de l'asthme (Prudhomme et *al.*, 2011). L'aggravation de l'asthme pendant la grossesse est souvent associée à la sévérité de la maladie sous-jacente, avec des taux d'exacerbation plus élevés chez les femmes atteintes

d'asthme sévère par rapport à celles ayant un asthme modéré ou léger (Schatz et Dombrowski, 2009). De plus, les périodes d'exacerbation sont plus fréquentes pendant le deuxième trimestre et la première moitié du troisième trimestre de la grossesse (Hanania et Belfort, 2005).

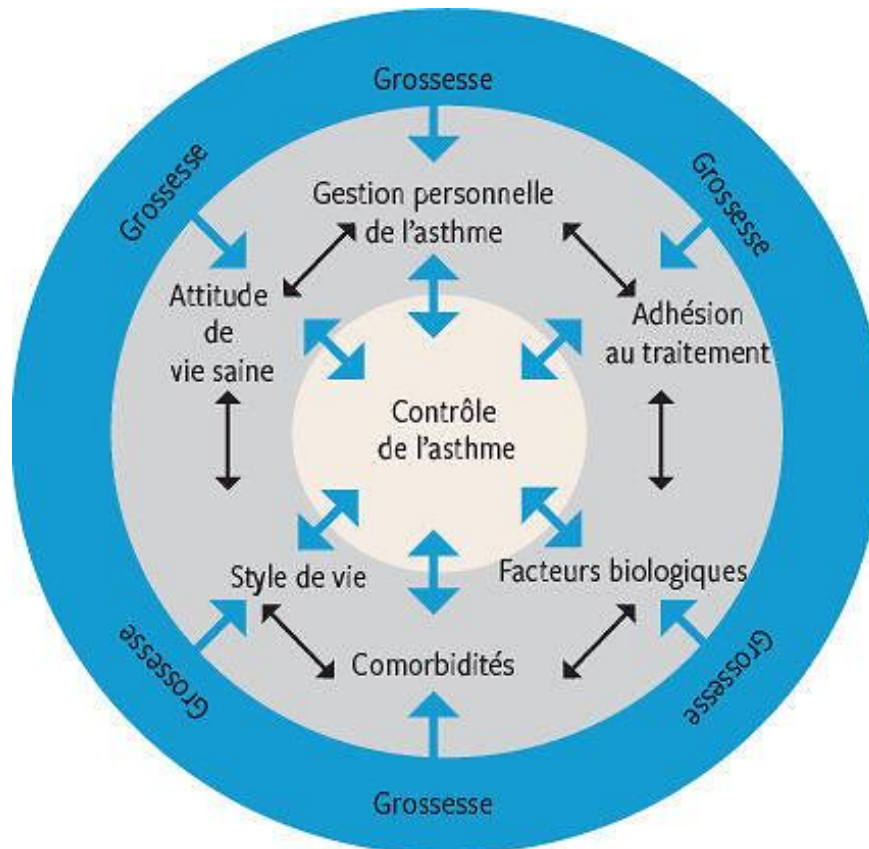


Figure 6 : Facteurs influençant le contrôle de l'asthme chez la femme enceinte (d'après Grzeskowiak et al., 2018)

### 3.4. Prise en charge de la femme enceinte asthmatique

La présence de l'asthme pendant la grossesse comporte des risques pour la mère et le bébé, surtout lorsque l'asthme n'est pas bien contrôlé et provoque des épisodes graves (Grzeskowiak et al., 2016). Les études montrent que plus l'asthme est grave, plus le risque d'exacerbation est élevé, atteignant 65% pour les cas d'asthme sévère (Murphy et al., 2005).

La prise en charge des femmes enceintes asthmatiques a pour objectif de maintenir un bon contrôle de l'asthme pour assurer une oxygénation optimale du fœtus. Cela implique une éducation thérapeutique, une gestion des facteurs de risque, et un suivi médical régulier. Il est également important de surveiller la respiration de la mère pour prévenir toute baisse d'oxygène (Martinez-Moragonet et al., 2017) (Tableau III).

Il est recommandé d'avoir des consultations mensuelles pour évaluer la technique d'inhalation, les fonctions pulmonaires et la stabilité de l'asthme. Suivre ces recommandations aide à réduire les risques pour la mère et le bébé et à assurer une meilleure santé respiratoire pour le nouveau-né.

**Tableau III : Evaluation du contrôle asthmatique chez la femme enceinte (Kelly et al., 2015)**

Variables	Asthme bien contrôlé	Asthme peu contrôlé	Asthme mal contrôlé
Fréquence des symptômes	≤ 2 jours / semaine	> 2 jours / semaine	Toute la journée
Fréquence des réveils nocturnes	≤ 2 x / semaine	1-3 x / semaine	≥ 4 x / semaine
Interférence avec les activités de la vie quotidienne	Pas	Parfois	Fréquemment
Utilisation des SABA pour le contrôle des symptômes	≤ 2 jours / semaine	> 2 jours / semaine	Plusieurs fois / jours
VEMS ou peak-flow (% du prédict)	> 80%	60-80%	< 60%
Exacerbation avec besoin de corticoïdes systémiques	0-1 x durant les 12 derniers mois	≥ 2 x durant les 12 derniers mois	≥ 2 x durant les 12 derniers mois

SABA : bêta-agonistes de courte durée d'action.

VEMS : volume expiratoire moyen par seconde

### 3.5. Traitement de l'asthme chez la femme enceinte

Le traitement de l'asthme pendant la grossesse est généralement identique à celui des femmes qui ne sont pas enceintes. Il repose sur l'utilisation de certains médicaments tels que (SABA) et les (LABA) qui sont associés aux CSI. Selon Martinez-Moragon et al., (2017) ces traitements sont considérés comme sûrs pendant la grossesse. Les corticostéroïdes oraux (CSO) sont réservés aux cas d'exacerbations sévères de l'asthme et leur utilisation doit être limitée dans le temps (Figure 7). En effet, des études ont montré qu'une utilisation prolongée de ces médicaments pendant la grossesse était associée à un risque accru de complications telles que la prématurité, un faible poids à la naissance et des malformations. D'autres médicaments comme la théophylline et les antileucotriènes peuvent être utilisés en deuxième intention pour le traitement de l'asthme pendant la grossesse.

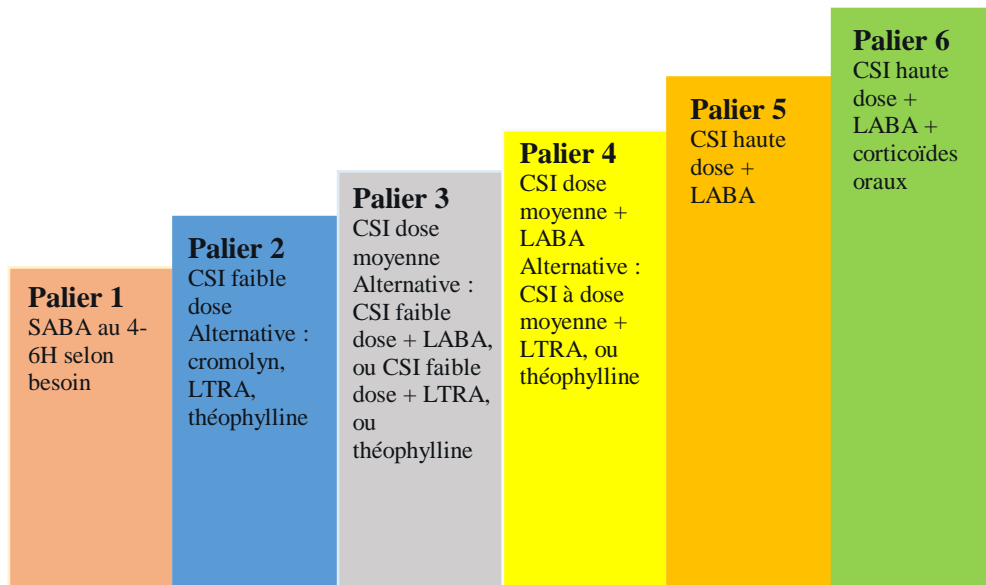


Figure 7 : Approche par paliers du traitement de l'asthme chronique par GINA 2018 (Kelly et al., 2015)

SABA : bêta-agonistes de courte durée d'action ;

LABA : bêta-agoniste de longue durée d'action ;

CSI : corticostéroïdes inhalés ;

LTRA : antagonistes aux récepteurs des leucotriènes.

### 3.6. Gestion de l'exacerbation asthmatique durant la grossesse

Environ 75 % des femmes enceintes éprouvent de la dyspnée vers la 30<sup>ème</sup> semaine de grossesse, mais il peut être difficile de distinguer la dyspnée normale de la dyspnée due à des problèmes de santé particuliers. Les signes d'inquiétude incluent une respiration rapide, une apparition soudaine de la dyspnée, des niveaux anormaux de dioxyde de carbone dans le sang et des problèmes respiratoires (Murphy, 2015).

Les femmes enceintes asthmatiques peuvent connaître des exacerbations de leur asthme (Kelly et al., 2015) principalement dues à des facteurs tels que la non-observance du traitement, les infections virales et le tabagisme (Prudhomme et al., 2011). Cependant, il semble y avoir un problème de traitements insuffisants (Murphy et al., 2005).

Le traitement d'une crise d'asthme chez la femme enceinte consiste en l'administration d'oxygène, de bronchodilatateurs, d'anticholinergiques, et parfois de corticostéroïdes systémiques. Une surveillance étroite de la mère et du fœtus est nécessaire, et l'utilisation de certains médicaments, comme l'adrénaline systémique, doit être évitée autant que possible.

En cas de crises graves qui ne répondent pas au traitement initial, une hospitalisation en soins continus ou en unité de soins intensifs est recommandée. Les crises d'asthme pendant le

travail et l'accouchement sont moins fréquentes mais peuvent être dangereuses, nécessitant une prise en charge similaire.

Il est également important de noter que la douleur peut aggraver l'asthme, mais il est préférable d'éviter certains analgésiques comme la morphine, tandis que le fentanyl peut être une option plus sûre.

*‘Partie Expérimentale’*

*Chapitre 1*

*Matériel et méthodes*

### 1.1. Type et période d'étude

Etude transversale observationnelle d'une durée de trois mois (3) allant du mois de mars au mois de juin 2023.

### 1.2. Cadre de l'étude

La présente étude s'est déroulée au niveau de plusieurs services et centres de santé incluant les services de pneumo-phtisiologie du centre hospitalier Belloua, de l'hôpital Sbihi, et de l'hôpital d'Azazga. En plus des cabinets de gynécologie privés (Tizi-Ouzou, Bordj Menail et Draa Ben Khedda) et des cliniques privées à Tizi-Ouzou :

- ❖ la clinique 'Farah'
- ❖ la clinique 'La Colombe' à Draa Ben Khedda.

### 1.3. Population d'étude

Des femmes enceintes reçues en consultation pour symptomatologie d'asthme (ou crise d'asthme) dans le service de pneumo-phtisiologie des différentes structures citées ci-dessus, pendant la période d'étude. Au total, 26 femmes enceintes asthmatiques sur 52 questionnées ont participé à l'étude.

#### 1.3.1. Critères d'inclusion

Femmes asthmatiques âgées de 18 ans au moins, ayant une grossesse évolutive au 1er ou 2ème trimestre, et ayant donné leur consentement pour participer à l'étude.

#### 1.3.2. Critères d'exclusion

- ✓ Les femmes enceintes présentant des maladies chroniques autres que l'asthme comme le diabète, les maladies cardiovasculaires et d'autres maladies respiratoires ;
- ✓ Les femmes enceintes asthmatiques qui ont refusé de répondre et de participer à l'étude.

### 1.4. Déroulement

Nous avons distribué un courrier préalablement aux directeurs, médecins chefs et gynécologues des différentes structures afin de bénéficier de leur soutien et collaboration (Annexe 1).

Avec leurs permissions, nous avons procédé à la distribution des questionnaires aux femmes enceintes venues pour une consultation (voir questionnaire à l'annexe 2).

Le consentement verbal a été obtenu de toutes les participantes à l'étude. L'anonymat est assuré par l'attribution d'un numéro d'identification individuel reporté sur les fiches d'enquête.

## 1.5. Echantillonnage

L'échantillonnage est exhaustif incluant 52 patientes en état de grossesse dont 26 femmes sont asthmatiques répondant aux critères d'inclusion durant la période d'étude.

## 1.6. Analyse des données

### 1.6.1. Le logiciel IBM SPSS 21

Le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) est un instrument particulièrement adapté à la mise en œuvre de techniques d'analyse des données statistiques. Il favorise la gestion des données dans un environnement graphique associant un menu descriptif et des boîtes de dialogue. En plus, il offre un langage de commande qui permet d'écrire des programmes afin d'optimiser des tâches de production. Il permet de traiter les données avec efficacité et d'effectuer des analyses sur de grandes bases de données (George et Mallery, 2019). La version 21 du logiciel IBM SPSS Statistics (2012) a été utilisée.

➤ **Analyses descriptives** : SPSS permet de calculer des statistiques descriptives telles que les moyennes, les médianes, les écarts-types, les quantiles, les fréquences et les pourcentages. Ces analyses aident à résumer et à comprendre les caractéristiques fondamentales d'un ensemble de données.

### 1.6.2. Saisie des données sur SPSS

Les données ont été enregistrées et traitées à l'aide du logiciel IBM SPSS 21 pour Microsoft Windows, comme détaillé dans l'annexe 3, dans le but de préparer les questionnaires pour des analyses ultérieures. Ces questionnaires ont été complétés par un total de 52 réponses, provenant de femmes enceintes, dont 26 étaient asthmatiques et 26 étaient non asthmatiques.

Une fois les questionnaires complétés, les données sont saisies manuellement dans le logiciel SPSS en créant des variables correspondant aux différentes questions posées. Les

variables ont été structurées en tenant compte de leur type, il s'agit de 27 variables qualitatives nominales dont 3 qui sont ordinales.

Afin de garantir l'exactitude des données saisies, des procédures de vérification ont été mises en place. Tout d'abord, une double-saisie a été effectuée sur un échantillon aléatoire de 10 % des questionnaires pour détecter les éventuelles erreurs de saisie. Les valeurs aberrantes et les valeurs manquantes ont également été identifiées et traitées conformément aux protocoles de gestion des données.

Les variables manquantes dans l'ensemble de données ont été représentées par le symbole « / » pour indiquer les réponses non fournies par les participantes (celles qui ne sont pas asthmatiques). Les valeurs aberrantes ont été vérifiées et le cas échéant corrigées en se référant aux questionnaires originaux pour obtenir des clarifications si nécessaire.

Une fois les données saisies et vérifiées, elles sont sauvegardées dans des fichiers SPSS (.sav<sup>6</sup>) pour une conservation sécurisée et pour faciliter les analyses ultérieures. Les fichiers de données ont été nommés de manière appropriée et accompagnés d'une documentation détaillée sur les variables, y compris des étiquettes descriptives pour une meilleure compréhension des données.

La méthode de saisie des données dans SPSS a été rigoureusement suivie pour garantir l'intégrité des données et assurer la validité des analyses ultérieures.

### 1.6.3. Application du test du Khi 2 par SPSS

Le test de Khi-deux du même logiciel (SPSS), a été utilisé pour comparer des variables catégoriques en utilisant la formule suivante :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - T)^2}{T}$$

$f_o$  : effectif observé

$f_t$  : effectif théorique

Le test de khi-deux utilise la statistique de test, également appelée statistique du khi-deux, pour comparer les fréquences observées aux fréquences attendues.

Pour effectuer un test du khi-deux dans SPSS, nous devons sélectionner les variables d'intérêt, dans notre cas (Asthme - Antécédents médicaux et Asthme - Complications

---

<sup>6</sup> Un fichier .sav est un format de fichier de données utilisé principalement pour stocker des ensembles de données statistiques, notamment dans le logiciel SPSS.

grossesse), généralement en utilisant un tableau de contingence qui présente les fréquences observées pour chaque combinaison de catégories. SPSS calcule ensuite les fréquences attendues en supposant que les variables sont indépendantes et que les proportions marginales sont maintenues.

Cette statistique suit approximativement une distribution du khi-deux, dont les degrés de liberté dépendent du nombre de catégories des variables et du nombre de contraintes dans le modèle. Il génère une valeur de p (p-value) pour évaluer la signification statistique de l'association. Une valeur de p inférieure à un seuil prédéfini, généralement 0,05, indique une association statistiquement significative entre les variables. Si la valeur de p est supérieure au seuil de signification, on peut conclure qu'il n'y a pas de relation statistiquement significative entre les variables catégorielles.

Pour interpréter l'intensité du lien entre deux variables dans le test du khi-deux on utilise le coefficient de Phi<sup>7</sup>, le coefficient de contingence et le coefficient de probabilité (V de Cramer<sup>8</sup>)

Ces mesures d'association doivent être évaluées conjointement avec la p-value associée à chaque mesure. Si le p-value est inférieur au seuil de signification choisi (généralement 0,05), cela suggère une association statistiquement significative entre les variables avec une intensité qui peut être faible à élever.

---

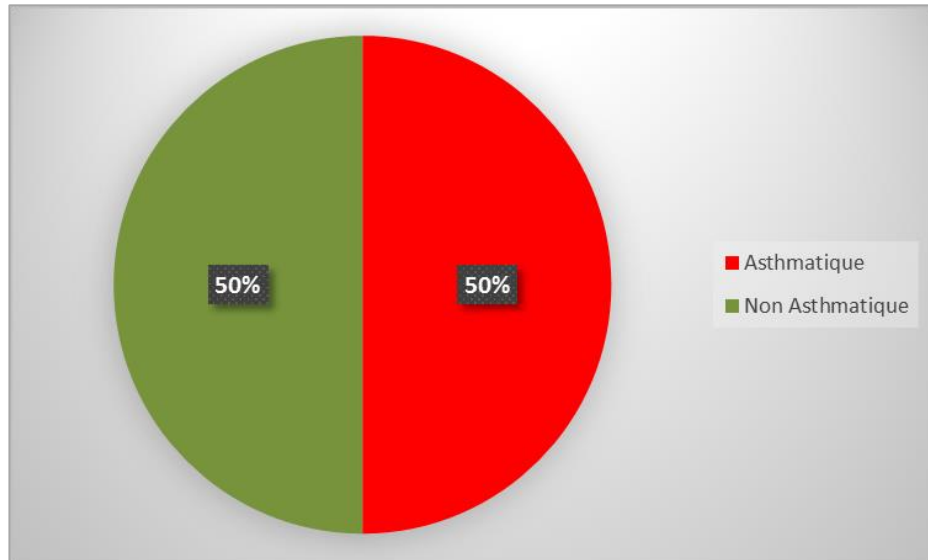
<sup>7</sup> Le coefficient de Phi est une mesure statistique utilisée pour évaluer l'association ou la corrélation entre deux variables catégorielles dans une table de contingence.

<sup>8</sup> Le coefficient de probabilité V de Cramer est une mesure statistique qui évalue la force de l'association entre deux variables catégorielles dans une table de contingence, en prenant en compte la taille de l'échantillon

*Chapitre 2 :*  
*« Résultats et Discussion »*

La présente étude s'est déroulée du mois de mars au mois de juin, ou 52 femmes enceintes se sont présentées aux différentes structures sanitaires pour consultation.

Parmi les 52 femmes interviewées, 26 étaient asthmatiques soit un taux de 50% (Annexe 4).

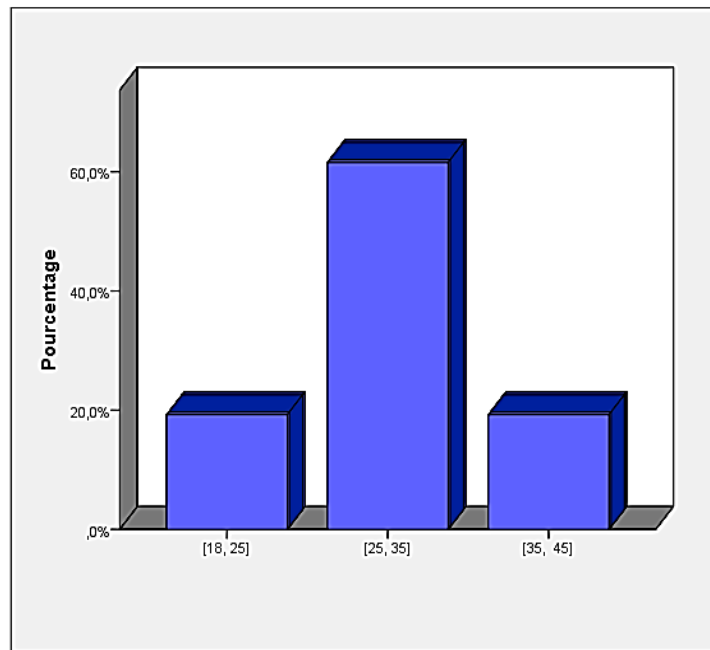


*Figure 8 : Représentation graphique des pourcentages des femmes enceintes asthmatiques et non asthmatiques*

### 2.1. Répartition des effectifs selon l'âge

Les femmes ayant participé à l'étude présentaient des âges différents. Nous avons réparties les effectifs en trois tranches d'âge [(18-25), (25-35) et (35-45)]. Selon l'analyse statistique des données :

- ❖ 5 femmes sur 26 se situaient dans la tranche (18- 25) avec un taux de 19,2% ;
- ❖ 16 femmes / 26 dans la tranche des (25- 35) avec un taux de 61.5% ;
- ❖ 5 femmes / 26 dans la tranche des (35- 45) représentant un taux de 19.2%.



*Figure 9 : Répartition des effectifs selon l'âge*

En moyenne, l'âge de nos patientes se situe dans la tranche de 25 à 35 ans, avec une plage allant de 18 à 45 ans. Nos résultats concordent avec cette moyenne et indiquent que la catégorie d'âge la plus représentée est celle de 25 à 35 ans, comptant pour plus de 50% de l'échantillon (soit 61,5%) (Annexe 5).

Cette prédominance s'explique par le fait que l'âge de procréer se situe dans cette tranche. En Algérie, l'âge moyen de procréation se situe généralement entre 20 et 30 ans.

Nos résultats concordent avec ceux obtenus par Mahoub et al. (2015), qui ont également constaté que l'âge moyen de la maternité au Maroc se situe aux alentours de 30 ans.

## **2.2. Répartition selon l'habitat**

D'après les données collectées, nous constatons que 6 femmes / 26 habitent en milieu rural représentant un taux de 23.1%, 7/26 des femmes habitent le milieu semi urbain donc 26.9% et 13/26 en ville avec un taux de 50% de l'effectif total (Annexe 6).

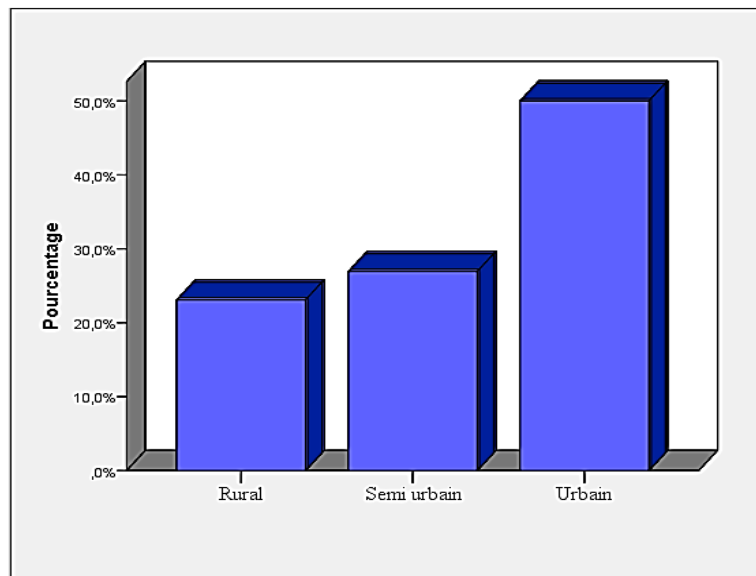


Figure 10 : diagramme de la répartition des patientes selon leur habitat

Ces dernières années, la pollution en milieu urbain prend de plus en plus de l'ampleur, selon L'OMS, ce phénomène a clairement fait augmenter le nombre d'Asthmatiques à travers le monde.

D'après une étude de cohorte portant sur des enfants asthmatiques, il a été suggéré qu'il existe une corrélation entre des niveaux élevés de certains polluants de l'air ambiant en milieu urbain tels que le CO, le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub>, et la gravité de l'asthme (Huynh et *al.*, 2008).

Les travaux de Rahmalia et *al.*, (2012), ont mis en évidence un effet à court terme des polluants atmosphériques sur la pression artérielle de la femme enceinte et les échanges sanguins materno-placentaires. Ils ont aussi contribué à confirmer que les polluants atmosphériques peuvent augmenter le risque de faibles poids de naissance à terme et altérer la croissance du périmètre crânien. Les polluants atmosphériques pourraient influencer le développement de la taille et du poids du placenta et, par conséquent, le transfert des nutriments et de l'oxygène au fœtus (Dejmek, et *al.*, 2000)

Des chercheurs ont mené une étude basée sur 668 mères et leurs enfants de la cohorte EDEN<sup>9</sup>, ont pu observer que les mères les plus exposées au dioxyde d'azote pendant leur grossesse présentaient une modification épigénétique<sup>10</sup> sur le gène ADORA2B<sup>11</sup>. Des défauts

<sup>9</sup> La cohorte EDEN est une étude de recherche épidémiologique en France qui vise à examiner les facteurs influençant la santé et le développement des enfants depuis la grossesse jusqu'à l'âge adulte.

<sup>10</sup> L'épigénétique se réfère aux modifications réversibles des gènes qui n'impliquent pas de changements dans la séquence d'ADN, mais qui influencent l'expression génique et la transmission de l'information génétique aux générations suivantes.

<sup>11</sup> Le gène ADORA2B code pour un récepteur de l'adénosine impliqué dans la régulation de divers processus biologiques dans le corps.

dans l'expression de ce gène ont été associés dans d'autres études à la pré-éclampsie, une maladie de la grossesse fréquente et grave si elle n'est pas prise en charge (Lepeule, 2020).

Les résultats de cette étude confirment ainsi une partie de l'hypothèse selon laquelle les expositions prénatales aux polluants de l'air, pourraient avoir des effets néfastes sur la santé de la femme enceinte et de l'enfant à naître.

La revue de littérature de Parera et Herbstman (2011), ont permis de confirmer un effet des polluants atmosphériques urbains, susceptibles d'augmenter le risque de petit poids à la naissance.

De plus elle rapporte que ces polluants peuvent probablement perturber la fonction cardiovasculaire de la femme enceinte, et peut-être altérer la fonction placentaire, qui est essentielle pour le développement du fœtus.

### 2.3. Répartition selon l'âge du début de l'asthme

D'après nos résultats, 10 /26 des femmes interviewées ont eu leur asthme depuis l'enfance représentant un taux de 38.5%, 3 femmes / 26 et donc 11.5% ont eu leur asthme à l'âge d'adolescence pour une moyenne de 15 et 16 ans et 13/26 des femmes questionnées ont eu la maladie à l'âge adulte pour un taux de 50% (Annexe 7).

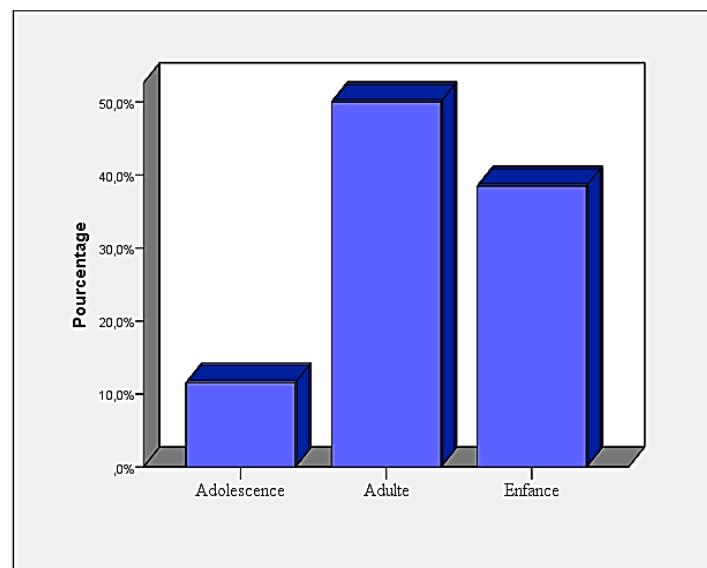


Figure 11 : Répartition des effectifs selon l'âge du début de leur asthme

Selon l'étude menée par Janssens et *al.*, (2001), plusieurs facteurs peuvent contribuer à l'apparition de l'asthme chez l'adulte. Il peut s'agir :

- ❖ d'un asthme antérieur non diagnostiqué et détecté tardivement ;
- ❖ de réactivations d'un asthme préexistant suite à une réexposition allergique ;
- ❖ d'un asthme intrinsèque sans composante atopique qui peut résulter d'une infection virale des voies respiratoires provoquant une hyper-réactivité bronchique ;

- ❖ ou encore d'une sensibilisation progressive à divers allergènes pouvant révéler une atopie tardive chez un individu plus âgé ;
- ❖ et exceptionnellement chez la femme enceinte, l'obésité, les changements hormonaux et le stress émotionnel (Bessire et *al.*, 2018).

L'habitat peu salubre, humidité, chauffage défectueux, surpeuplement, atmosphère polluée, tabagisme actif ou passif et allergies, font que un tiers des asthmes apparaît autour de 30 ans, et au-delà (Duroux, 2002), ce qui est cohérent avec les résultats de notre étude.

En effet selon Corren et *al.*, (2011), l'apparition de l'asthme à un âge tardif peut avoir comme facteurs favorisants :

- ❖ une exposition à des substances irritantes pendant le travail ou les activités de loisir avec une incidence plus haute parmi les femmes ;
- ❖ Le tabagisme ;
- ❖ Les facteurs environnementaux, notamment la pollution de l'air, et l'utilisation de spray et de produits de nettoyage.

#### 2.4. Répartition selon la sévérité de l'asthme

D'après les données collectées, 6/26 femmes présentent un asthme Intermittent ce qui représente un taux de 23.1%, 5/ 26 un asthme léger (19.2 %), 9 patientes/26 présentent un asthme modéré avec un taux de 34.6% et seulement (23.1%) un asthme sévère (Annexe 8).

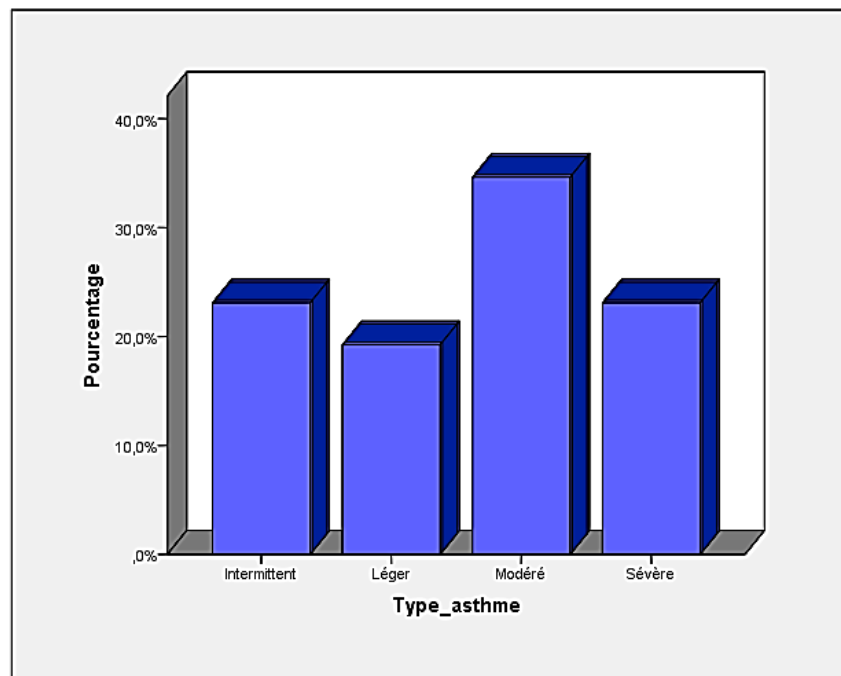


Figure 12 : Répartition des effectifs selon le degré de sévérité de l'asthme

Selon Hanania et *al.*, (2005), l'effet de la grossesse sur l'asthme est imprévisible : il est admis qu'un tiers des cas d'asthme vont s'améliorer, un tiers vont rester stables et un tiers vont s'aggraver au cours de la grossesse.

Les résultats obtenus montrent que la majorité des femmes testées ont un asthme contrôlé (léger à modéré) suite à une prise en charge adéquate de leur asthme qui repose sur l'évaluation du contrôle lors des visites chez le médecin.

## 2.5. Répartition selon le suivi thérapeutique avant la grossesse

Tableau IV : le suivi médical avant la grossesse

Traitement utilisé	Effectifs	Pourcentage Valide	Pourcentage cumulé
<b>Antihistaminiques</b>	1	3,8	3,8
<b>Antihistaminiques Corticoïdes inhalés Bronchodilatateurs</b>	1	3,8	7,7
<b>Bronchodilatateurs</b>	14	53,8	61,5
<b>Corticoïdes inhalés</b>	1	3,8	65,4
<b>Corticoïdes inhalés Antihistaminiques</b>	1	3,8	69,2
<b>Corticoïdes inhalés Bronchodilatateurs</b>	8	30,8	100,0
<b>Total</b>	26	100,0	

D'après ces résultats nous remarquons qu'avant la grossesse, plus de la moitié des femmes questionnées (53.8%) et donc 14 femmes prenaient seulement un bronchodilatateur (Ventoline) pour traiter leur asthme ; 30.8% utilisaient un corticoïde inhalé associé à un bronchodilatateur ; 1 femme/26 utilisait un corticoïde inhalé et 1 /26 utilisait un antihistaminique associé à un corticoïde inhalé et à un bronchodilatateur.

Selon Nwaru et al (2020), les corticoïdes administrés sous forme inhalée (CSI), agissent sur la composante inflammatoire en diminuant par ailleurs l'œdème et l'hypersécrétion bronchique. Premier choix pour le traitement de fond de l'asthme dit « persistant » (stades 2, 3 et 4) (Nwaru et al, 2020)

Les bronchodilatateurs utilisés sont les Beta2-agonistes inhalés à courte durée d'action (SABA). Leur durée d'action est de 4-6 heures. Ils sont utilisés dans le traitement de fond de l'asthme. Ils agissent en relâchant les muscles qui entourent les bronches, ce qui facilite le passage de l'air. Les résultats obtenus lors de notre étude montrent que la majorité des femmes testées présentent un asthme de type léger, ou léger à modéré et que leur maladie est contrôlée.

Dans une étude de cohorte prospective canadienne de 7376 femmes enceintes, 56,9 % des femmes asthmatiques prenaient une dose moyenne de bronchodilatateur supérieure à 125 µg/jour (Cossette et *al.*, 2014). Nos résultats esquissent le même profil que cette étude. En effet, la quasi-totalité de nos patients ont reçu de la Ventoline 2,5 mg/2,5 ml par nébulisation (Ventoline 100 ug/dose).

D'après l'OMS (2020), une bonne prise en charge thérapeutique permet aux personnes asthmatiques de maîtriser la maladie et de mener une vie normale et active.

L'observance thérapeutique des asthmatiques, particulièrement mauvaise, est responsable d'échecs thérapeutiques.

Effectivement, au cours de la grossesse, l'enjeu de la prise en charge thérapeutique de l'asthme maternel est de prévenir la survenue d'une hypoxie fœtale, de diminuer le risque de complications et les exacerbations (Grzeskowiak et *al.*, 2018).

L'éducation thérapeutique de la patiente asthmatique sur la nécessité de poursuivre son traitement au long cours pendant la grossesse est au centre des objectifs et doit être la ligne de conduite de l'évaluation de la pathologie tout au long de la grossesse.

## 2.6. Répartition selon la modification du traitement pendant la grossesse

16 femmes enceinte asthmatiques sur 26, ont arrêté leur traitement pendant leur grossesse, ce qui représente (61.5%) de l'effectif ; 9 femmes / 26 (34.6%) ont augmenté leur traitement et 1/26 (3.8 %) a diminué son traitement (Annexe 9).

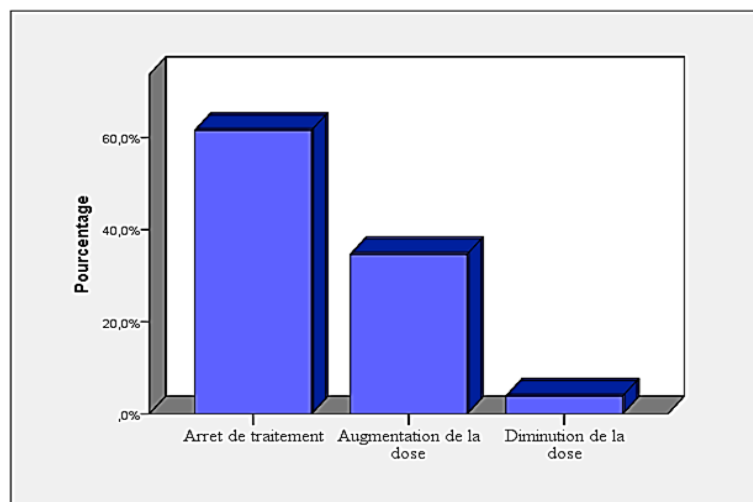


Figure 13 : Représentation graphique des effectifs selon la modification du traitement médical pendant la grossesse

Les agents thérapeutiques recommandés dans la prise en charge d'une exacerbation doivent être administrés comme en dehors de la grossesse avec une administration précoce de bêta 2 mimétiques (bronchodilatateurs) de courte durée d'action par voie nébulisée et de corticothérapie systémique.

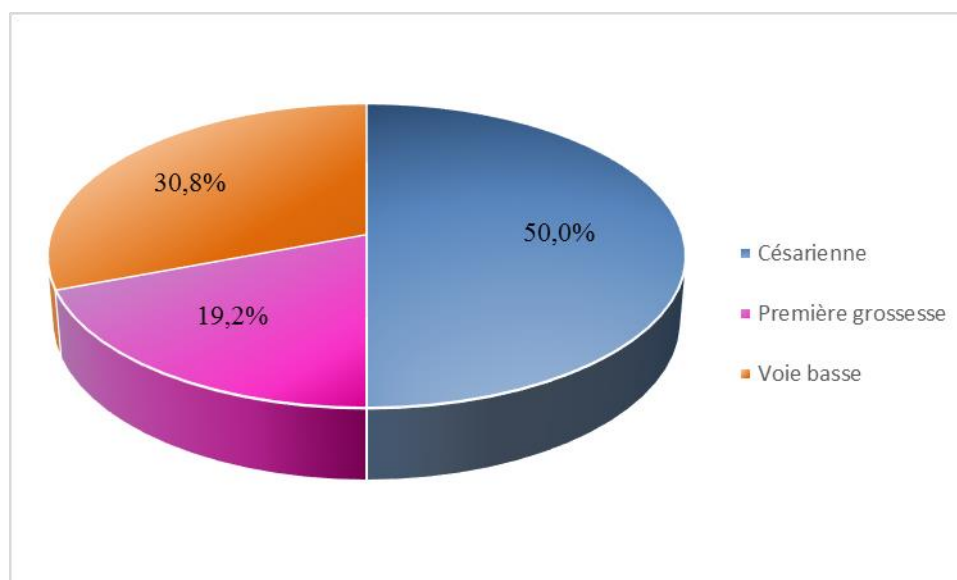
L'éducation de la patiente enceinte est particulièrement importante, puisque la compliance semble encore moins bonne durant la grossesse en raison des craintes que ces jeunes femmes ont quant à la sécurité des médicaments proposés (Dombrowski, 2006).

Les lignes directrices de GINA (2019), mentionnant que les bienfaits d'un traitement actif de l'asthme surpassent nettement les risques potentiels liés à la maladie et que la diminution des doses n'est pas une priorité pendant la grossesse.

D'après la présente étude, 65.1% des femmes enceintes asthmatiques ont arrêté leur traitements et ceci par crainte de tératogénicité alors que tous les médecins questionnés confirment que les médicaments habituellement utilisés pour traiter l'asthme n'ont pas d'effets indésirables notables, ni chez la future mère, ni chez le fœtus, et sont autorisés pendant la grossesse. C'est le cas surtout des corticoïdes inhalés et des bronchodilatateurs bêta-2 mimétiques.

## 2.7. Répartition selon la voie d'accouchement

Concernant la voie d'accouchement, 19 % des parturientes (5) sont à leur première grossesse ; 30,8 % (en français, on met une virgule pour les chiffres) (13 cas) ont accouché par voie basse et 50 % (13 femmes) par césariennes (Annexe 10).



*Figure 14 : Représentation graphique de la répartition des effectifs selon le type d'accouchement*

D'après les données collectées nous remarquons que la moitié des femmes asthmatiques questionnées ont accouchées par voie de césarienne suite aux directives de leurs médecins. Une femme asthmatique qui accouche par voie basse risque une hyperventilation et une fatigue plus rapide et cela risque de déclencher une crise d'asthme.

Les 8 femmes qui ont accouché par voie basse sont des femmes qui présentaient un asthme très léger et donc bien contrôlé, ce qui est proche des résultats trouvés par Mahboub et *al.*, (2015), ou 47% d'accouchements sont faits par voie basse parce qu'au moment de l'accouchement, les parturientes avaient un asthme bien contrôlé.

## 2.8. Répartition selon la prématurité des naissances

Sur un effectif de 26 femmes, 61.5 % (16 cas), ont eu un bébé normal donc une grossesse à terme ; 19.2 % (5 cas) ont eu un bébé prématuré (Annexe 11).

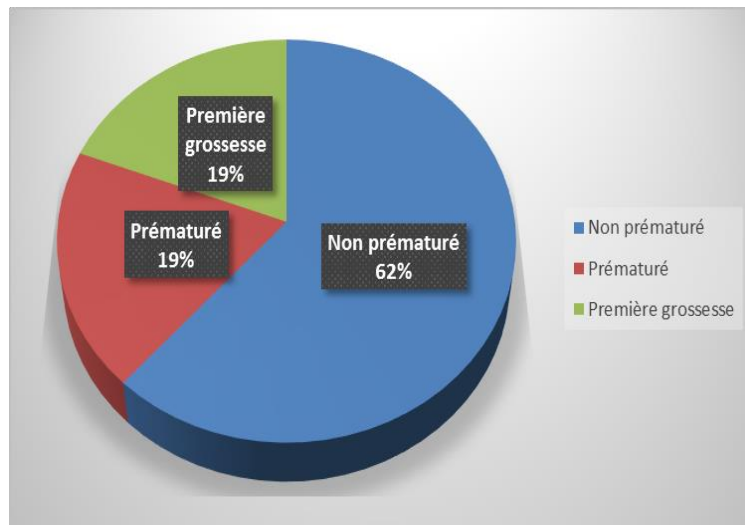


Figure 15 : Accouchements prématurés chez les femmes asthmatiques

L'asthme durant la grossesse pourrait être associé à des risques significatifs pour le fœtus et peut entraîner plusieurs complications. Les études ont montré qu'il existe une augmentation du risque de faible poids à la naissance, de retard de croissance intra-utérin et de prématurité chez les enfants de mères asthmatiques.

Une étude menée par Enriquez et al en 2007 a révélé que le poids moyen des enfants de mères asthmatiques était inférieur de 38 grammes à celui des enfants de mères non asthmatiques. Ce poids réduit peut être attribué à divers facteurs, tels que la réduction de l'apport en oxygène et en nutriments pour le fœtus en raison de problèmes respiratoires chez la mère.

En plus du poids de naissance réduit, les enfants de mères asthmatiques peuvent également nécessiter un séjour plus long à l'hôpital après la naissance. Cela peut être dû à des complications liées à l'asthme maternel, tels que des problèmes respiratoires chez le nouveau-né ou la nécessité de surveiller de près la santé de l'enfant.

En effet, une patiente asthmatique participant à cette étude et qui présentait un asthme sévère, a confirmé que son état avait nécessité une hospitalisation après son accouchement et que le nouveau-né présentait une taille plus faible que la normale et a été mis sous oxygénation juste après sa naissance.

Une autre étude réalisée par Sorensen et *al.*, (2003), portant sur des cohortes de prématurés, a révélé que l'asthme maternel double le risque de naissance prématurée. La prématurité peut entraîner des complications supplémentaires pour le bébé, notamment des problèmes respiratoires, un développement immunitaire incomplet et une susceptibilité accrue aux infections.

Il est important de noter que chaque grossesse et chaque individu sont uniques, et que ces résultats statistiques représentent des tendances générales. La prise en charge de l'asthme maternel pendant la grossesse et une surveillance médicale appropriée peuvent contribuer à réduire ces risques et à améliorer les résultats de la grossesse.

Dans notre étude, nous avons observé que parmi les 26 femmes incluses, 6 d'entre elles présentaient un asthme sévère. Ces proportions peuvent être considérées comme des facteurs explicatifs des résultats obtenus.

## 2.9. Test de KHI 2

Comme il a été mentionné dans la partie matérielle et méthodes, le test de Khi 2 a été utilisé uniquement pour les deux caractéristiques suivantes :

- ❖ Antécédents médicaux ;
- ❖ Complications de la grossesse.

### 2.9.1. Application du test Khi 2 sur les caractéristiques Asthme – Antécédents médicaux

Tableau V. Récapitulatif du traitement des observations sur les 2 caractéristiques

#### Asthme – Antécédents médicaux

Caractéristiques	Observations					
	Valide		Manquante		Total	
	N	Pourcent	N	Pourcent	N	Pourcent
<b>Asthme - antécédents_médicaux</b>	52	100,0%	0	0,0%	52	100,0%

Tableau VI. Tableau croisé Asthme - Antécédents\_médicaux

			Antécédents_médicaux		Total
			Non	Oui	
Asthme	Asthmatique	Effectif	4	22	26
		Effectif théorique	13,5	12,5	26,0
		% compris dans Asthme	15,4%	84,6%	100,0%
		% compris dans Antécédents_médicaux	14,8%	88,0%	50,0%
	Non Asthmatique	Effectif	23	3	26
		Effectif théorique	13,5	12,5	26,0
		% compris dans Asthme	88,5%	11,5%	100,0%
		% compris dans Antécédents_médicaux	85,2%	12,0%	50,0%
Total		Effectif	27	25	52
		Effectif théorique	27,0	25,0	52,0
		% compris dans Asthme	51,9%	48,1%	100,0%
		% compris dans Antécédents_médicaux	100,0%	100,0%	100,0%

Le tableau VI, présente un croisement entre deux caractéristiques (variables qualitatives) : l'asthme et les antécédents médicaux, avec des effectifs observés et des effectifs théoriques. Pour les effectifs observés, nous avons trouvé que parmi les 26 individus étudiés, il y avait 4 femmes enceintes asthmatiques qui n'ont pas eu de problèmes respiratoires tels que des allergies. En outre, il y avait 22 individus qui ont déjà eu des problèmes respiratoires et sont considérés comme ayant des antécédents atopiques.

En ce qui concerne les effectifs théoriques, nous avons estimé qu'il devrait y avoir environ 13,5 femmes enceintes asthmatiques sans antécédents médicaux avant l'apparition de l'asthme, et environ 12,5 femmes enceintes asthmatiques avec des antécédents médicaux, sur un total de 26 individus.

Il est à noter aussi, que nous avons également identifié 3 femmes enceintes non asthmatiques qui ont des problèmes respiratoires.

Tableau VII. Tests du Khi-deux concernant l'asthme et les antécédents médicaux

Statistique	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
<b>Khi-deux de Pearson</b>	27,810	1	,000	,000	,000
<b>Correction pour la continuité<sup>13</sup></b>	24,960	1	,000		
<b>Rapport de vraisemblance<sup>14</sup></b>	31,089	1	,000	,000	,000
<b>Test exact de Fisher<sup>15</sup></b>				,000	,000
<b>Nombre d'observations valides</b>	52				

La valeur khi-deux calculée est de 27.810 et le ddl =1.

Le seuil de significativité est inférieur à 0.05 il est de 0.000 ce qui indique qu'il existe une relation significative entre l'asthme et les antécédents médicaux.

Tableau VIII. Détermination des mesures symétriques concernant l'asthme et les antécédents médicaux

Statistique		Valeur	Signification approximée	Signification exacte
<b>Nominal par Nominal</b>	Phi	,731	,000	,000
	V de Cramer	,731	,000	,000
	Coefficient de contingence	,590	,000	,000
<b>Nombre d'observations valides</b>		52		

La mesure de l'intensité du lien entre les deux caractéristiques ou variables qualitatives est effectuée à l'aide des coefficients de Phi, V de Cramer et le coefficient de contingence. Dans notre cas, les valeurs obtenues pour le coefficient de Phi et V de Cramer sont de 0,731, ce qui indique une corrélation forte entre l'asthme et les antécédents médicaux. Cela suggère que ces deux caractéristiques sont étroitement liées. De plus, avec un seuil de significativité inférieur à 0,05 de ce fait, nous pouvons affirmer que la relation entre l'asthme et les antécédents médicaux

<sup>13</sup> La correction de continuité est utilisée pour approximer une loi de probabilité discrète par une loi de probabilité continue en se basant sur la convergence des variables aléatoires.

<sup>14</sup> En médecine fondée sur les preuves, les rapports de vraisemblance sont des indicateurs numériques pour évaluer la capacité d'un test médical à distinguer les individus en bonne santé des individus atteints de maladie.

<sup>15</sup> Le test exact de Fisher est un outil d'analyse statistique précis adapté aux tables de contingence, capable de fonctionner de manière valide pour des échantillons de toutes tailles.

est statistiquement significative avec une intensité élevée, ce qui confirme un lien fort entre les deux.

En effet et d'après nos résultats, toutes les femmes interviewées ont traversé la phase allergique avant leur asthme et ont utilisées un anticorps anti IgE à l'âge jeune. Ce qui est en concordance avec l'étude réalisée par Craig (2015), où 60% d'asthmatiques testés, présentaient une ou plusieurs sensibilisations IgE médiées. Le risque d'asthme est plus élevé en cas de sensibilisation survenant tôt dans la vie, ou vis-à-vis d'allergènes multiples.

### 2.9.2. Analyse des caractéristiques Asthme – complications grossesse par le test du Khi 2

Tableau IX : Récapitulatif de traitement des observations sur Asthme et complications de grossesse

Caractéristiques	Observations					
	Valide		Manquante		Total	
	N	Pourcent	N	Pourcent	N	Pourcent
<b>Asthme * Complications grossesse</b>	52	100,0%	0	0,0%	52	100,0%

Tableau X. Tableau croisé Asthme - Complications Grossesse

Caractéristiques			Complications grossesse		Total
			Non	Oui	
Asthme	Asthmatique	Effectif	15	11	26
		Effectif théorique	20,5	5,5	26,0
		% compris dans Asthme	57,7%	42,3%	100,0%
		% compris dans Complications_grossesse	36,6%	100,0%	50,0%
	Non Asthmatique	Effectif	26	0	26
		Effectif théorique	20,5	5,5	26,0
		% compris dans Asthme	100,0%	0,0%	100,0%
		% compris dans Complications_grossesse	63,4%	0,0%	50,0%
Total	Effectif	41	11	52	
	Effectif théorique	41,0	11,0	52,0	
	% compris dans Asthme	78,8%	21,2%	100,0%	
	% compris dans Complications grossesse	100,0%	100,0%	100,0%	

Le tableau X, présente un croisement entre deux caractéristiques (variables qualitatives) : l'asthme et les complications pendant la grossesse, avec les effectifs observés et les effectifs théoriques.

Pour les effectifs observés, nous avons constaté que sur un total de 26 femmes enceintes étudiées, 15 d'entre elles sont asthmatiques et n'ont pas connu de complications pendant leur grossesse. En revanche, 11 femmes ont présenté des complications pendant leur grossesse.

Quant aux effectifs théoriques, nous avons calculé qu'il devrait y avoir environ 20,5 femmes enceintes asthmatiques sans complications pendant leur grossesse, tandis que 5,5 femmes devraient avoir des complications, sur un total de 26 femmes enceintes.

**Tableau XI. Application du Test du Khi-deux sur Asthme et complications de grossesse**

Statistiques	Valeur	Ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
<b>Khi-deux de Pearson</b>	13,951 <sup>a</sup>	1	,000	,000	,000
<b>Correction pour la continuité<sup>b</sup></b>	11,530	1	,001		
<b>Rapport de vraisemblance</b>	18,237	1	,000	,000	,000
<b>Test exact de Fisher</b>				,000	,000
<b>Nombre d'observations valides</b>	52				

La valeur khi-deux calculée qui est de 13.951 et le ddl (degré de liberté) = 1

Le seuil de significativité est inférieur à 0.05 il est de 0.000 ce qui indique qu'il existe un lien de dépendance entre l'asthme et les complications de grossesse.

**Tableau XII. Détermination des mesures symétriques de l'intensité du lien entre les variables Asthme-complications grossesse**

Statistique		Valeur	Signification approximée	Signification exacte
<b>Nominal par Nominal</b>	Phi	-,518	,000	,000
	V de Cramer	,518	,000	,000
	Coefficient de contingence	,460	,000	,000
<b>Nombre d'observations valides</b>		52		

Pour mesurer l'intensité du lien par le test de Khi-deux entre les 2 caractéristiques ou variables qualitatives on utilise le coefficient de Phi, V de Cramer et le coefficient de contingence.

Pour le coefficient de phi et V de Cramer, nous avons obtenu une valeur de 0.518 ce qui indique une association modérée entre l'asthme et les complications de grossesse. Un seuil de significativité qui est inférieur à 0.05 confirme qu'il existe une relation statistiquement significative entre l'asthme et les complications de grossesse.

Donc, on peut dire que la relation entre l'asthme et les complications de grossesse est statistiquement significative avec une intensité moyenne.

En effet, selon l'étude de Mendola (2014), le mauvais contrôle de la maladie est l'une des causes évoquées pour expliquer le risque augmenté d'issues défavorables pour la grossesse chez les femmes atteintes d'asthme.

Un asthme même modéré peut être responsable d'une hypoxie fœtale pouvant entraîner une détresse fœtale, ainsi qu'une altération de la croissance. L'asthme mal contrôlé a également été associé à plusieurs autres risques pour la grossesse tels que : une hypertension, pré-éclampsie, retard de croissance intra-utérin, accouchement prématuré, insuffisance pondérale à la naissance, augmentation de la mortalité périnatale et hypoxie néonatale (Blais, 2013).

## Conclusion

L'asthme est une pathologie fréquente et aux complications pouvant être sévères chez la femme enceinte. La prise en charge de l'asthme chez la femme enceinte doit se concentrer sur le contrôle adéquat de l'asthme, la prévention des épisodes d'hypoxémie et la continuité du traitement médicamenteux pendant la grossesse. En travaillant en étroite collaboration avec son équipe de soins de santé, la femme enceinte asthmatique peut s'assurer de recevoir les meilleurs soins possibles pour sa santé et celle de son bébé. Une gestion proactive et efficace de l'asthme pendant la grossesse contribue à réduire les risques et à favoriser une grossesse en toute sécurité.

Dans le but d'analyser l'influence de l'asthme sur la grossesse au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou, nous avons mené une étude transversale entre le mois de mai et le mois de juin, incluant 26 femmes asthmatiques enceintes sur 52 enceintes suivies en consultation. L'âge moyen des patientes était entre 25 et 35 ans avec des extrêmes allant de 18 à 45 ans. L'asthme est classé comme persistant léger à persistant modéré pour la majorité des cas sauf dans 6 cas où l'asthme était persistant sévère. Au cours de la grossesse, 16 patientes ont arrêté leur traitement par crainte du risque tératogène, 9 cas ont augmenté la dose du traitement et 1 cas l'a diminué.

D'autre part, et suivant l'historique des grossesses, 21 patientes ont accouché à terme, par voie basse (8 cas), ou par césarienne (13 cas) sans réaction allergique au cours de l'anesthésie et sans retentissement fœto-maternel. Par ailleurs, 5 femmes sur les 26 questionnées ont eu des prématurés suite aux complications de leur maladie.

Nous relevons à travers ce travail que, l'influence de l'asthme sur la grossesse reste imprévisible, il est donc recommandé d'avoir une surveillance étroite et une prise en charge adéquate avant, pendant et après la grossesse. La prise en charge est basée sur l'éducation, et l'ajustement thérapeutique pour obtenir un meilleur contrôle de l'asthme car, l'asthme non contrôlé peut entraîner des complications fatales pour la mère et le fœtus.

## Recommandations

- ❖ La femme enceinte doit consulter régulièrement son médecin traitant, afin de mieux vivre sa grossesse ;
- ❖ La plupart des médicaments contre l'asthme sont sans danger pendant la grossesse. Il est important de continuer à prendre ses médicaments prescrits, car un asthme non contrôlé peut entraîner des complications pour la mère et son futur bébé ;
- ❖ Identifiez et évitez les déclencheurs d'asthme qui peuvent aggraver ses symptômes ;
- ❖ Etre attentif aux changements dans les symptômes d'asthme pendant la grossesse. En cas d'une augmentation de l'essoufflement, de la toux ou d'autres symptômes, il faut informer immédiatement le médecin traitant ;
- ❖ Avec l'accord du médecin, maintenir une routine d'exercice appropriée pendant la grossesse. L'exercice peut améliorer la capacité respiratoire.

## Références bibliographiques

### A

- **Ali Z., Hansen AV., Ulrik CS. (2016).** Exacerbations of asthma during pregnancy: impact on pregnancy complications and outcome. *J Obstet Gynaecol* ; 36 :455-61
- **Aliane hanane fatima zohra. (2014).** Asthme bronchique, thèse de doctorat en médecine, université Abou-bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie.
- **Antoine. (2002).** De la conception à la naissance, Ed : masson, pp : 11.
- **Artal-Mittelmark R., Wiswell, R. A., Drinkwater BL. (2012).** Exercise in pregnancy

### B

- **Baroudi M et Janssens JP. (2013).** Asthme. PDF en ligne, hôpitaux universitaire de Genève.
- **Bessire Karin., Tavares Vania., Beysard Nicolas. (2018).** Exacerbation asthmatique chez la femme enceinte. DOI : 10.53738/ revmed .14.614.1402
- **Blais L., Forget A. (2013).** Asthma exacerbations during the first trimester of pregnancy and the risk of congenital malformations among asthmatic women. *J Allergy Clin Immunol*; 121:1379-84.
- **Blais L., Kettani F-Z., Forget A. (2013).** Relationship between maternal asthma, its severity and control and abortion. *Hum Reprod* ; 28:908–15.
- **Blais L., Kettani F-Z., Elftouh N., Forget A. (2010).** Effect of maternal asthma on the risk of specific congenital malformations: A population-based cohort study. *Birt Defects Res A Clin Mol Teratol*; 88:216–22.
- **Bousquet J., Neukirch., Michel FB., Godard P. (1996).** Définition, épidémiologie, étiologie. *Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris), Pneumologie*, 6- 039-A-20 : 8p.

### C

- **Chaanoun., Zaghba., Benjelloun. (2018).** Asthme et grossesse, revue des maladies respiratoires, volume 35, Page A8216.

- **Claudien HABUMUREMYI. (2007).** Etude rétrospective sur le traitement de l'asthme chez l'adulte au centre hospitalier universitaire de Butare. Thèse de pharmacie Rwanda
- **Corren J., Lemanske RF., Hanania NA., Hardie JA. (2011).** Lebrikizumab treatment in adults with asthma. N Engl J Med ; epub ahead of print
- **Cossette (2014).** Utilisation de médicaments pour le traitement de l'asthme durant la grossesse et impact sur les issues périnatales, revue des maladies respiratoires actualités, volume 7, issue 2, pages 105-106.

## D

- **Dejmek J., Solanský I., Benes I. (2000).** The impact of polycyclic aromatic hydrocarbons and fine particles on pregnancy outcome. Environ Health Perspect 108:1159–64
- **Dupin., CUQ., Malewiak., Leynaud., Rouand., Berthier. (1992).** L'alimentation et nutrition humaine. Ed : Masson.
- **Dutau G. (2002).** Guide pratique de l'asthme de l'enfant. MMI Editions, Paris.
- **Drouillet P., Kaminski M., De Lauzon-Guillain B. (2009).** Association between maternal seafood consumption before pregnancy and fetal growth: evidence for an association in overweight women. The EDEN motherchild cohort. Paediatr Perinat Epidemiol ; 23 : 76-86.

## E

- **Enriquez R., Alexander S., Demissie K et Dombrowski. (2007).** J Allergy Clin Immunol. ; 120(3) : 625-30.

## F

- **Frenot., Vierling. (2001).** Biochimie des aliments, 2e Ed : Doin.

## G

- **GINA (Global Initiative for Asthma). (2002).** Global Strategy for Asthma Management and Prevention National Institutes of Health, National Heart, Lg, and Blood Institute.

- **GINA (Global Initiative for Asthma). (2019).** Stratégie mondiale de prise en charge et de prévention de l'asthme.
- [GINA \(Global Initiative for Asthma\). \(2022\). Recommandations asthme adulte et enfants](#)
- **Godard P., Demoly P., Bousquet T. (1996).** Asthmologie. Paris : Masson : 15-102.
- **MOLINIER. (1999).** Pathologie médicale&Pratique infirmière. Lamarre : 68-91.
- **Grzeskowiak LE., Grieger JA., Clifton VL. (2018).** Strategies towards improving pharmacological management of asthma during pregnancy. *Pharmacol Res*; 130:85-92.
- **George D et Mallery P. (2019).** IBM SPSS statistics 25 step by step : A simple guide and reference. Routledge.
- **Grosso A., Locatelli F., Gini E., Albicini F., Tirelli C., Cerveri I. (2018).** The course of asthma during pregnancy in a recent, multicase–control study on respiratory health. *Allergy Asthma Clin Immunol*; 14:16.

## H

- **Hackett TL., Singhera GK., Shaheen F., Hayden P., Jackson GR. (2011).** Intrinsic phenotypic differences of asthmatic epitheliumand its inflammatory reponses to respiratory sincycial virus and air pollution. *Am J Respir Cell Mol Biol*; 45: 1090-100.
- **Hanania NA et Belfort. (2005).** Acute asthma in pregnancy. *Crit Care Med*; 33:S319-24.
- **Hohlfeld, P. (2014).** Depistage des infections durant la grossesse.

## J

- **Janssens J., Pralong G. (2001).** L'asthme de la personne âgée. *Med Hyg* ; 59 : 2424-30

## K

- **Kelly W., Massoumi A., Lazarus A. (2015).** Asthma in pregnancy: physiology, diagnosis, and management; 127:349-58.
- **Kim HY., Dekruyff RH. (2010).** Umetsu DT. The many paths to asthma phenotype shaped by innate and adaptive Immunity. *Nat Immunolo*: 11: 577-84

- **Kuehni A et Sennhauser B. (2002).** Epidémiologie de l'asthme : Prévalence, tenance au cours du temps, évolution naturelle P 421 Forum Med Suisse N° 18 1.
- **Kwon HL., Belanger K., Bracken MB. (2004).** Effect of pregnancy and stage of pregnancy on asthma severity: a systematic review. Am J Obstet Gynecol; 190:1201-10.

## L

- **Lacroix. (2009).** Pharmacovigilance chez la femme enceinte. Université de Toulouse- Paule Sabatier, Spécialité de pharmacologie.
- **Langadi K. et Babou S. (2017).** Epidémiologie de l'asthme sévère chez l'adulte : évaluation des facteurs de risque au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou. Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du Diplôme de Master Académique Biologique Option : Microbiologie Appliquée
- **Lansac., Berger., Magnin. (2003).** Obstétrique., 4e Ed : Masson.
- **Lansac., Maguin. (2008).** Obstétrique, 5e Ed : Masson.
- **Larsen WL. (2003).** Embryologie humaine. 2e éd. Française, De Boeck, Bruxelles.
- **Lebeau B. (1994).** Maladies du système respiratoire. Asthme : Pneumologie, 4e édition. Paris : Ellipses : 117-119.
- **Lepeule J. (2020).** Etude des effets d'expositions aux polluants de l'air et au climat sur la santé de la mère et de l'enfant, et sur les marques épigénétiques. Inserm U1209
- **Lepercq J. (2007).** Diabète et grossesse : quoi de neuf pour l'obstétricien ? Médecine des maladies Métaboliques, 1(3), 88-92.
- **Levallois MP. (2003).** Larousse médical. Edition Larousse, Paris. p 499-45.
- **Lougheed MD., Lemiere C., Ducharme FM., Licskai C., Dell S. D., Rowe BH. (2012).** Canadian Thoracic Society 2012 guideline update: diagnosis and management of asthma in preschoolers, children and adults. Can Respir J, 19(2), 127-164.

## M

- **Mahoub FZ., Elkhatabi W., Lakhadar N., Aichane A., Afif H. (2014).** Particularités et facteurs de non contrôle de la rhinite allergique sévère. Rev Mal Resp décembre ; 36(4) :

A73.

- **Mall JR., Bordas J., Nacef T. (2009).** L'allergie du pollen de pain ; illusion ou réalité. Revue des maladies respiratoire ; vol 26, (HS1) : 5-154.
- **Martinez-Moragon E., Romero-Falcon A., Garcia-Rivero JL. (2017).** Algorithm for the management of
- **Mehta N., Chen K., Hardy E., Powrie R. (2015).** Respiratory disease in pregnancy. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol; 29:598-611.
- **Mendola P. (2014).** Neonatal health of infants born to mothers with asthma. J Allergy Clin Immunol. 133(1) : p. 85–90 e1–4.
- **Morin Y. (2002).** Le petit Larousse de la Médecine. Edition Larousse. P 403.
- **Moore., Arthur F., Dalley. (2006).** Anatomie Médicale 1ère Ed.
- **Morel CL ; Richard CL. (1992).** *Biologie humaine 8ème* DIP. Genève : Cycle d'Orientation de Genève.
- **Mousard. (2005).** Biologie moléculaire et biochimie des communications cellulaires, Ed : de boeck.
- **Murphy VE., Jensen ME., Gibson PG. (2017).** Asthma during pregnancy: exacerbations, management, and health outcomes for mother and infant. Semin Respir.
- **Murphy VE., Namazy JA., Powell H., Schatz M., Chambers C., Attia J. (2011)** A metaanalysis of adverse perinatal outcomes in women with asthma. BJOG Int J Obstet Gynaecol ; 118:1314–23.

## O

- **Ouedrago O., Yubare, Koueta F., Rambe J., Sawadogo H. (2017).** Profils épidémiologiques, clinique et thérapeutique de l'asthme de l'enfant au Burkina Faso.
- **O'rahilly., Müller F. (2000).** Developmental stages in human embryos, Washington DC. Chapitre 9 : phase embryonnaire in [www.embryology.ch](http://www.embryology.ch) ».

## P

- **Pauli G. (2000).** « l'asthme : Epidémiologie, facteurs de risque, diagnostic, formes cliniques, évolution, pronostic » ; cours de pneumologie ; Faculté de Medecine-Universite Louis

Pasteur-Strasbourg.

- **Pein L., Truscott A., Cottril. A. (1992).** Primary Clinical Care Manual, first edition. Soweto : Jacana : 80-152.
- **Perera F., Herbstman J. (2011).** Prenatal environmental exposures, epigenetics, and disease. *Reprod Toxicol* ; 31:363–73
- **Planquette Benjamin. (2014).** Pneumologie, éditions vernazobres-grego, Paris, France
- **Prudhomme A., Frys S., Tillie-Leblond I. (2011).** Exacerbations of asthma in pregnant women. *Rev Mal Respir* ; 28 :834-8.

## R

- **Radenne A., Verkindre C., Tonnel A. (2003).** L'asthme du sujet âgé. *Revue Maladies respiratoires* : 95-103.
- **Rahmalia A., L Giorgis-Allemand., J Lepeule. (2012).** Pregnancy exposure to atmospheric pollutants and placental weight: An approach relying on a dispersion model. *Environment international*. 48 C (47- 55).
- **Rance F., Didier A., Escanilla R. (2008).** Asthme de l'enfant et de l'adulte. *Epidemiologie et definition* ,12 (226) :18-33
- **Razavi M., Brent Eaton BS., Sergio MD. (2008).** Asthma in pregnant women: a protocol to optimize processes in healthcare. *Expert Rev Respir Med*; 11:1003-12.

## S

- **Schatz M. (1999).** Asthma and pregnancy. *Lancet*, 353, 1202-1204 *Med* ; 38 :160-73.
- **Schatz M., Dombrowski MP. (2009).** Clinical practice. Asthma in pregnancy. *N Engl J Med*; 360:1862-9.
- **Schatz M., Harden K., Forsythe A. (1988).** The course of asthma during pregnancy, post-partum, and with successive pregnancies: a prospective analysis. *J Allergy Clin Immunol* ; 81:509-17.
- **Savoy J., Junod A. (1998).** Des concepts fondamentaux aux applications thérapeutiques, 3<sup>e</sup> édition. Genève-Suisse : Slatkine : 263-274.

- **Si youcef Terkia et Zeggane Taous.** (2016). Asthme et facteurs de risque : Etat des lieux. Mémoire de fin de cycle, en vue de l'obtention du Master Spécialité Alimentation Humaine et Qualité des Produits ; UMMTO.
- **Sorensen., Lin S., Tamasi., Tata LJ.** (2003). Ann Epidemiol ; 13(4) :267-72.
- **Speroff L., Fritz MA.** (2005). Clinical gynecologic endocrinology and infertility. lippincott Williams & wilkins.
- **Stoller JK., Murra Nadel's.** (2015). Textbook of Respiratory Medicine, 6th Edition. Ann Am Thorac Soc.; 12(8):1257-8.

## T

- **Thoulon Jean-Marie.** (2011), Modifications physiologiques de la grossesse, Comité éditorial pédagogique UVMaF, Université Médicale Virtuelle Francophone, pp43
- **Tortora GJ., Grabowski SR.** (2001). Principes d'anatomie et de physiologie. de boeck sup ; 1er édition.

## V

- **Vaubourdolle.** (2007). biochimie hématologie, Ed : Kluwer.
- **Vallier L., Mendjan S., Brown S., Chng Z., Teo A., Smithers LE., Trotter MW.** (2009). Activin/Nodal signalling maintains pluripotency by controlling Nanog expression. Development 136:1339-1349.

## W

- **World Health Organization.** (2017). Therapeutic patient education: continuing education programmes for health care providers in the field of prevention of chronic diseases; report of a WHO working group.
- **World Health Organization.** (2020). Assessing national capacity for the prevention and control of non communicable diseases: report of the 2019 global survey. Geneva.
- **Wang G., Murphy VE., Namazy J., Powell H., Schatz M., Chambers C.** (2014). The risk

of maternal and placental complications in pregnant women with asthma: a systematic review and meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med*; 27:934–42.

- **Wiswell, RA et Mittelmark RA. (Eds.). (2014). *Exercise in Pregnancy*.**

### Références webographies

- [https://www.doctissimo.fr/html/sante/mag\\_2000/mag0811/sa\\_2150\\_asthme.htm](https://www.doctissimo.fr/html/sante/mag_2000/mag0811/sa_2150_asthme.htm).  
**Consulté le : 24/06/2023**
- <https://www.ramsaysante.fr/vous-etes-patient-en-savoir-plus-sur-ma-pathologie/asthme>.  
**Consulté le : 05/03/2023**
- <https://www.santemagazine.fr/grossesse/grossesse-et-sante/7-facteurs-qui-determinent-une-grossesse-a-risque-336191>. **Consulté le : 16/02/2023.**
- <https://www.gynandco.be/fr/grossesse-a-risques-des-causes-multiples>. **Consulté le : 08/04/2023.**
- <https://www.ibm.com/fr-fr/products/spss-statistics>. **Consulté le : 02/06/2023.**
- <http://www.ordinateur.cc/Logiciel/Tableur/168674.html>. **Consulté le : 20/06/2023.**
- <https://www.docteurclic.com/encyclopedie/asthme-grave.aspx>. **Consulté le : 12/06/2023.**

*‘Annexes’*

**Annexe 1 : Demande d'accès aux patientes**

Abdoune Amira

Master II en Sciences Biologiques

Option : physiologie de la Reproduction

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

Université de Tizi ousou

Au chef de service de Gynécologie de la clinique

Tizi Ouzou le :

**Objet** : demande d'accès au service de gynécologie

Chère madame, cher monsieur

Dans le cadre de mon mémoire de fin d'études, j'ai l'honneur de venir solliciter votre haute bienveillance afin de vous demander de bien vouloir m'accorder l'accès au service de gynéco-obstétrique afin de mener une enquête auprès des parturientes

Mon travail de recherche est intitulé « l'impact de la maladie de l'asthme sur la grossesse au niveau de la wilaya de Tizi Ouzou ». L'enquête sera basée sur un questionnaire à distribuer aux femmes enceintes souffrant d'asthme

Dans l'attente une réponse favorable, veuillez chère madame, cher monsieur accepter mes salutations les plus distinguées.

Annexe 2 : Questionnaire distribué aux patientes

Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

Département de Biologie

**Questionnaire d'évaluation de l'asthme chez la femme enceinte**

Ce questionnaire est élaboré dans le cadre de la préparation d'un Mémoire de fin d'études à l'université Mouloud MAMMARI de Tizi-Ouzou sur la maladie de l'asthme chez la femme enceinte. IL est distribué à toute femme enceinte souffrant d'asthme afin d'évaluer l'impact de cette pathologie sur la grossesse et aussi sur le bébé. Nous vous demandons donc de répondre au questionnaire tout en gardant l'anonymat.

**Caractéristiques Démographiques :**

1/ Vous avez quel âge ?

	18 - 25	25 - 35	35 - 45	plus
âge				

2/ vous habitez ou ?

rural	urbain	Semi urbain

3/ Vous travaillez ?

oui	non

4/ Si oui, quelle est votre fonction ?.....

**Caractéristiques cliniques :**

1/ Avez-vous de l'Asthme?

OUI.....

NON.....

## Annexes

2/ Si oui, à quel âge ? .....

3/ Votre asthme est qualifié de :

Intermittent :

Léger :

Modéré :

Sévère :

4/ Quel traitement avez-vous déjà pris ou, prenez-vous encore pour soigner votre Asthme?

---



---



---

5/ Lesquels des facteurs suivants pouvaient ou, peuvent déclencher votre Asthme ?

Animaux			Lesquels ?
Poussière			
Odeurs fortes			
Air froid			
Infections			
Exercice			Lequel ?
Autres			

6/ Est-ce que votre asthme était ou est pire lors d'une saison particulière ?

Si oui, laquelle ? \_\_\_\_\_

7/ Étiez-vous allergique avant votre asthme ?

OUI ..... NON.....

Si oui, à quoi étiez-vous allergique ?

	Oui	Non
Animaux	_____	_____
Poussière	_____	_____
Air froid	_____	_____
Antibiotiques	_____	_____
Pollen	_____	_____
Tabac	_____	_____

8/ Quels traitements avez-vous pris pour vos allergies ?

---

---

---

Vaccins désensibilisants :\_\_\_\_\_

9/ Y a-t-il des Asthmatiques dans votre famille ?

(père, mère, frères, soeurs, , enfants)?

OUI .....NON.....

Si OUI qui ?.....

10/ Description des symptômes actuels

Toux.....

Expectorations.....

Essoufflement .....

Sifflements ou des sillements.....

Opression à la poitrine .....

**Renseignements sur la grossesse et les naissances :**

1/ Avez-vous des enfants ?

Première Grossesse	1 enfant	2 enfants	Plus

2/ Quel est l'âge de votre dernier enfant ?.....

3/ Le type d'accouchement

Voie basse	Césarienne

4/ Suite à la grossesse, Avez-vous modifié votre traitement de fond pour l'asthme ?

.....

Si OUI

## Annexes

Arrêt du traitement	Diminution de la dose	Augmentation de la dose	Arrêt d'une partie seulement

5/ Votre dernier enfant avait –il était transféré en soin à la naissance ? Quels soins ?

OUI ..... NON.....

6/ Avait – il une taille normale ?

Normal.....Plus petit .....

7/ Est-ce que vous avez remarqué des changements dans les symptômes de votre asthme durant votre grossesse ?

OUI ..... NON.....

8/ Avez-vous eu des complications liées à votre asthme au cours de grossesses ou d'accouchements antérieurs ?

OUI..... NON .....

9/ Est-ce que vous avez eu des difficultés à respirer lors de votre dernier accouchement ?

OUI ..... NON .....

10/ Est-ce que votre médecin traitant vous a informé sur les risques de votre Asthme sur votre grossesse et votre enfant ?

OUI ..... NON.....

11/ Est-ce que vous avez déjà eu des naissances prématurées ?

OUI ..... NON.....

13/ Avez-vous éprouvé de l'anxiété ou du stress lié à votre asthme pendant la grossesse ?

OUI ..... NON.....

14/ Prenez-vous des médicaments pour gérer votre asthme pendant la grossesse ?

Oui..... Non.....

15/ Connaissez-vous les précautions ou les mesures que vous pouvez prendre pour réduire l'impact de votre asthme sur la grossesse ?

OUI..... NON.....

Annexe 3 : Collecte des données sur le logiciel SPSS

\*L'ensemble d'échantillonnage 52 finalisé.5.sav [Ensemble\_de\_données1] - IBM SPSS Statistics Éditeur de données

Fichier Edition Affichage Données Transformer Analyse Marketing direct Graphes Utilitaires Fenêtre Aide

Visible : 27 variables sur 27

	age	Millieu	Fonction	Asthme	Début_age_asthme	Type_asthme	Traitement_asthme	Facteurs déclencheurs_asthme	Période déclenchante	Antécédents médicaux	Facteurs déclencheurs allergie	Traitement allergie	Vaccins désensibilisants	Antécédents familiaux	Symptôme
1	[25-35]	Ville	Oui	Asthmatique	Enfance	Modéré	Bronchodil...	Poussière...	Printemps	Oui	Poussière...	Bronchodil...	Non	Oui	Toux+Exp...
2	[25-35]	Semi urbain	Oui	Asthmatique	Adolescence	Très léger	Bronchodil...	Poussière...	Printemps	Oui	Poussière...	Antihistami...	Non	Oui	Toux
3	[25-35]	Ville	Non	Asthmatique	Adulte	Très léger	Bronchodil...	Poussière...	Printemps	Oui	Poussière...	Bronchodil...	Non	Oui	Toux
4	[25-35]	Compagne	Oui	Asthmatique	Adulte	Léger	Corticoides...	Acarie...	Printemps	Oui	Poussière...	Antihistami...	Non	Oui	Toux+Ess...
5	[18-25]	Semi urbain	Non	Asthmatique	Enfance	Très sévère	Corticoides...	Poussière...	Hiver+Print...	Oui	Poussière...	Corticoides...	Non	Oui	Toux+Exp...
6	[35-45]	Urbain	Non	Asthmatique	Adulte	Sévère	Corticoides...	Poussière...	Printemps	Oui	Poussière...	Corticoides...	Non	Oui	Expectorat.
7	[35-45]	Semi urbain	Oui	Asthmatique	Adulte	Très léger	Antihistami...	Odeurs fort...	Printemps	Oui	Pollen	Antihistami...	Non	Oui	Toux+Exp...
8	[25-35]	Rural	Non	Asthmatique	Adulte	Modéré	Corticoides...	Poussière...	Hiver+ Prin...	Non	/	/	/	Oui	Toux+Ess...
9	[35-45]	Semi urbain	Oui	Asthmatique	Enfance	Très sévère	Corticoides...	Animaux+...	Printemps	Oui	Animaux+...	Antihistami...	Non	Non	Toux+Exp...
10	[25-35]	Urbain	Oui	Asthmatique	Adulte	Modéré	Corticoides...	Animaux+...	Printemps...	Oui	Poussière...	Antihistami...	Oui	Oui	Toux+Exp...
11	[25-35]	Urbain	Oui	Non Asthm...	/	/	/	/	/	Non	/	/	/	/	/
12	[18-25]	Rural	Oui	Non Asthm...	/	/	/	/	/	Non	/	/	/	/	/
13	[18-25]	Semi urbain	Oui	Asthmatique	Adolescence	Modéré	Bronchodil...	Animaux+...	Printemps	Oui	Animaux+...	Antihistami...	Non	Oui	Toux+Exp...
14	[25-35]	Rural	Non	Non Asthm...	/	/	/	/	/	Non	/	/	/	/	/
15	[35-45]	Urbain	Non	Non Asthm...	/	/	/	/	/	Non	/	/	/	/	/
16	[35-45]	Rural	Non	Non Asthm...	/	/	/	/	/	Non	/	/	/	/	/
17	[25-35]	Rural	Oui	Asthmatique	Adulte	Très léger	Bronchodil...	Odeurs fort...	/	Oui	Odeurs fort...	Antihistami...	Non	Non	Toux
18	[25-35]	Urbain	Non	Non Asthm...	/	/	/	/	/	Non	/	/	/	/	/
19	[18-25]	Urbain	Non	Non Asthm...	/	/	/	/	/	Non	/	/	/	/	/
20	[25-35]	Urbain	Oui	Asthmatique	Enfance	Léger	Bronchodil...	Poussière...	Printemps	Oui	Poussière...	Antihistami...	Non	Oui	Toux+Exp...
21	[25-35]	Rural	Non	Non Asthm...	/	/	/	/	/	Non	/	/	/	/	/
22	[25-35]	Semi urbain	Oui	Non Asthm...	/	/	/	/	/	Non	/	/	/	/	/

Affichage des données Affichage des variables

\*L'ensemble d'échantillonnage 52 finalisé.5.sav [Ensemble\_de\_données1] - IBM SPSS Statistics Éditeur de données

Fichier Edition Affichage Données Transformer Analyse Marketing direct Graphes Utilitaires Fenêtre Aide

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	age	Chaîne	28	0	Caractéristique...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Ordinales	Entrée
2	Millieu	Chaîne	28	0	Caractéristique...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
3	Fonction	Chaîne	51	0	Caractéristique...	Aucun	Aucun	13	Gauche	Nominales	Entrée
4	Asthme	Chaîne	34	0	Caractéristique...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
5	Début_age_...	Chaîne	19	0	Caractéristique...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
6	Type_asthme	Chaîne	42	0	Cractéristiques...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Ordinales	Entrée
7	Traitement_...	Chaîne	200	0	Cractéristiques...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
8	Facteurs_d...	Chaîne	200	0	Cractéristiques...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
9	Période_dé...	Chaîne	200	0	Caractéristique...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
10	Antécédent...	Chaîne	200	0	Caractéristique...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
11	Facteurs_d...	Chaîne	200	0	Caractéristique...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
12	Traitement_...	Chaîne	200	0	Caractéristique...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
13	Vaccins_dé...	Chaîne	31	0	Caractéristique...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
14	Antécédant...	Chaîne	200	0	Caractéristique...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
15	Symptomes	Chaîne	200	0	Caractéristique...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
16	Nombres_e...	Chaîne	40	0	Renseignement...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
17	Type_accou...	Chaîne	200	0	Renseignement...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
18	Modification...	Chaîne	200	0	Renseignement...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Ordinales	Entrée
19	Transfert_né...	Chaîne	47	0	Renseignement...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
20	Poid_nouve...	Chaîne	40	0	Renseignement...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
21	Symptomes...	Chaîne	18	0	Renseignement...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
22	Complicatio...	Chaîne	27	0	Renseignement...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
23	Dyspnée_a...	Chaîne	32	0	Renseignement...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
24	Risques_as...	Chaîne	17	0	Renseignement...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée
25	Dyspnée_a...	Chaîne	32	0	Renseignement...	Aucun	Aucun	8	Gauche	Nominales	Entrée

Affichage des données Affichage des variables

**Annexe 4 :** Répartition des effectifs asthmatiques et non asthmatiques selon le logiciel SPSS

**Tableau IV. Pourcentage des femmes enceintes asthmatiques et non asthmatiques d'après le logiciel SPSS**

<b>Echantillons d'étude</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage valide</b>	<b>Pourcentage cumulé</b>
Non Asthmatiques	26	50.0	50.0
Asthmatiques	26	50.0	100
Total	52	100.0	

**Annexe 5 :**

**Tableau V. Répartition selon la tranche d'âge selon SPSS**

<b>Tranche d'âge</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage valide</b>	<b>Pourcentage cumulé</b>
[18-25]	5	19,2	19,2
[25-35]	16	61,5	80,8
[35-45]	5	19,2	100,0
Total	26	100,0	

**Annexe 6 :**

**Tableau VI. Données statistiques SPSS concernant l'habitat des patientes**

<b>Milieu</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage valide</b>	<b>Pourcentage cumulé</b>
Rural	6	23,1	23,1
Semi urbain	7	26,9	50,0
Urbain	13	50,0	100,0
Total	26	100,0	

## Annexes

### Annexe 7 :

Tableau VII. Répartition selon l'âge du début de l'Asthme d'après SPSS

Début de l'asthme	Effectifs	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Adolescence	3	11,5	11,5
Adulte	13	50,0	61,5
Enfance	10	38,5	100,0
Total	26	100,0	

### Annexe 8 :

Tableau VIII. Données statistiques SPSS sur le degré de sévérité de l'asthme chez la femme enceinte

Type Asthme	Effectifs	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Très léger	6	23,1	88,5
Léger	5	19,2	19,2
Modéré	9	34,6	53,8
Sévère	3	11,5	65,4
Très sévère	3	11,5	100,0
Total	26	100,0	

### Annexe 9 :

Tableau IX. Répartition des effectifs selon la modification du traitement pendant la grossesse selon le logiciel SPSS

Modification de traitement	Effectifs	Pourcentage Valide	Pourcentage cumulé
Arrêt du traitement	16	61,5	61,5
Augmentation de la dose	9	34,6	96,2
Diminution de la dose	1	3,8	100,0
Total	26	100,0	

**Annexe 10 :**

**Tableau X. Données statistiques selon SPSS concernant la voie d'accouchement**

<b>Voie d'accouchement</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage valide</b>	<b>Pourcentage cumulé</b>
<b>Première grossesse</b>	5	19,2	69,2
<b>Césarienne</b>	13	50,0	50,0
<b>Voie basse</b>	8	30,8	100,0
<b>Total</b>	26	100,0	

**Annexe 11 :**

**Tableau XI. Données statistiques SPSS concernant la prématurité des naissances**

<b>Prématuration</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage valide</b>	<b>Pourcentage cumulé</b>
Non prématuré	16	61,5	61,5
Prématuré	5	19,2	80,8
Première grossesse	5	19,2	100,0
Total	26	100,0	

## Résumé

L'asthme génère chez la femme un certain nombre de préoccupations et peut occasionner des complications, notamment durant la grossesse qui pourrait impacter la croissance et le développement du fœtus.

Dans le but de déterminer l'impact de l'asthme sur la grossesse, 52 femmes enceintes interviewées au niveau de différentes structures sanitaires (privées et publiques) de la wilaya de Tizi-Ouzou, incluant 26 femmes asthmatiques. Les données collectées sont traitées par le logiciel IBM SPSS 21.

La moyenne d'âge des patientes est de 30 ans avec des extrêmes allant de 18 à 45 ans. 76,8% des femmes présentaient un asthme très léger à modéré, et 23,1% sévère. La majorité de ces patientes présentaient un terrain atopique ou allergique ( $p = 0,00$ ). De plus, 61,5% des patientes ont arrêté leur traitement par crainte de tératogénicité. Durant leur grossesse antérieure, 19,2% de ces femmes ont eu des prématurés suite à des complications de leur maladie, alors que 61,5% des grossesses sont arrivées à terme quand l'asthme est contrôlé.

Cette étude met en lumière l'importance cruciale de la gestion de l'asthme maternel pendant la grossesse. Les patientes asthmatiques, peuvent être confrontées à des défis significatifs notamment l'aggravation des symptômes, les risques d'exacerbation, une hypoxie fœtale et un accouchement prématuré. Cependant, avec une surveillance médicale appropriée et une prise en charge efficace de l'asthme, une grossesse peut arriver à terme sans complications.

**Mots clés :** *Asthme, grossesse, risques, traitement, enquête.*

## Abstract

Asthma in women may generate a number of concerns and cause complications specifically during pregnancy that could affect the growth and development of the fetus.

To determine the impact of asthma on pregnancy, 52 pregnant women including 26 asthmatics were interviewed at various health facilities (private and public) in the wilaya of Tizi-Ouzou.

Data were analyzed using IBM SPSS 21 software.

The mean age of the patients was 30 years, with extremes ranging from 18 to 45 years. 76.8% of the women had very mild to moderate asthma, and 23.1% had severe asthma. The majority of patients had an atopic or allergic background ( $p=0.00$ ). 61.5% of patients discontinued treatment due to fear of teratogenicity. During previous pregnancies, 19.2% of these women had premature babies due to complications of their disease, while 61.5% of pregnancies were carried to term when asthma is controlled.

The present study highlights the importance of managing maternal asthma during pregnancy. Asthmatic patients may face significant challenges such as symptoms worsening, risk of exacerbation, fetal hypoxia, and premature delivery. However, with regular medical surveillance and effective management of asthma, pregnancy can be completed without complications.

***Keywords: Asthma, pregnancy, risks, treatment, investigation***