



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2023

Thèse N°259

# Profil évolutif des asthmatiques pris en charge selon piste 1 ou piste 2 (selon GINA 2021)

## THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 07/07/2023

PAR

**Mlle. Yousra ABOU EL AIBADA**

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

## MOTS-CLÉS

Asthme - GINA 2021 - Niveau de contrôle - Exacerbation - Observance- SMART

## JURY

<b>Mr.</b>	<b>A.BENJELLOUN HARZIMI</b> Professeur de pneumo-phtisiologie	<b>PRESIDENT</b>
<b>Mr.</b>	<b>H.JANAH</b> Professeur agrégé de pneumo-phtisiologie	<b>RAPPORTEUR</b>
<b>Mme.</b>	<b>S. AIT BATAHAR</b> Professeur de pneumo-phtisiologie	} <b>JUGES</b>
<b>Mr.</b>	<b>A. ALJALIL</b> Professeur agrégé en ORL	



# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ  
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ  
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ  
لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ  
وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ }

سورة الأحقاف



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ٣٢

صَدِّقَ قَوْلِ اللَّهِ الْعَظِيمِ



## *Serment d'hippocrate*

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

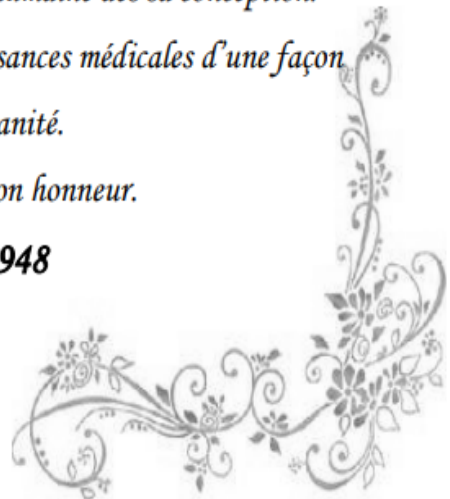
*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

**Déclaration Genève, 1948**





# LISTE DES PROFESSEURS



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'Enseignement Supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ATMANE El Mehdi	Radiologie
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	BASRAOUI Dounia	Radiologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	BASSIR Ahlam	Gynécologie obstétrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale
ADALI Imane	Psychiatrie	BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	BEN DRISS Laila	Cardiologie
ADMOU Brahim	Immunologie	BENALI Abdeslam	Psychiatrie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie biologique	BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie-orthopédie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	BENJILALI Laila	Médecine interne
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie

ALJ Soumaya	Radiologie	BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie obstétrique
AMAL Said	Dermatologie	BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie–chimie
AMINE Mohamed	Epidémiologie clinique	BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio–vasculaire
AMMAR Haddou	Oto–rhino–laryngologie	BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie
AMRO Lamyae	Pneumo–phtisiologie	BOURROUS Monir	Pédiatrie

ANIBA Khalid	Neurochirurgie	BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie–virologie	BSISS Mohammed Aziz	Biophysique
ASMOUKI Hamid	Gynécologie–obstétrique	CHAFIK Rachid	Traumato–orthopédie
CHAKOUR Mohammed	Hématologie biologique	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie–embryologie cytogénétique
CHELLAK Saliha	Biochimie–chimie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	JALAL Hicham	Radiologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	KADDOURI Said	Médecine interne
CHRAA Mohamed	Physiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
DAHAMI Zakaria	Urologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie–réanimation
DAROUASSI Youssef	Oto–rhino–laryngologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	KHOUCHEM Mouna	Radiothérapie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie–réanimation	KISSANI Najib	Neurologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	KRATI Khadija	Gastro–entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métabolique	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio–vasculaire	LAOUAD Inass	Néphrologie
EL HAOURY Hanane	Traumato–orthopédie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie–générale
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	MADHAR Si Mohamed	Traumato–orthopédie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie

EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	MARGAD Omar	Traumatologie-orthopédie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie mycologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie-réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	MOUFID Kamal	Urologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
FADILI Wafaa	Néphrologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
FAKHRI Anass	Histologie-embyologie cytogénétique	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
GHANNANE Houssine	Neurochirurgie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
GHOUNDALE Omar	Urologie	OUBAHA Sofia	Physiologie

HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
HAJJI Ibtissam	Ophthalmologie	QACIF Hassan	Médecine interne
HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie réanimation
RABBANI Khalid	Chirurgie générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
RADA Nouredine	Pédiatrie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
RAIS Hanane	Anatomie Pathologique	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
SARF Ismail	Urologie	ZIADI Amra	Anesthésie-réanimation
SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique



SORAA Nabila	Microbiologie–virologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie–obstétrique	ZYANI Mohammad	Médecine interne
TASSI Noura	Maladies infectieuses		

### Professeurs Habilités (PH)

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
FDIL Naima	Chimie de coordination bio-organique		
GEBRATI Lhoucine	Chimie		
LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale		

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAMMOUNE Nabil	Radiologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MESSAOUDI Redouane	Ophthalmologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie–virologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	NADER Youssef	Traumatologie–orthopédie
BAKZAZA Oualid	Chirurgie Vasculaire périphérique	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophthalmologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
BELHADJ Ayoub	Anesthésie–réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie–réanimation
BELLASRI Salah	Radiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie–pathologique
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie–réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe

ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire
FENANE Hicham	Chirurgie thoracique		

### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	DAMI Abdallah	Médecine Légale
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	DARFAOUI Mouna	Radiothérapie
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	DOUIREK Fouzia	Anesthésie-réanimation
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	DOULHOUSNE Hassan	Radiologie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organnique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	EL FAKIRI Karima	Pédiatrie
AIT LHAJ El Houssaine	Ophtalmologie	EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	EL HAJJAMI Ayoub	Radiologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	EL HAMDAOUI Omar	Toxicologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillofaciale	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
AZIZI Mounia	Néphrologie	EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique
BELARBI Marouane	Néphrologie	EL MOUHAFID Faisal	Chirurgie générale
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	ELJAMILI Mohammed	Cardiologie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation
BENYASS Youssef	Traumato-orthopédie	EL-QADIRY Rabiy	Pédiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	ESSAFTI Meryem	Anesthésie-réanimation
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
BOUMEDIANE El Mehdi	Traumato-orthopédie	FIKRI Oussama	Pneumo-phtisiologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	IDALENE Malika	Maladies infectieuses

JEBRANE Ilham	Pharmacologie	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Chirurgie générale
KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
LACHHAB Zineb	Pharmacognosie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
LAHMINI Widad	Pédiatrie	SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie
LAKHDAR Youssef	Oto-rhino-laryngologie	SAYAGH Sanae	Hématologie
LALAOUI Abdessamad	Pédiatrie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
LAMRANI HANCHI Asmae	Microbiologie-virologie	SBAI Asma	Informatique
LGHABI Majida	Médecine du Travail	SLIOUI Badr	Radiologie
MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques	WARDA Karima	Microbiologie
MOUGUI Ahmed	Rhumatologie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
NASSIH Houda	Pédiatrie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
RACHIDI Hind	Anatomie pathologique	ZOUITA Btissam	Radiologie
RAFI Sana	Endocrinologie et maladies métaboliques		

**LISTE ARRETEE LE 03/04/2023**



# DEDICACES



*“Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries.”*

**Marcel Proust**

C'est avec amour, respect et gratitude que je dédie cette thèse à :



**Louange à Dieu tout puissant  
Qui m'a permis de voir ce jour tant attendu...**

***A mes parents : Khadija ATEQ et Abdelhakim ABOU EL  
AIBADA***

*Votre amour, votre éducation et votre soutien m'ont aidé à grandir et m'ont construite. Je vous en suis reconnaissante . Je vous remercie pour votre bienveillance, sans vous je ne serais pas ce que je suis devenue.*

***A mes sœurs: Oumayma et Salma***

*Merci pour votre présence, votre amour et vos encouragements inépuisables.*

***À mes cousins : Halima, Azeddine, Mohamed, Kaoutar et  
Youssef***

*Merci pour vos rires, vos sourires, et votre soutien durant ces années. Merci pour ces moments partagés ensemble. Je suis ravie d' avoir grandi et de grandir avec vous. Une famille en tous points formidable.*

***A mon cousin : Mehdi EL Moutaouakkil***

*Pour ta précieuse aide, sans toi ce travail n'aurait pu arriver à terme.*

*Que Dieu te récompense.*

***A ma tante : Amina ATEQ***

*Pour votre soutien, vos conseils et votre affection. Je vous remercie du fond du cœur. Vous êtes pour moi une deuxième mère.*

*À ma grande famille*

*En témoignage de mon attachement et de ma grande considération. J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus chaleureux. Que ce travail vous apporte l'estime, le respect que je porte à votre égard et soit la preuve du désir que j'aie depuis toujours pour vous honorer.*

*À toute personne qui a contribué de près ou de loin pour la réalisation de ce travail et tous ceux à qui je pense et que j'ai omis de citer.*



**REMERCIEMENTS**





À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :  
PROFESSEUR BENJELLOUN HARZIMI AMINE  
PROFESSEUR ET CHEF DE SERVICE DE PNEUMOLOGIE À  
L'HOPITAL MILITAIRE AVICENNE DE MARRAKECH

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider le jury de cette thèse. Nous avons eu le grand privilège de bénéficier de votre enseignement et encadrement lumineux durant nos années d'études. Vous êtes et vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession. Nous vous prions de bien vouloir, cher Maître, accepter le témoignage de notre profonde reconnaissance pour le grand honneur que vous nous faites en présidant notre thèse.*

A MON RAPPORTEUR DE THÈSE, PROFESSEUR HICHAM  
JANAH PROFESSEUR AGRÉGÉ DE SERVICE DE PNEUMO-  
PHYSIOLOGIE HÔPITAL MILITAIRE AVICENNE.

*Un grand merci pour la confiance que vous m'avez accordée dans la réalisation de ce travail. Merci pour vos conseils pertinents et votre disponibilité. Que cette thèse soit l'occasion de vous témoigner toute mon estime et mon entière reconnaissance.*

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : PROFESSEUR  
ABDEFATTAHALJALIL PROFESSEUR AGRÉGÉ EN ORL A  
L'HOPITAL MILITAIRE AVICENNE DE MARRAKECH

*Nous vous sommes très reconnaissant professeur, pour avoir  
accepté, avec gentillesse et bienveillance, d'examiner ce  
travail, et pour  
l'honneur que vous nous avez fait de bien vouloir siéger parmi  
notre jury de thèse. Qu'il nous soit permis, chère maître, de  
vous exprimer toute notre gratitude et notre profonde  
admiration.*

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : PROFESSEUR  
SALMA AIT BATAHER PROFESSEUR AGRÉGÉ EN  
PNEUMO-PHTISIOLOGIE AU CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE DE MARRAKECH

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous accorder  
en acceptant de juger ce travail, Votre compétence et votre  
conscience professionnelle ne peuvent que susciter notre  
admiration et notre respect, Veuillez trouver ici l'expression de  
notre grand respect et notre haute considération*



**LISTE DES ABRÉVIATIONS**



## LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>AAG</b>	: Asthme aigu grave
<b>DEP</b>	: Débit Expiratoire de Pointe
<b>ECRHC</b>	: European Community Respiratory Health Survey
<b>EFR</b>	: Exploration Fonctionnelle Respiratoire
<b>GINA</b>	: Global Initiative for Asthma
<b>HRB</b>	: Hyperréactivité Bronchique
<b>ICAS</b>	: International Control of Asthma Symptoms
<b>ICS</b>	: Corticostéroïdes inhalés
<b>IgE</b>	: Immunoglobulines E
<b>ISAAC</b>	: International Study on Asthma and Allergies in Childhood
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>RAMED</b>	: Régime d'Assistance Médicale
<b>RGO</b>	: Reflux Gastro-Œsophagien
<b>RGPH2</b>	: Recensement général de la population et de l'habitat
<b>SABA</b>	: $\beta_2$ + de courte durée d'action
<b>SMART</b>	: Single-inhaler Maintenance and reliever Therapy



# Plan



<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>MATERIELS ET METHODES</b>	<b>4</b>
<b>RESULTATS</b>	<b>7</b>
<b>I. Résultats de l'étude descriptive</b>	<b>8</b>
1. NAge	8
2. Sexe	8
3. Statut familial	9
4. Niveau socio-économique	10
5. Origine	10
6. Sécurité sociale	11
7. Profession	11
8. Niveau d'instruction	12
9. Atopie et asthme.	13
10. Tabagisme	14
11. Antécédents personnels	15
12. Exposition professionnelle	16
13. Age de la première crise	17
14. Délai entre les consultations	17
15. Facteurs déclenchants	18
16. Saison	19
17. Gestion des crises	19
18. Intervalle inter critique	20
19. Automédication	21
20. Bilan	21
21. Traitement en cours	22
22. Palier	23
23. Exacerbation	23
24. Observance	24
25. Contrôle de l'asthme	25
<b>II. Résultats de l'étude analytique</b>	<b>26</b>
<b>DISCUSSION</b>	<b>27</b>
<b>I. Définition</b>	<b>28</b>
1. Rappel physiopathologique	28
<b>II. Epidémiologie</b>	<b>30</b>
1. Prévalence	30
2. Mortalité	32
<b>III. Discussion des résultats de notre étude</b>	<b>33</b>
1. Répartition selon l'âge	33
2. Origine	33
3. Niveau socioprofessionnel	33
4. Couverture sociale	34
5. Niveau d'instruction	34

6. Le tabagisme	34
7. Antécédents des patientes	35
8. Données cliniques	38
9. Profil para clinique	43
10. Profil thérapeutique	44
11. Niveau de contrôle	47
<b>CONCLUSION</b>	<b>53</b>
<b>RESUMES</b>	<b>55</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>62</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>66</b>



# INTRODUCTION





L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes , répandue et potentiellement grave.

Il constitue un problème de santé publique de par sa fréquence et les difficultés que pose sa prise en charge (1).

Cette affection s'accompagne de symptômes respiratoires tel que le sifflement expiratoire, la dyspnée, l'oppression thoracique et la toux pouvant limiter l'activité ainsi que des crises qui requièrent parfois des soins médicaux d'urgence et peuvent être fatales.

La prévalence et l'incidence n'ont cessé d'augmenter depuis les années 1970. Même si elle a atteint un plateau dans certains pays occidentaux, la prévalence de l'asthme continue à augmenter dans d'autres régions du monde, notamment dans les pays en voies de développement.

Le diagnostic de la maladie est avant tout clinique. Il repose sur les données de l'interrogatoire et doit être confirmé par la mise en évidence du trouble ventilatoire obstructif et de sa réversibilité par la spirométrie (2)

L'asthme représente une lourde charge pour les individus, les familles et la société à travers son pronostic, ses désagréments et son coût et illimite souvent l'activité du malade tout au long de sa vie.

La bonne prise en charge, associant à la fois une médication efficace et une éducation adaptée devrait par conséquent réduire la morbidité, mais aussi le poids économique (1)

Il est établi que la pierre angulaire du traitement médicamenteux de l'asthme est la corticothérapie inhalée associée au bronchodilatateur de courte durée d'action en cas de gêne.

Récemment, plusieurs études ont montré la faisabilité et l'efficacité d'une stratégie alternative basée sur l'association fixe de corticoïdes inhalés et de bronchodilatateurs de longue

durée d'action de type formotérol, utilisée à la fois en tant que traitement de fond que de secours (stratégie SMART) (3-7).

Dans les recommandations du GINA 2021, bien qu'il n'y ait pas de données nouvelles publiées concernant le stade 1, le GINA persiste sur le choix premier de l'association formotérol-CSI à la demande, tout en laissant le choix d'un B2CDA mais en second choix.

Par ailleurs dans les paliers 3 et 4 le GINA 2021 priorise très clairement le traitement fond et symptômes par une association (8-10)

Le but de notre étude est d'étudier l'apport, en termes d'observance, de contrôle de l'asthme et de prévention des exacerbations, de l'association fixe formotérol-CSI utilisée à la fois en tant que traitement de fond et de secours.



**PATIENTS ET METHODES**



## **I. Type et durée de l'étude**

Notre travail porte sur une étude transversale comparative, descriptive et analytique sur une période d'une année (du janvier 2022 au janvier 2023).

## **II. Population cible**

Il s'agit de patients, consultants ou suivies pour un asthme bronchique au service de pneumologie de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, réparti en deux groupes :

- **Groupe A** : Les asthmatiques suivis selon la **piste1** du GINA 2021(avec une faible dose de CSI-formotérol en cas de besoin)
- **Groupe B** : les asthmatiques suivis selon la **piste2** du GINA 2021 dans laquelle on administre un SABA en cas de crise.

### **1. Critères d'inclusion**

Tous les patients qui sont connus asthmatiques et dont le diagnostic a été retenu sur des données anamnestiques, cliniques et paracliniques, ayant accepté de participer à l'étude, les données ont été consignées sur une fiche d'exploitation conçue à cet effet.

### **2. Critères d'exclusion:**

Ont été exclus de notre étude les patients: ayant un âge moins de 15ans.

## **III. Recueil de données :**

Les données étaient recueillies en mode face à face au moyen d'un questionnaire lors de la consultation.

#### IV. Analyse statistique :

L'analyse statistique est effectuée à l'aide du logiciel IBM SPSS statistics version (version 29.0.1.0). Cette analyse est de deux types : une analyse univariée et une analyse multivariée, en utilisant une régression logistique binaire, ayant fait appel au test de Khi2 et au test exact de Fisher pour la comparaison des fréquences au sein des sous-groupes. Le seuil de signification est fixé à 5 % ( $p < 0,05$ ).

#### V. Ethique:

- L'étude a été réalisée après l'obtention de l'autorisation du comité de thèse de la faculté de Médecine et de pharmacie de Marrakech.
- L'anonymat et la confidentialité des informations des patientes ont été respectés lors du recueil des données.
- Le questionnaire était rempli après obtention du consentement verbal des patients.



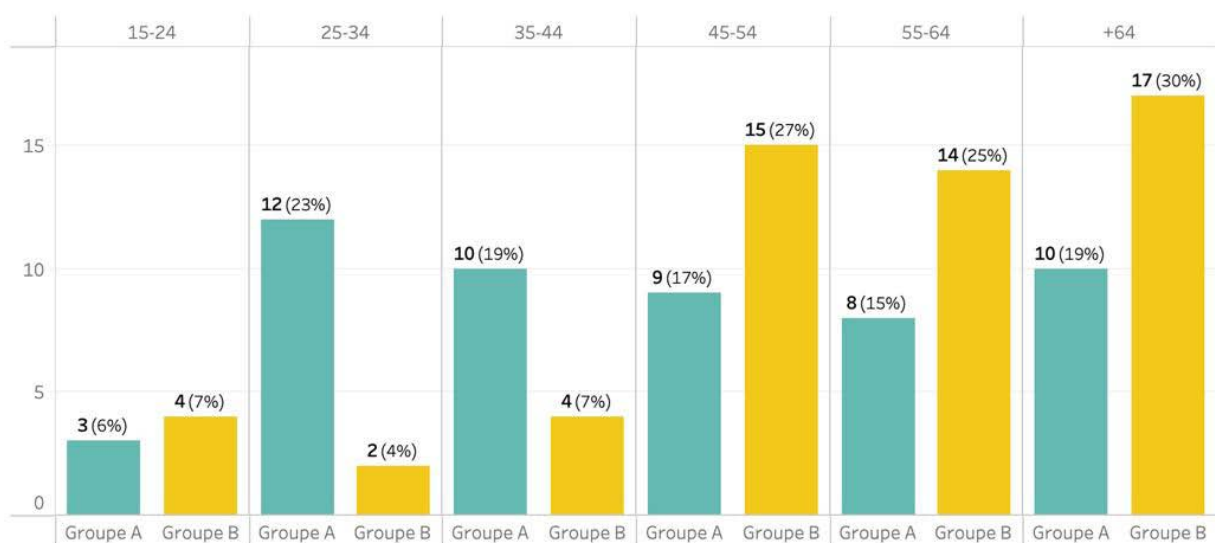
# Resultats



## I. Résultats de l'étude descriptive

### 1. Age

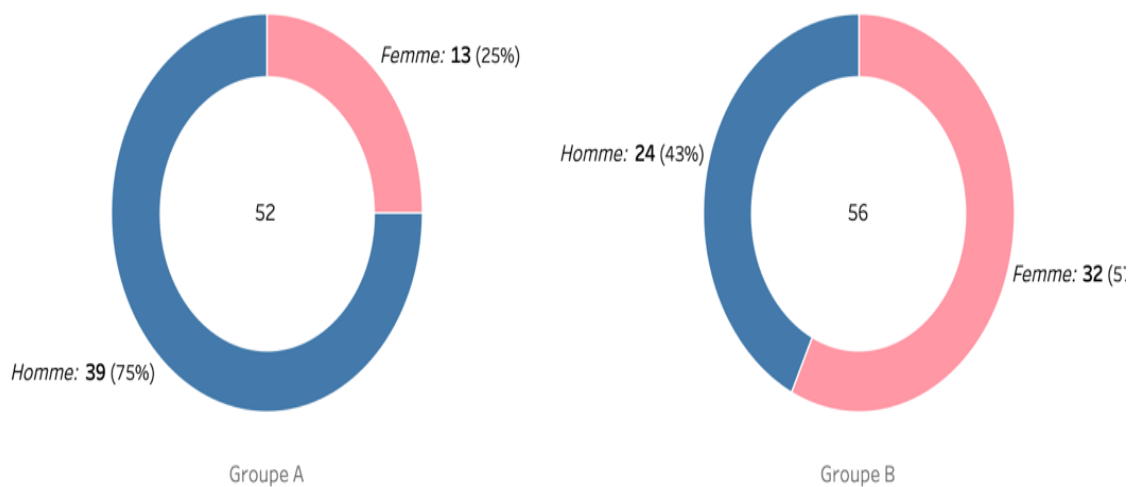
- L'âge moyen des asthmatiques du Groupe A était de 43 ans  $\pm$  14 ans avec des extrêmes allant de [19–76], et celui des asthmatiques du Groupe B était de 51 ans  $\pm$  15ans avec des extrêmes allant de [15–75].
- La tranche d'âge la plus représentée par le Groupe A était : celle de 25–34 ans (23 %).
- La tranche d'âge la plus représentée par le Groupe B était plus de 64ans (30%) suivie de celle de 45–54ans (27%).



**Figure 1 : Répartition des patients selon la tranche d'âge**

### 2. Sexe

- Le Groupe A comprenait : 13 femmes soit (25%) et 39 hommes soit (75%).
- Le Groupe B comprenait : 32 femmes soit (57%) et 24 hommes soit (43%).



**Figure 2: Répartition de la population selon le sexe**

### **3. Statut familial**

- Pour le Groupe A : 77% des patients étaient mariés, et 23% non mariés.
- Pour le Groupe B : 79% des patients étaient mariés, 11% non mariés et 11% veufs(ves).

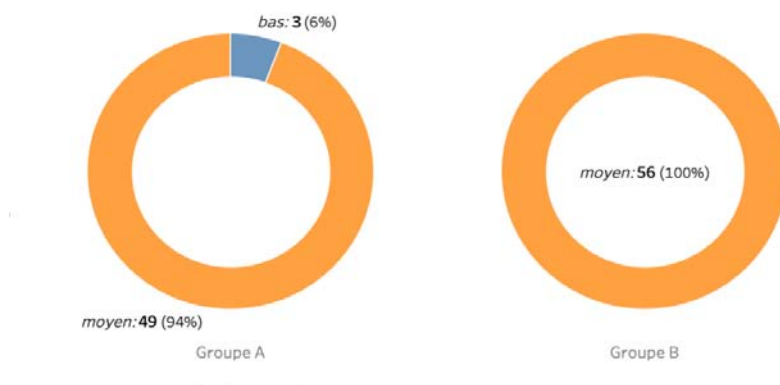


**Figure 3 : Répartition des patients selon le statut familial**



#### 4. Niveau socio-économique

- Pour le Groupe A, 49 patients de la population étudiée avait un niveau socio-économique moyen soit (94%), et 3 patients avait un niveau bas soit (6%).
- Pour le Groupe B, 56 patients de la population étudiée avait un niveau socio-économique moyen soit (100%).



**Figure 4 : Répartition de la population selon le niveau socio-économique**

#### 5. Origine

La majorité de nos patients provenaient du milieu urbain : 51 patients pour la piste1 soit (98%), et 56 patients pour la piste2 soit (100%).



**Figure 5 : Répartition de la population selon le milieu de vi**

## 6. Sécurité sociale

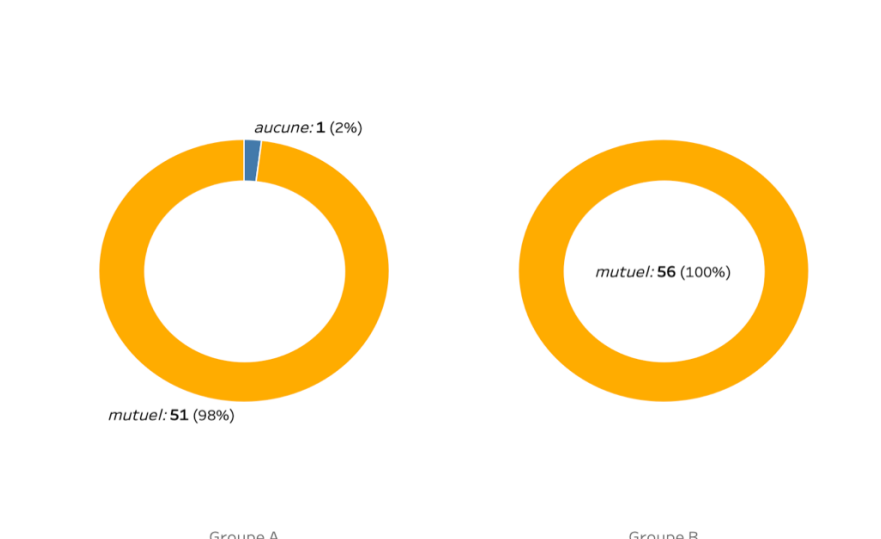
Dans notre série:

- =Pour le Groupe A:

- 51 patients soit étaient mutualistes soit (98%).
- 1 patient des cas n'avait aucune couverture sociale soit (2%).

- Pour le Groupe B:

- 56 patients étaient mutualistes soit (100%).



**Figure 6 : Couverture sociale des patients**

## 7. Profession

Pour le Groupe A, 50% des asthmatiques étaient des militaires, alors que 50% du Groupe B étaient sans profession.

**Tableau I : Répartition des participants selon la profession**

Profession	Groupe A	Groupe B
Etudiant	1 (2%)	4 (7%)
FAR		1 (2%)
gendarme	3 (6%)	4 (7%)
militaire	26 (50%)	8 (14%)
Retraité	8 (15%)	9 (16%)
Salariés	2 (4%)	2 (4%)
Sans profession	12 (23%)	28 (50%)

## **8. Niveau d'instruction**

- **Pour le Groupe A :**

- La majorité des patients avaient un niveau secondaire soit (38%).
- 31% avaient un niveau scolaire primaire.
- 19% étaient des analphabètes et seulement 12% avaient un niveau universitaire.

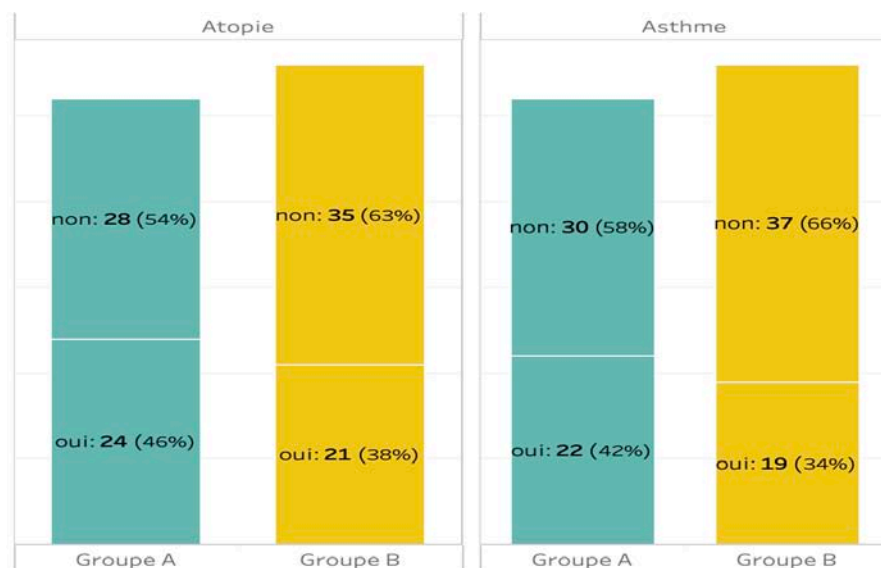
- **Pour le Groupe B :**

- La majorité des patients avaient un niveau secondaire soit (38%).
- 30% étaient des analphabètes.
- 25% avaient un niveau scolaire primaire et seulement 7% avaient un niveau universitaire.

**Figure 9 : Répartition de la population selon le niveau d'instruction**

### 9. Atopie et asthme.

Un antécédent d'asthme dans la famille a été retrouvé chez 22 patients du Groupe A soit (42%), et 19 patients du Groupe B soit (34%). Et la notion d'atopie chez 24 patients du Groupe A soit (46%), et 21 patients du Groupe B soit (38%).



**Figure 10 : Répartition de la population selon les antécédents allergiques familiaux**

## 10. Tabagisme

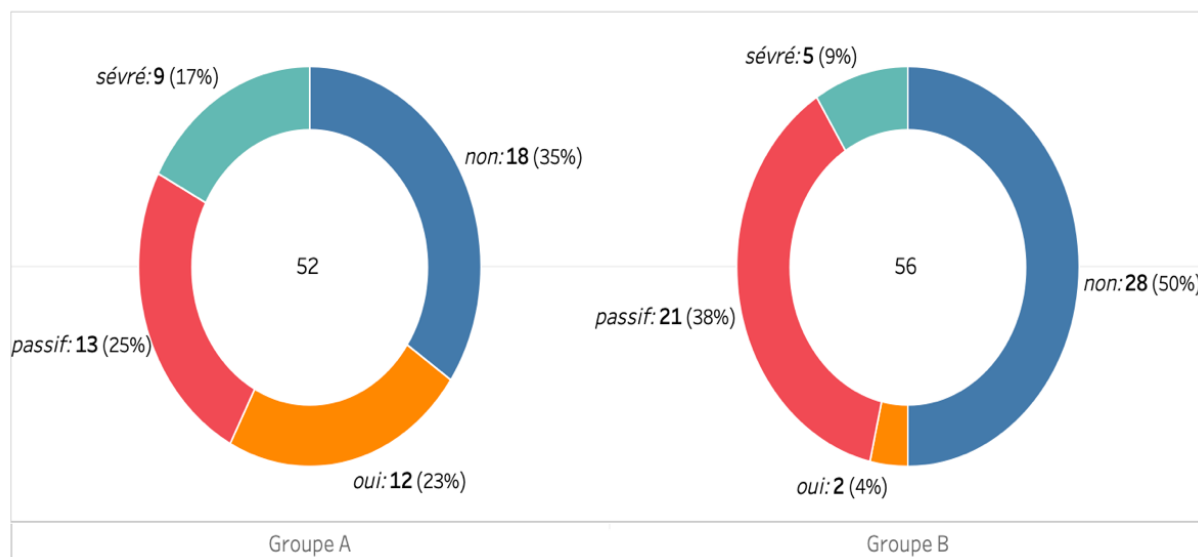
Dans notre population étudiée :

• Pour le Groupe A:

- 13 patients de la population rapportaient la notion de tabagisme passif soit (25%), 12 patients étaient des fumeurs actifs soit (23%) et 18 patients étaient sans exposition au tabac soit (35%).
- 9 patients représentaient le nombre de patients sévrés soit (17%).

• Pour le groupe B :

- 21 patients de la population rapportaient la notion de tabagisme passif soit (38%). 2 patients étaient des fumeurs actifs soit (4%) et 28 patients étaient sans exposition au tabac soit (50%).
- 5 patients représentaient le nombre de patients sévrés soit (9%).



**Figure 11 : Répartition de la population en fonction de la notion de tabagisme**

## 11. Antécédents personnels

Dans notre série d'étude :

- 46 patients soit (88%) avaient une rhinite d'allure allergique dans le Groupe A, et 35 patients soit (63%) dans le Groupe B.
- Une conjonctivite allergique chez 41 patients soit (79%) des cas dans le Groupe A, et chez 35 patients soit (63%) des cas dans le Groupe B.
- Le reflux gastro-œsophagien (RGO) a été retrouvé chez 30 patients soit (58%) des patients du Groupe A et 23 patients soit (41%) des cas du Groupe B.
- Une sinusite chronique a été retrouvée chez 25 patients soit (48%) dans le Groupe A et chez 13 patients soit (23%) des cas dans le Groupe B.
- 5 patients soit (10%) des cas avaient une intolérance médicamenteuse dans le Groupe A et 6 patients soit (11%) dans le Groupe B.
- 10 patients soit (19%) des patients avaient un antécédent d'allergie alimentaire dans le Groupe A et 3 patients soit (5%) dans le Groupe B.

**Tableau II : Répartition de la population en fonction des antécédents allergiques personnels**

	Groupe A	Groupe B
RGO	30 (58%)	23 (41%)
Hospitalisation	21 (40%)	22 (39%)
Surpoids	9 (17%)	10 (18%)
Rhinite	46 (88%)	35 (63%)
Conjonctivites	41 (79%)	35 (63%)
Sinusite chronique	25 (48%)	13 (23%)
Allergie alimentaire	10 (19%)	3 (5%)
Intolérance médicamenteuse	5 (10%)	6 (11%)

Habitat

Tableau III : Habitat

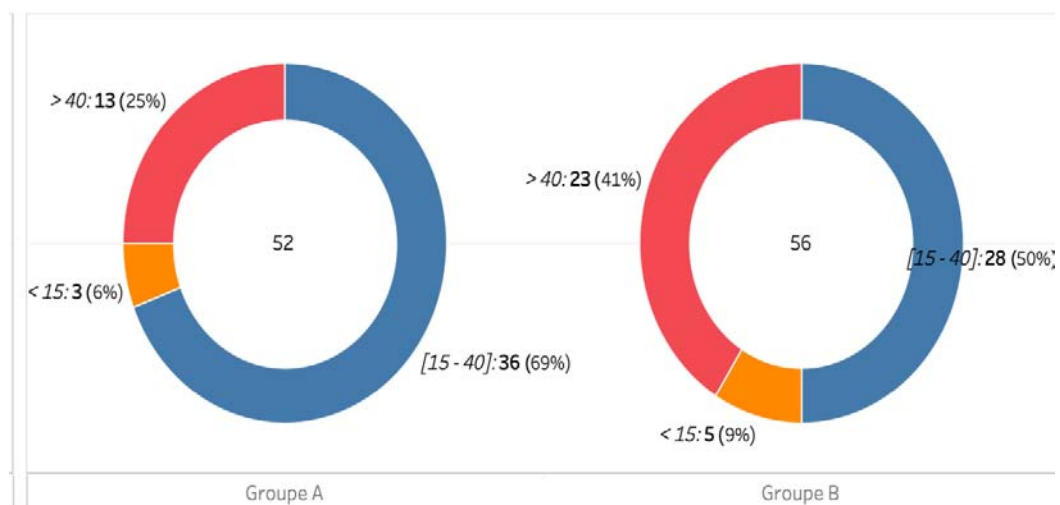
	Groupe A	Groupe B
<b>Aéré</b>	41 (79%)	50 (89%)
<b>Poussière</b>	33 (63%)	25 (45%)
<b>Animaux</b>	6 (12%)	6 (11%)
<b>Plantes</b>	8 (15%)	9 (16%)
<b>Hygiène</b>	Bonne 25(48%) Mauvaise 7 (13%) Passable 20(38%)	Bonne 33(59%) Passable 23(41%)
<b>Moisissures</b>	11 (21%)	1 (2%)
<b>Humidité</b>	15 (29%)	3 (5%)
<b>Tapis</b>	22 (42%)	28 (50%)
<b>Blattes</b>	9 (17%)	1 (2%)
<b>Usine proche</b>	2 (4%)	3 (5%)

**12. Exposition professionnelle**

8 patients avaient une exposition professionnelle soit (15%) dans le Groupe A et 11 patients avaient une exposition professionnelle soit (20%) dans le Groupe B.

### 13. Age de la première crise

- La première crise est survenue entre l'âge de (15–40ans) chez 36 patients du Groupe A soit (69%) et chez 28 patients du Groupe B soit (50%),
- >40 ans chez 13 patients du Groupe A soit (25%) et chez 23 patients du Groupe B soit (41%).
- Et <15 ans chez 3 patients du Groupe A soit (6%) et chez 5 patients du Groupe B soit (9%).



**Figure 12 : Répartition des patients selon l'âge d'apparition des premiers symptômes d'asthme**

### 14. Délai entre les consultations

- Pour le Groupe A, 39 patients soit (75%) consultaient chaque 3 mois.
- Pour le Groupe B, 44 patients soit (79%) consultaient chaque 3 mois.



## 15. Facteurs déclenchants

Les épisodes infectieux, le froid et le brouillard, la fumée, l'exposition à la poussière, l'effort, l'exposition aux produits caustiques et les facteurs psychologiques étaient les principaux facteurs déclenchants des crises d'asthme chez nos asthmatiques.

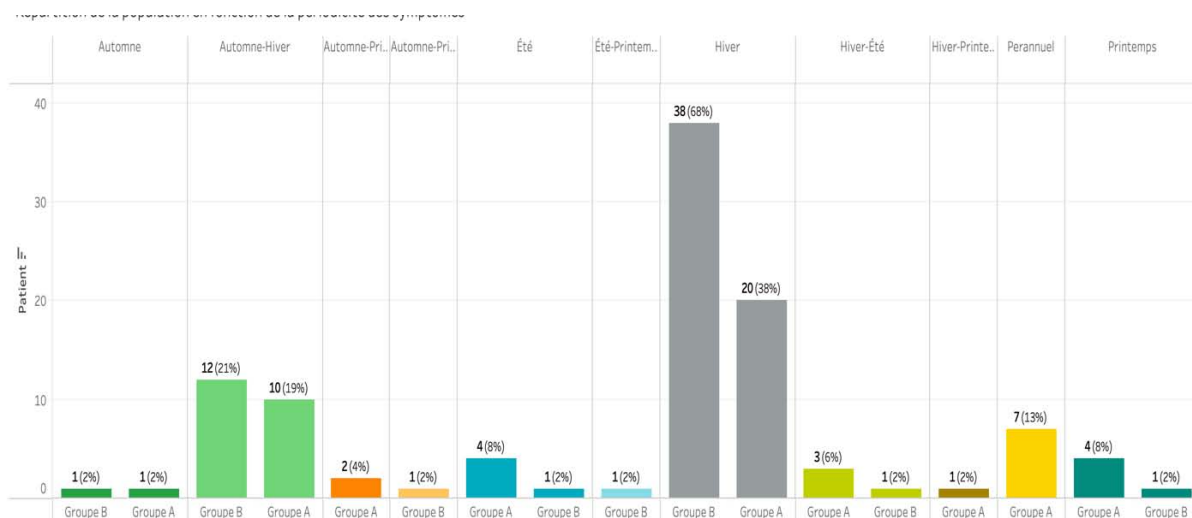
**Tableau : Répartition de la population d'étude selon les facteurs déclenchants**

	<b>Groupe A</b>	<b>Groupe B</b>
<b>Grossesse</b>	45%	55%
<b>Poussière</b>	63%	45%
<b>Fumée</b>	94%	95%
<b>Effort</b>	85%	96%
<b>Infection</b>	88%	91%
<b>Froid</b>	81%	88%
<b>Médicaments</b>	6%	11%
<b>Aliments</b>	15%	4%
<b>Produits caustiques</b>	60%	79%
<b>Facteurs psychologiques</b>	69%	73%

## 16. Saison

### Dans notre étude

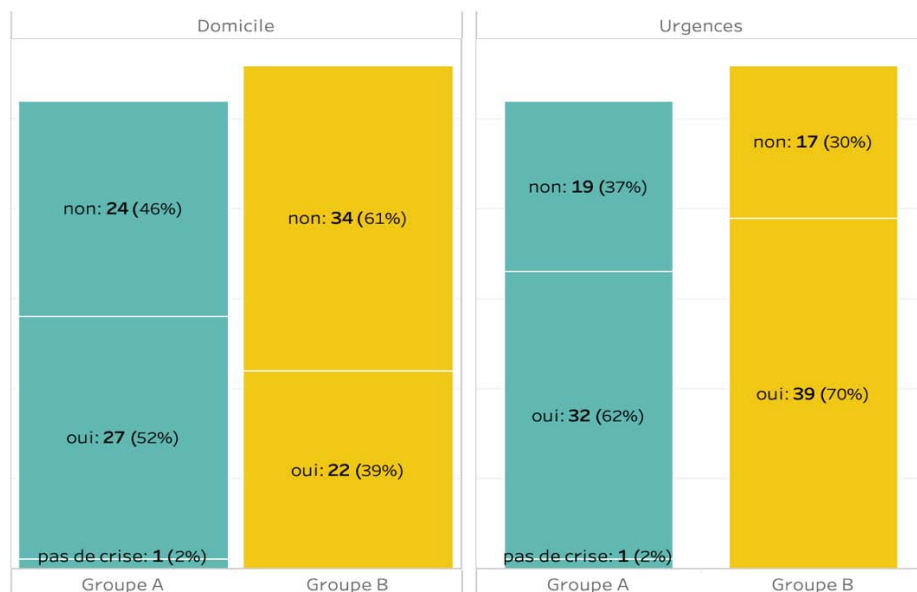
20 patients rapportaient des symptômes durant la saison hivernale pour le Groupe A soit (38%) et 38 patients pour le Groupe B soit (68%).



**Figure 13: Répartition de la population en fonction de la périodicité des symptômes**

## 17. Gestion des crises

- 27 patients géraient leurs crises à domicile dans le Groupe A et 22 patients pour le Groupe B.
- 32 patients géraient leurs crises aux urgences dans le Groupe A et 39 patients dans le Groupe B.



**Figure 14 : Répartition de la population en fonction du lieu de gestion des crises**

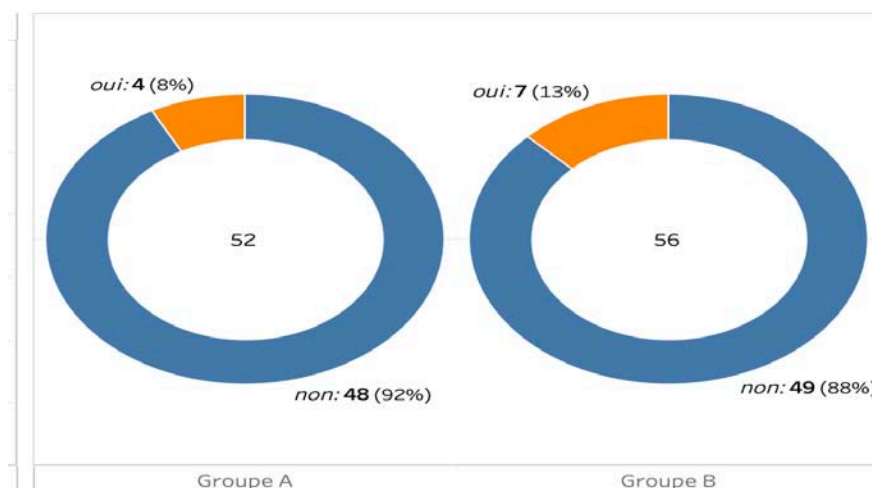
## 18. Intervalle inter critique

L'intervalle inter-critique était calme chez la majorité des patients du Groupe A soit (88%) et du Groupe B soit (82%).

**Figure 15 : Répartition de la population en fonction de l'intervalle inter-critique**

## 19. Automédication

L'automédication par la corticothérapie par voie orale et par les bronchodilatateurs de courte durée d'action, était notée chez 4 patients soit (8%) dans le Groupe A, et 7 patients soit (13%) dans le Groupe B.

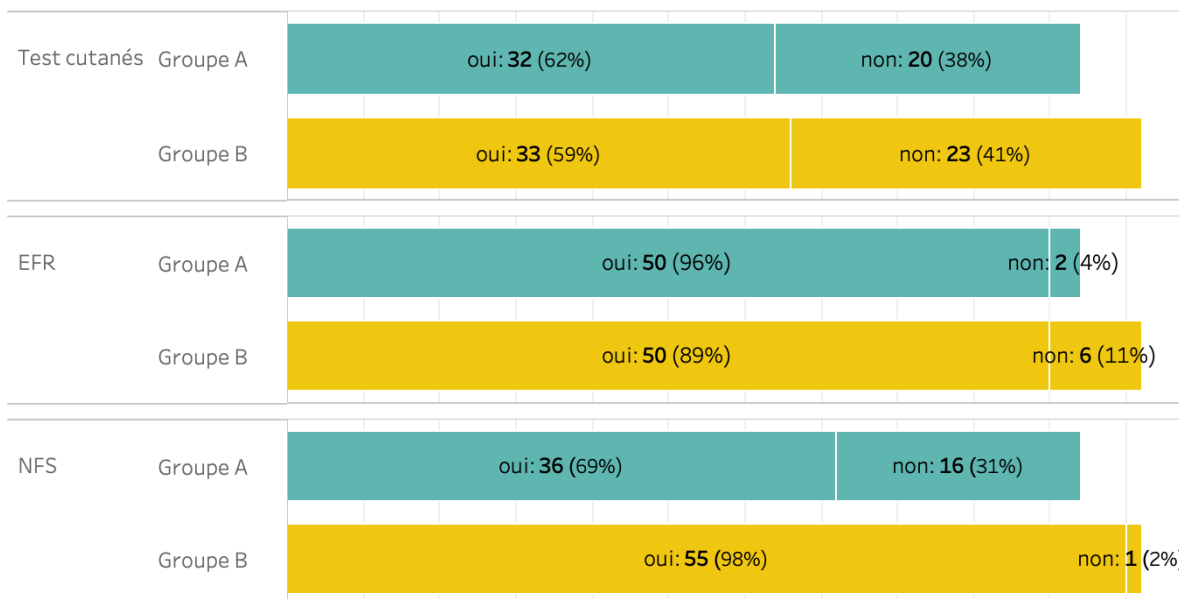


**Figure 16 : Répartition de la population en fonction de l'automédication.**

## 20. Bilan

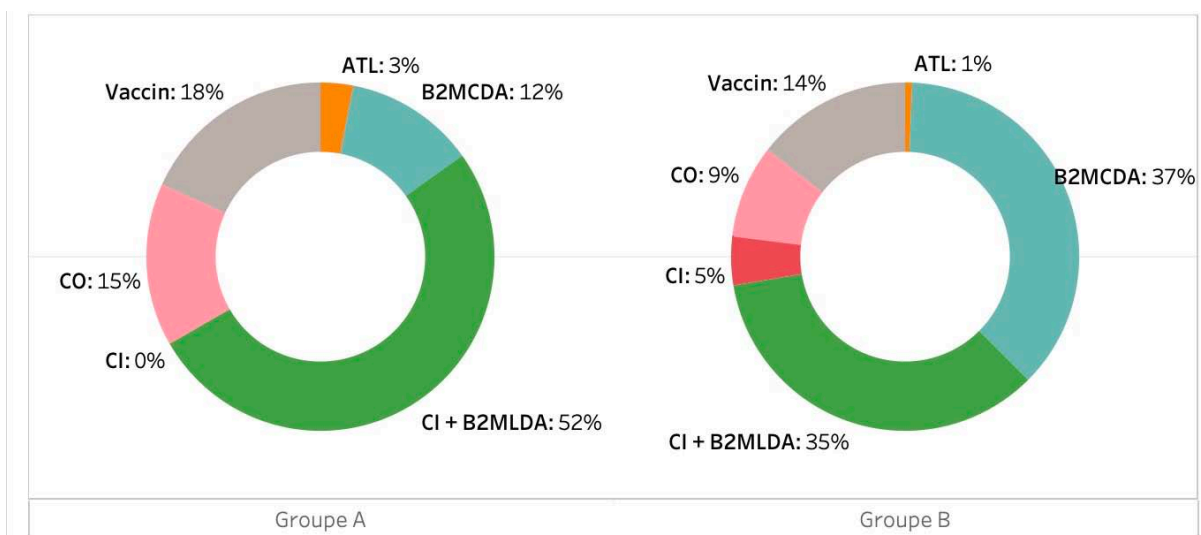
Dans notre série:

- 96% des patients avaient bénéficié d'une exploration fonctionnelle respiratoire pour le Groupe A et 89% pour le Groupe B.
- La numération formule sanguine a été réalisée chez (69%) des patients dans le Groupe A, et (98%) dans le Groupe B.
- 62% des patients du Groupe A avaient des tests cutanés allergologiques et 59% pour le Groupe B.



**Figure 17 : Bilan réalisé chez notre population.**

## 21. Traitement en cours

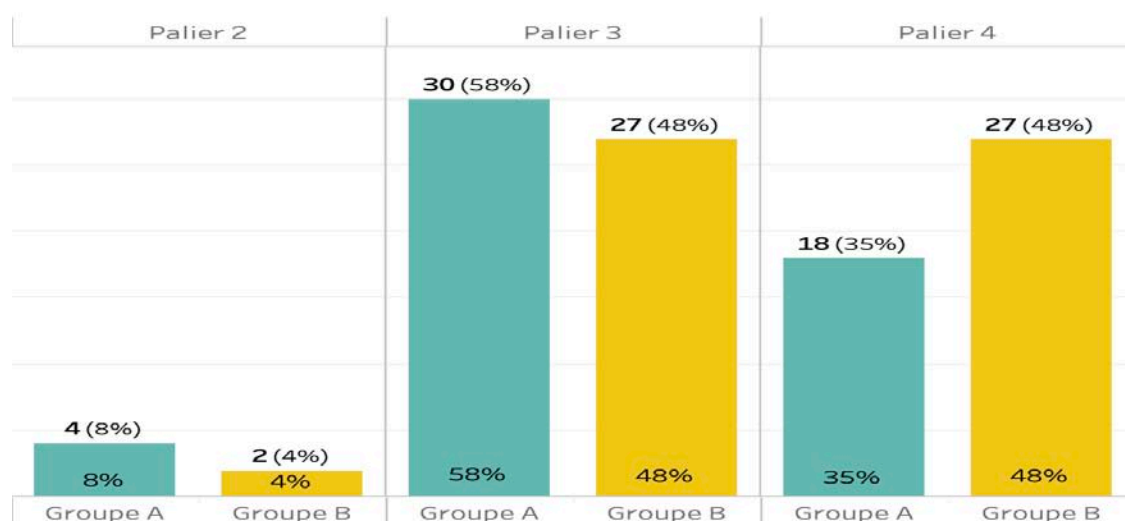


**Figure 18 : Répartition de la population en fonction de traitement**

## 22. Palier

Dans notre série :

- 30 Patients soit (58%) étaient sous palier III pour le Groupe A, et 27 patients soit (48%) pour le Groupe B.
- 18 Patients soit (35%) étaient sous palier IV pour le Groupe A, et 27 patients soit (48%) pour le Groupe B.
- 4 Patients soit (8%) sous palier I pour le Groupe A, et 2 patients soit (4%) pour le Groupe B.



**Figure 19 : Répartition de la population en fonction des paliers.**

## 23. Exacerbation

- Pour le Groupe A : 20 patients n'avaient fait aucune exacerbation par an soit (38%), et 32 patients avaient fait plus d'une exacerbation par an soit (62%).
- Pour le Groupe B : 29 patients n'avaient fait aucune exacerbation par an soit (52%), et 27 patients avaient fait plus d'une exacerbation par an soit (48%).

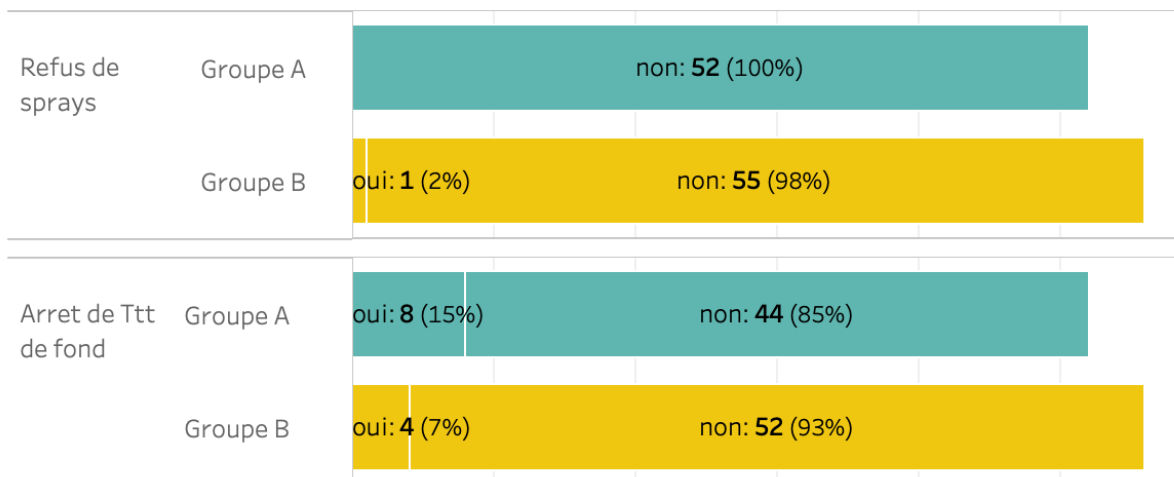
Le nombre des exacerbations par an



**Figure 20 : Répartition de la population en fonction de nombre d'exacerbation par an**

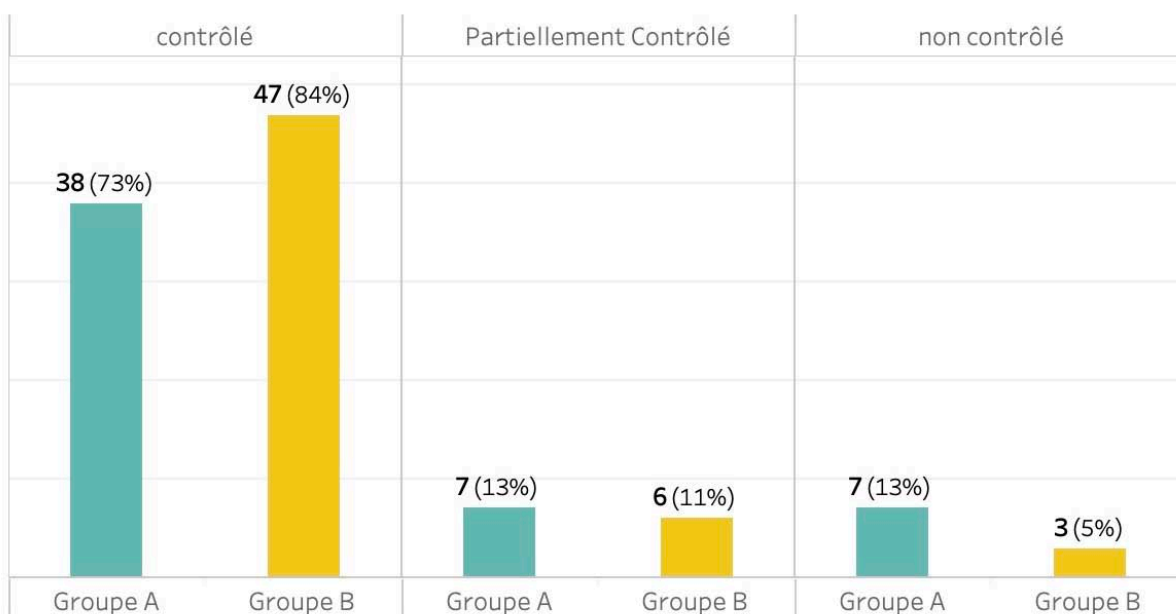
## 24. Observance

8 patients soit (15%) du Groupe A avaient arrêté au moins une fois le traitement de fond sans avis médical et 4 patients soit (7%) du Groupe B.



**Figure 21 : Répartition de la population en fonction de l'adhésion au traitement**

## 25. Contrôle de l'asthme



**Figure 22 : Répartition de la population en fonction de niveau de contrôle de l'asthme**

Dans notre série l'asthme était :

- Contrôlé chez 38 patients soit (73%) dans le Groupe A et 47 patients soit (84%) dans le Groupe B.
- Partiellement contrôlé chez 7 patients soit (13%) dans le Groupe A et 6 patients soit (11%) dans le Groupe B.
- Non contrôlé chez 7 patients soit (13%) dans le Groupe A et 3 patients soit (5%) dans le Groupe B.



## II. Résultats de l'étude analytique

Variable	Piste 1 (N=52)	Piste 2 (N=56)
<b>Exacerbation</b>		
- OR	-	1.71
- IC	-	0.79-3.69
- p	-	0.16
<b>Observance</b>		
- OR	-	0.42
- IC	-	0.11-1.50
- p	-	0.18
<b>Contrôle</b>		
- OR	-	2.81
- IC	-	0.68-11.51
- p	-	0.15



## DISCUSSION



## I. Définition

L'asthme est une maladie respiratoire chronique des voies aériennes.

C'est une maladie complexe multifactorielle, sa physiopathologie est elle aussi complexe et non encore complètement connue.

### 1. Rappel physiopathologique :

La physiopathologie de l'asthme est la clé permettant de mettre en place tous les éléments de la stratégie thérapeutique. Elle implique trois phénomènes complexes à savoir le bronchospasme, la réaction inflammatoire de la muqueuse bronchique et l'hypersécrétion des glandes à mucus.

#### 1.1 L'obstruction bronchique

Lorsque les voies aériennes sont exposées à divers stimuli ou facteurs déclenchants, elles deviennent obstruées et le reflux d'air est limité par une bronchoconstriction, des bouchons muqueux et une augmentation de l'inflammation.

La contraction du muscle lisse bronchique est responsable d'un trouble ventilatoire obstructif diffus, d'intensité variable selon le degré de réponse du muscle au stimulus. Elle est réversible soit spontanément soit sous l'effet de drogues comme les  $\beta_2$ -sympthicomimétiques, la théophylline et ses dérivés. L'obstruction bronchique se manifeste par les crises d'asthme et son instabilité est définie par la variabilité du DEP.

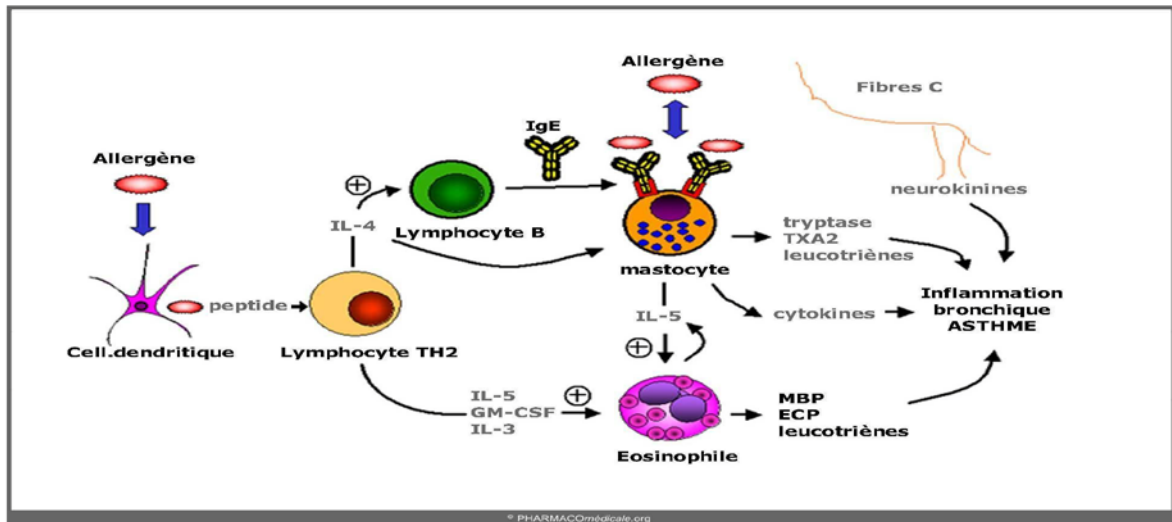
#### 1.2 L'hyperréactivité bronchique non spécifique

L'hyperréactivité bronchique non spécifique (HRB) ou hyperexcitabilité bronchique non spécifique, se définit comme une constriction anormale des muscles lisses bronchiques se traduisant par un bronchospasme. Cette bronchoconstriction apparaît chez certains individus lors de l'exposition à des stimuli naturels tels le froid et l'exercice ou à des agents agonistes tels l'acétylcholine, la méthacholine ou l'histamine. Ce muscle lisse est sous la commande du système nerveux autonome ; parasympathique d'action constrictive ayant pour médiateur l'acétylcholine et pour inhibiteur l'atropine et le système sympathique dont l'action est dilatatrice

Le paramètre fonctionnel le plus communément utilisé pour la mesure de l'hyperréactivité bronchique est le volume expiratoire maximal en une seconde (VEMS). Une chute de 20% est considérée comme la réponse seuil. La mesure de l'HRB permet de faire une évaluation indirecte de la sévérité de l'asthme et d'évaluer l'effet de certains médicaments.

### 1.3 L'inflammation

Quasi constante chez le patient asthmatique et joue un rôle primordial dans la maladie. On retrouve cette inflammation dans les formes récentes et légères d'asthme, si bien que certains auteurs nomment cette maladie « bronchite chronique desquamative à éosinophiles » bien que les éosinophiles ne soient pas à eux seuls responsables de cette inflammation. On a recensé plus de 50 médiateurs pro-inflammatoires ce qui montre clairement la complexité de cette maladie (11).



**Schéma illustrant quelques-uns des différents acteurs de la physiopathologie complexe de l'asthme**

L'importance de ces phénomènes physiopathologiques de base évolue dans le temps et on peut en effet distinguer chronologiquement quatre étapes :

- **Une phase de sensibilisation** : asymptomatique après un 2ème contact une réaction initiale, qui survient immédiatement après l'inhalation de l'antigène, caractérisée surtout par une bronchoconstriction,
- **Une phase dite tardive**: qui survient 6 à 12 heures après la réaction initiale et où la réaction cellulaire et inflammatoire est importante.
- **Un passage à la chronicité lorsque les crises se succèdent** : l'inflammation s'installe et on insiste sur l' hyperréactivité bronchique, caractéristique de la maladie asthmatique. Cette phase est marquée par la détérioration des fonctions respiratoires en dehors des épisodes critiques, elle est dominée par l'inflammation chronique et l'installation d'un processus de fibrose bronchique.

## **II. Epidémiologie :**

### **1. Prévalence :**

Connu depuis l'antiquité, l'asthme fut longtemps considéré comme une affection relativement bénigne. Il n'est devenu préoccupant qu'après la seconde guerre mondiale, particulièrement au début des années 1960 où a été enregistré une épidémie de décès dans les pays anglo-saxons (12)

#### **1.1 Dans le monde :**

Selon le « Global Initiative for Asthma » (GINA), environ 300 millions de personnes seraient asthmatiques dans le monde (13) , et selon les dernières données de l'organisation mondiale de la santé 2017 (OMS) 235 millions souffrent actuellement d'asthme (14). Ce nombre devra être revu à la hausse dans les années à venir, car tous les signes épidémiologiques, nous alertent d'une forte augmentation de la proportion asthmatique, En se basant sur la population urbaine de 2004 et la projection vers 2025, on considère qu'en 2025, 100 millions d'asthmatiques supplémentaires s'ajouteront au nombre actuel. Cette hausse serait corrélée avec un accroissement des hypersensibilités (15).

Pour l'OMS, l'asthme n'est pas un problème de santé publique réservé aux pays riches mais il sévit dans tous les pays, quel que soit leur niveau de développement. L'asthme est présent sur tous les continents. que cette prévalence croît dans tous les groupes d'âges, surtout chez les enfants, ce qui pour eux, en fait la maladie chronique la plus fréquente, cette augmentation de la prévalence de l'asthme dans ces dernières décennies est confirmée par plusieurs études notamment deux grandes enquêtes internationales multicentriques menées dans les années 1990 : l'international study on asthma and allergies in childhood (ISAAC) chez l'enfant et l'European Community Respiratory Health Survey (ECRHC) chez l'adulte (16,17). Ces deux enquêtes ont été réalisées pour répondre au manque de données standardisées sur la prévalence d'asthme et ses facteurs de risque.

L'asthme a également des répercussions sur le plan économique, les hospitalisations sont les plus grandes pourvoyeuses de ce coût. Au niveau mondial, on estime que les coûts associés à l'asthme dépassent ceux de la tuberculose et de l'infection à VIH/SIDA réunis.

### 1.2 Au Maghreb :

En Algérie, au Maroc et en Tunisie, une étude observationnelle épidémiologique conduite de Janvier à Mai 2008 auprès d'un échantillon de la population générale interrogée par téléphone (sélection aléatoire des numéros). Stratifié sur la région géographique, le sexe et l'âge. Les personnes ont été interviewées dans chaque pays dans leur langue locale. Une personne était considérée asthmatique si elle avait un traitement asthmatique ou avait des symptômes ou un diagnostic d'asthme au cours des douze derniers mois précédents. Parmi les 47016 foyers éligibles ,30350 interviews ont été réalisés : 10015 en Algérie (taux de réponse de 52%), 10051 au Maroc (70%) et 10284 en Tunisie (75%). Chez les adultes l'estimation de la prévalence de l'asthme en population générale est de population générale est de 3.1% en Algérie, 3.7% au Maroc et 3.5% en Tunisie. Chez les enfants de moins de 16 ans elle est de 4.1% en Algérie, 4.4% au Maroc et «3.6% en Tunisie (18,19). Ces résultats restent discutables vu que le mode de recrutement dans cette étude était basé sur des critères anamnestique sans confirmation par un examen clinique et des explorations fonctionnelles respiratoires.

### **1.3 Au Maroc :**

Les enquêtes internationales ISAAC et ECRHS ont permis au Maroc d'avoir des données épidémiologiques issues d'un petit nombre de centres au niveau de trois villes : Rabat, Casablanca et Marrakech en 1995. Ces enquêtes ont permis de conclure que : Le Maroc se trouve dans une zone de moyenne prévalence. La prévalence est de 8,5% et 12,5% chez les enfants selon l'étude ISAAC (international study for Asthma Allergy in Childhood)(20).

Actuellement bien que le Maroc ne dispose pas de registre national pour cette maladie, la prévalence nationale serait de l'ordre de 14 à 15 %. Pour disposer d'une plus grande représentativité, d'autres enquêtes ont été réalisées : Une étude réalisée à Fès sous thème la prévalence de l'asthme et de l'asthme d'effort en 2007 , cette étude a montré une prévalence des sifflements ou des gênes respiratoire chez les enfants de 26%. La spirométrie dans cette étude a montré une prévalence de l'asthme de 7,4 % et une prévalence de l'asthme de l'effort de 20,8 %. 2 autres études faites à la ville de Oujda avec une prévalence de l'asthme de 6,1 % et la ville de Meknès menée par le service de pneumologie du CHU Hassan II a montré une prévalence de l'asthme de 16,8 % en 2011 et 2013 (21,22). Une dernière Etude réalisée à Er-Rachidia a montré une prévalence de l'asthme de 4 ,8 %.

## **2. Mortalité :**

La mortalité de l'asthme est devenue préoccupante au cours de ces dernières années, due à l'augmentation de la prévalence de l'asthme, à la sévérité accrue des crises, à une faible observance thérapeutique ainsi qu'à une prise en charge déficiente. D'après les dernières estimations de l'OMS, il y a eu 417 918 décès dus à l'asthme au niveau mondial, Plus de 80% des décès dus à l'asthme surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (23-25).

### III. Discussion des résultats de notre étude :

#### 1. Répartition selon l'âge

La moyenne d'âge trouvée dans le Groupe A (43ans) est légèrement inférieure de celle du Groupe B (51ans) et de celle rapportée par Si Youcef (55ans) .

Par contre les moyennes d' âge des deux Groupes sont plus élevées que celles rapportées par N'diaye (26.37ans) et Diakiese (34.2ans) .

**Tableau VII : L'âge moyen des patientes asthmatiques selon la littérature**

Séries (ans)	Pays	Moyen d'âge
Si Youcef [38]	Algérie	55
N'diaye [48]	Mali	26.37
Diakiese [37]	France	34.2
Notre série	Groupe A	43
Notre série	Groupe B	51

#### 2. Origine

Notre population étant à majorité urbaine, les facteurs favorisant l'asthme sont nombreux : la pollution atmosphérique (usines, diesel, etc.), le mauvais traitement des eaux usées, ainsi que la décharge publique avec un traitement défaillant des ordures ménagères. D'autres études ont constaté qu'habiter dans la ville constituait un facteur favorisant l'expression des maladies allergiques. Ceci pourrait s'expliquer par la qualité de l'air à la campagne avec des concentrations jusqu' à six fois plus faible en dioxyde d'azote (26).

#### 3. Niveau socioprofessionnel :

La population étudiée appartient pour la plupart à un niveau socioéconomique moyen avec des pourcentages respectifs de 94% pour le Groupe A et 100% pour le Groupe B.

En dépit de la relation établie dans certaines études entre la précarité et l'augmentation de l'exposition aux facteurs de risque des symptômes de l'asthme, d'autres études rapportent qu'il n'existe pas de corrélation significative entre la pauvreté et la prévalence ou la gravité de l'asthme. Une étude effectuée dans l'état du Missouri (Etats-Unis) s'est intéressée à la corrélation



entre la pauvreté et la prévalence de l'asthme en milieu urbain, le suivi d'une population au bout de 12 ans (de 1994 à 2004) a révélé des taux similaires de prévalence de l'asthme, en dépit de l'augmentation du taux de la population vivant en deçà du seuil de la pauvreté qui est passé de 18% à 40% (27,28).

#### **4. Couverture sociale :**

Nos résultats montrent :

- 51 patients soit 98 % des cas sont mutualistes pour le Groupe A.
- 56 patients soit 100 % des cas sont mutualistes pour le Groupe B.
- 1 patient soit 2% des cas n'a aucune couverture sociale.

Près de la moitié de la population mondiale ne bénéficie pas d'une couverture complète des services de santé essentiels.

Chaque année, 100 millions de personnes tombent dans la pauvreté extrême à cause des dépenses de santé laissées à leur charge.

Des études économiques réalisées à la fin des années 1990 fournissent une estimation du coût de l'asthme en France par stade de sévérité. La plupart de ces études ont cherché à établir la consommation médicale liée à la prise en charge de l'asthme et non la consommation totale des patients asthmatiques. Elles s'accordent à estimer que la consommation médicale dépend directement du degré de sévérité de la maladie et de son niveau de contrôle, et donc un meilleur contrôle de la maladie diminue significativement les coûts de la prise en charge (29-31)

#### **5. Niveau d'instruction :**

Il ressort de l'étude que la majorité de nos asthmatiques avaient un niveau secondaire (38%) pour chacun des Groupe A et B.

L'alphabétisation dans cette population constitue un facteur de bonne observance.

#### **6. Le tabagisme :**

Plusieurs personnes asthmatiques fument ou sont exposées passivement à la fumée de tabac. Ce type d'exposition peut affecter le contrôle de l'asthme, sa réponse au traitement et son

devenir clinique. L'asthmatique fumeur rapporte plus fréquemment des symptômes respiratoires que le non fumeur et présente des exacerbations de l'asthme et une consommation de soins plus fréquentes.

Le tabagisme actif était retrouvé chez 12 patients (23%) pour le Groupe A et chez 2 patients du Groupe B (4%), la notion de tabagisme passif est rapportée par 13 patients (25%) du Groupe A et chez 21 patients (38%) pour le Groupe B.

Nos résultats rejoignent la plupart des données de la littérature avec un tabagisme actif et passif élevé chez les asthmatiques (32-36).

**Tableau VIII : Le tabagisme selon la littérature**

<b>Auteurs</b>	<b>Tabagisme</b>
J. Cherif et al. (32)	10,8%
Diakiese et al. (37)	20%
Si Youcef et al. (38)	5,13%
Groupe A	23%
Groupe B	4%

---

Des efforts devraient se poursuivre pour encourager l'arrêt du tabac chez les asthmatiques et pour développer des stratégies de prévention du tabagisme chez ces patientes.

## **7. Antécédents des patientes :**

### **7.1 Antécédents allergiques personnels :**

Les liens entre l'asthme et la rhinite sont étroits et l'un doit faire rechercher l'autre et réciproquement. Il existe de multiples études qui le démontrent (39-42).

La rhinite allergique est un facteur de mauvais contrôle de l'asthme quel que soit le niveau de sévérité de l'asthme (43).

Il existe une augmentation du nombre des exacerbations et du recours aux soins d'urgence chez les asthmatiques ayant une rhinite allergique.

Malgré les nombreuses études épidémiologiques, les liens de causalité entre atopie, allergènes, environnement, sensibilisation et rhinite et/ou asthme allergiques restent mal connus et difficiles à évaluer.

Le traitement de la rhinite associé à celui de l'asthme améliore le contrôle de l'asthme, le risque d'hospitalisation pour un asthme diminue si un traitement par corticoïde nasal ou des antihistaminiques est utilisé (30,43).

La conjonctivite allergique est une pathologie de plus en plus fréquente, de diagnostic le plus souvent aisé, et fréquemment associée à la rhinite allergique, et de ce fait fréquemment retrouvée comme atopie personnelle chez les patients asthmatiques (44).

Le profil allergénique de nos patients admis pour asthme est dominé par la rhinite 88% des cas pour le Groupe A, 63% des cas pour le Groupe B) et la conjonctivite allergique 79% des cas pour le Groupe A et 63% pour le Groupe B).

Cette prédominance est retrouvée dans la plupart des études qui se sont intéressées à la question.

## **7.2 RGO et asthme**

Le RGO et l'asthme sont deux situations pathologiques fréquentes qui souvent coexistent chez un même patient. Le RGO est habituellement considéré comme un facteur d'aggravation et d'instabilité de l'asthme (45).

La fréquence du RGO dans notre population pourrait être liée à la surcharge pondérale, la surconsommation de thé vert très concentré, la surconsommation de chocolat ainsi que les dîners tardifs, gras et arrosés de thé vert (46).

Auteurs	Khelafi (47)	N'diaye (48)	Toloba (49)	EI Hachimi (50)	Groupe A	Groupe B
Rhinite	-	18.8%	33.33%	85.64%	88%	63%
Conjonctivite	-	-	5,52 %	77.3%	79%	63%
RGO	56%	43.8%		9.7%	58%	41%
sinusite chronique	-	-	1.38%		48%	23%
Intolérance à l'aspirine / AINS	10%	-		7%	10%	11%
Allergie alimentaire	-	-	0.90%	18%	19%	5%

### 7.3 Antécédents familiaux d'asthme et d'atopie :

L'asthme est un syndrome complexe qui résulte essentiellement de la conjonction de facteurs innés et de facteurs acquis.

Le déterminisme génétique de l'asthme n'est toujours pas clairement défini, vraisemblablement en raison de sa complexité.

Au début des années 2000, les techniques du «positional cloning» et du «genome scanning» se sont appliquées à la recherche dans l'asthme. Dans cette stratégie, on recherche, à l'aide de marqueurs disséminés dans le génome, une association entre des variations géniques et la transmission de la maladie au sein de familles comportant plusieurs sujets atteints, et ce sans a priori, sur les segments géniques concernés (51).

De cette étude est sorti le gène codant pour l'ADAM-33 (A Desintegrine And Métalloprotéase 33) gène qui s'est vu associé à l'hyperréactivité bronchique. Cette étude importante indiquait, pour la première fois, le rôle sans doute essentiel du tissu de soutien et des cellules de structure dans la genèse de l'hyperréactivité bronchique alors que les gènes évoqués au préalable étaient plutôt ceux régulant l'orientation de l'immunité vers la voie Th2. Par la suite, plusieurs études ont confirmé le rôle de l'ADAM-33 dans le déclin accéléré de la fonction

respiratoire, une caractéristique reconnue chez les asthmatiques et, en particulier, chez ceux, sévères, qui évoluent vers l'obstruction bronchique permanente par remodelage (52).

D'autres études montrent que le risque allergique moyen d'un enfant pris au hasard dans la population est de 20 %, celui d'un enfant ayant un parent allergique sera de 40–45 % et celui d'un enfant né de parents tous deux allergiques approchera les 80–90% (53,54).

Notre étude rejoint les études citées sur le rôle de la prédisposition génétique dans la survenue de l'asthme, puisque les antécédents familiaux d'asthme ont été enregistrés chez 22 patients (42%) du Groupe A, et les antécédents d'atopie dans la famille chez 24 patients du Groupe A (46%), de même pour le Groupe B 19 patients soit (34%) avaient des antécédents familiaux d'asthme et 21 patients (38%) avaient des antécédents d'atopie dans la famille.

## **8. Données cliniques :**

### **8.1. Age d'apparition de la première crise :**

Dans notre série nous avons noté que l'âge de début des symptômes chez la majorité des patients était entre l'âge 15–40 ans chez les deux groupes : Groupe A (69%) et Groupe B (50%). Et donc L'asthme peu affecter les personnes de tout âge (55,56).

### **8.2. Les facteurs déclenchants :**

La plupart des asthmatiques ont signalé un déclenchement de leurs crises par de multiples facteurs ou dans des circonstances stéréotypées. Cette variabilité des circonstances provoquant les crises est retrouvée dans la plupart des études qui se sont intéressées à la question (44).

#### **a. La fumée**

C'est le plus grand facteur signalé dans notre étude : 94% pour le Groupe A et 95% pour le Groupe B.

L'action des produits de combustion accroît l'inflammation des bronches. Comme est l'exemple du tabac, qui non seulement déclenche une crise d'asthme, mais aussi renforce et entretient la maladie inflammatoire.

**b. La poussière :**

Ce facteur est signalé dans notre étude chez (63%) pour le Groupe A, et (45%) pour le Groupe B.

Les études démontrent que les enfants qui sont exposés à des niveaux élevés de poussières ont plus de chances de souffrir d'allergies et d'asthme. C'est parce que des déclencheurs allergènes (p. ex. : acariens, pollen) peuvent s'accumuler en poussière de maison et causer les symptômes de l'asthme.

Nous passons environ 90 % de notre temps à l'intérieur: à la maison, au travail, à l'école ou en transit. Lors de chaque respiration inhalée, des millions de minuscules particules se déposent dans la cavité nasale et sur la paroi de vos voies aériennes. Dans le cas des asthmatiques, ces substances inhalées microscopiques causent fréquemment des réactions allergiques dans le système respiratoire, qui entraîne une inflammation des voies aériennes et nasales. Plus les voies aériennes sont enflammées, plus les symptômes liés à l'asthme sont perceptibles (57-63).

**c. Les épisodes infectieux :**

Ils constituent un facteur déclenchant important d'une crise d'asthme.

Les affections ORL, notamment la sinusite ont montré une forte association avec la survenue d'asthme. Le rôle de la sinusite en tant que facteur de risque est également discuté en plus de son action de déclenchement de crises. Plusieurs auteurs ont signalé cette constatation (16,50,64,65)

Dans notre population, ils ont été rapportés chez 88% des cas du Groupe A et chez 91% des cas du Groupe B.

**d. Le froid et le brouillard :**

Il a été signalé dans 81% des cas du Groupe A et 88% des cas du Groupe B. Il a été noté également par plusieurs auteurs (16,50,64,65)

**e. L'effort physique :**

Il constitue aussi une importante circonstance de déclenchement des crises d'asthme. Le rôle de ce facteur est également mis en relief par plusieurs auteurs (66,67). Selon notre étude, ce facteur est rapporté par 85% des cas du Groupe A et 96% des cas du Groupe B.

L'intolérance à l'effort physique est la résultante de plusieurs mécanismes : limitation ventilatoire, limitation musculaire par déconditionnement, limitation cardiovasculaire (68).

Les asthmatiques sensibles à ce facteur devraient bénéficier d'une prise en charge et d'une information régulière et adéquate, ainsi que d'une réorientation professionnelle dans les cas extrêmes (69).

**f. Les facteurs psychiques :**

Stress et anxiété sont des causes de perte de contrôle et d'exacerbations. Les comorbidités psychiatriques sont associées à des asthmes difficiles avec un recours à l'urgence et risque d'AAG mortel accru.

Il a été mentionné dans notre étude chez 69% des cas du Groupe A et 73% des cas du Groupe B. Il a été rapporté aussi dans plusieurs séries de la littérature.

Une démarche plurifactorielle s'autorisant une incursion dans le champ de la psychosociologie de l'asthmatique et venant compléter le bilan médical, permettrait d'induire si nécessaire, une prise en charge psychothérapique (psychothérapie de soutien, thérapie de type comportemental, etc.) en parallèle avec une thérapeutique médicale.

**g. La grossesse :**

La relation entre l'asthme et la grossesse est variable dans les différentes études (70,71). Certaines études rapportent une amélioration des symptômes d'asthme alors que d'autres rapportent une aggravation ou pas du tout de changement de la sévérité de l'asthme avec la grossesse (72-75).

L'amélioration des symptômes d'asthme au cours de la grossesse est souvent attribuée à la montée de niveau sérique de progestérone qui réduirait la contractilité du muscle lisse

bronchique, réduisant ainsi l'obstruction bronchique. Une étude sur le suivi des asthmatiques avant et pendant la grossesse a montré une amélioration de la réactivité bronchique de ces femmes au cours de la grossesse; cependant il n'y avait pas de corrélation entre le niveau de progestérone et l'amélioration de l'HRB, suggérant que d'autres facteurs non-hormonaux contribueraient à cette amélioration (74).

**h. L'allergie alimentaire:**

L'allergie alimentaire est plus fréquente chez l'enfant que chez l'adulte, il constitue un facteur de risque majeur pour le développement ultérieur de l'asthme.

En pratique, on doit rechercher des antécédents d'asthme ou d'asthme existant chez tous les patients soupçonnés d'avoir des allergies alimentaires, et assurer un contrôle optimal de l'asthme diagnostiqué au cours d'un bilan d'allergie alimentaire (76).

Dans notre étude 15% des patients avaient une allergie alimentaire dans le Groupe A et 4% pour le Groupe B.

Une meilleure éducation et la prévention des risques devraient réduire la fréquence des allergies alimentaires sévères (77,78).

**i. Intolérance à l'aspirine/ AINS :**

Les exacerbations asthmatiques sont parfois déclenchées par les médicaments.

L'aspirine réalise la classique triade de Widal associant l'asthme qui est souvent sévère, la polyposse nasale et l'intolérance à l'aspirine (79).

A côté de la classique intolérance aux anti inflammatoires non stéroïdiens, d'autres médicaments doivent être connus pour leur effet broncho-constricteur. Il s'agit principalement des bêtabloquants, qui sont contre indiqués chez l'asthmatique.

Toutes les substances ci-dessus sont d'utilisation quotidienne et surtout en automédication, d'où l'importance de la recherche des antécédents des patients avant la prescription de ces substances, précaution qui permettra l'éviction à vie de ces produits chez les asthmatiques de ce type.



Des campagnes de sensibilisation de la population sur les dangers de l'automédication seront également un point capital de la lutte contre la maladie asthmatique

Ce facteur a été noté dans 6% des cas du Groupe A et 11% des cas du Groupe B, et il a été rapporté aussi dans plusieurs séries de la littérature (80-83).

**j. Les produits caustiques :**

Les produits de nettoyage actuellement proposés sur le marché contiennent de nombreux agents chimiques pouvant être classés comme sensibilisants ou irritants. L'eau de Javel est l'un des composants les plus irritants pour les voies respiratoires dans la composition des produits de nettoyage (37).

Les produits caustiques sont incriminés dans le déclenchement des crises d'asthmes chez la plupart de nos patients asthmatiques vue l'utilisation accrue des produits de nettoyage.

Ce facteur a été noté chez 60% des cas du Groupe A et 79% des cas du Groupe B.

D'autres études ont également incriminé les produits de nettoyage dans le déclenchement des crises d'asthme (84).

**8.3. Périodicité des symptômes:**

Le rôle des saisons est une donnée à prendre en compte dans la prise en charge des patients asthmatiques. L'environnement auquel sont exposés les asthmatiques varie d'une saison à l'autre et l'asthme est une pathologie dont le lien avec l'environnement est bien démontré (85)

Au vu des résultats, nous remarquons que les crises d'asthme surviennent essentiellement en hiver (38%) des cas pour le Groupe A et (68%) pour le Groupe B.

La survenue préférentielle des crises pendant une saison précise peut suggérer que chaque asthmatique est sensible à un type prédominant d'allergènes; par exemple, pneumallergènes pour les asthmatiques ayant leurs crises en saison sèche, acariens et moisissures pour ceux ayant les leur en saison pluvieuse, et existence d'allergènes per-annuels pour les asthmatiques ayant des crises toute l'année(85,86).

## **9. Profil para clinique :**

### **9.1 L'hémogramme:**

Elle est utile pour rechercher une hyperéosinophilie suggestive d'allergie ou neutrophilie suggestive d'infection, mais elle reste inconstante et non spécifique.

69 % de nos patients avaient un hémogramme dans le Groupe A et 98% des cas l'avaient dans le Groupe B.

### **9.2 EFR :**

C'est l'examen qui permet à la fois une meilleure approche diagnostique de l'asthme et sa surveillance thérapeutique (1).

On recherche alors une obstruction de base et on teste sa réversibilité sous bronchodilatateurs. En l'absence d'obstruction, on réalise un test de provocation bronchique non spécifique pour rechercher une hyperréactivité (52,66).

Dans notre étude, au moins une EFR avait déjà été réalisée dans 96% des cas pour le Groupes A et 89% des cas pour le Groupe B. Ces résultats suggèrent qu'encore quelques patientes sont étiquetés asthmatiques en soins primaires sans preuve objective alors qu'un risque d'erreur est possible (87).

### **9.3 Les tests cutanés :**

Au cours de l'asthme, l'exploration allergique et la détection précoce des facteurs allergiques est une étape importante dans la prise en charge puisqu'une sensibilisation est détectée dans environ 80 % des cas (88).

La découverte d'une sensibilisation vis-à-vis d'un ou de plusieurs allergènes témoigne du terrain atopique mais pas obligatoirement de la responsabilité de ces allergènes dans les manifestations cliniques.

Selon Raffard et Partouche, les pricks tests ont une place capitale dans le diagnostic de l'asthme, ils représentent la méthode de référence pour le diagnostic de l'atopie (89-92).

Les tests cutanés permettent de mettre en évidence les IgE fixées sur les mastocytes cutanés, qui au contact de l'allergène, libèrent les médiateurs responsables d'une réaction locale se

manifestant en 10 à 15 minutes par un érythème, une papule et un prurit (la triade de Lewis) (93,94). Des tests cutanés négatifs n'éliminent pas le diagnostic d'asthme. Ils doivent être renouvelés six mois à un an plus tard, car l'acquisition de la réactivité cutanée se fait progressivement dans l'enfance.

Les tests cutanés allergologiques sont réalisés chez 62% de nos patients du Groupe A et 59% des patients du Groupe B.

## **10. Profil thérapeutique :**

### **10.1 Traitement de fond :**

Le traitement de fond a pour objectif la suppression ou la réduction des symptômes diurnes et nocturnes, la normalisation des fonctions respiratoires et la diminution des variations circadiennes du DEP (1).

La GINA ne recommande plus les SABA utilisés seuls comme traitement initial. Elle recommande maintenant que tous les adultes et les adolescents souffrant d'asthme reçoivent un traitement de contrôle contenant des ICS pour réduire le risque d'exacerbation grave et maîtriser les symptômes (un changement majeur dans les recommandations de 2019 de la GINA pour l'asthme léger) (13).

**Adultes et adolescents de 12 ans et plus**

**Gestion personnalisée de l'asthme :**  
Évaluer, rajuster, examiner la réaction

Symptômes  
Exacerbations  
Effets indésirables  
Fonction respiratoire  
Satisfaction du patient



Confirmation du diagnostic si nécessaire  
Maîtrise des symptômes et facteurs de risque modifiables (y compris la fonction respiratoire)  
Affections concomitantes  
Technique d'inhalation et observance du traitement  
Objectifs du patient

**Options de médicaments contre l'asthme**  
Rajuster en augmentant et en diminuant les doses en fonction des besoins de chaque patient

	STADE 1	STADE 2	STADE 3	STADE 4	STADE 5
<b>TRAITEMENT DE CONTRÔLE PRIVILÉGIÉ</b> pour prévenir les exacerbations et maîtriser les symptômes	CSI/formotérol* à faible dose au besoin	Corticostéroïde inhalé à faible dose quotidienne (SCI) ou, au besoin, CSI/formotérol* à faible dose	CSI/BALA à faible dose	CSI/BALA à dose moyenne	CSI/BALA à dose élevée Se référer à l'évaluation phénotypique et à la thérapie d'appoint, par exemple, tiotropium, anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R
Autres options de traitement de contrôle	CSI à faible dose à chaque administration de BAAR †	Antagoniste des récepteurs des leucotriènes (ARL), ou CSI à faible dose, à chaque administration de BAAR †	CSI à dose moyenne ou CSI + ARL à faible dose #	CSI à dose élevée, traitement d'appoint au tiotropium ou traitement d'appoint à l'ARL#	Ajout de CSO à faible dose, mais prendre en considération les effets indésirables
<b>TRAITEMENT DE SECOURS PRIVILÉGIÉ</b> Autre option de traitement de secours	CSI/formotérol* à faible dose au besoin		CSI/formotérol ‡ à faible dose au besoin		
	Beta <sub>2</sub> -agoniste à action brève au besoin (BAAR)				

\* Non conforme; données uniquement avec le budésonide/formotérol (bud/form)

† Non conforme; inhalateurs de CSI et de BAAR séparés ou combinés

‡ Le CSI/formotérol à faible dose est le traitement de secours préconisé pour les patients auxquels on prescrit une thérapie d'entretien et de secours au bud/form ou au DBP/form

# Envisager l'ajout d'un comprimé d'ITSL aux acariens chez les patients sensibilisés présentant une rhinite allergique et un VEMS > 70 % de la valeur théorique

**La stratégie de traitement de l'asthme selon la GINA 2021(8)**

Le rapport sur la stratégie mondiale 2023 du GINA a été mis à jour avec de nouvelles informations et conseils sur la prise en charge de l'asthme. Parmi les principaux changements, on peut citer une clarification de la terminologie relative aux médicaments contre l'asthme. Le terme précédent, contrôleur, a été remplacé, le cas échéant, par traitement d'entretien ou traitement contenant des corticostéroïdes inhalés (CSI) ; le traitement d'entretien fait référence à tout traitement de l'asthme prescrit pour une utilisation quotidienne ou à intervalles réguliers. Le terme soulagement fait référence à un inhalateur pour l'asthme utilisé en cas de besoin pour un soulagement rapide des symptômes – y compris les β-agonistes à courte durée d'action (SABA) et les CSI-formotérol et CSI-SABA en cas de besoin. Le terme d'anti-inflammatoire de secours (AIR) fait référence à un inhalateur de secours contenant une faible dose de CSI et un bronchodilatateur à action rapide (y compris budésonide-formotérol, béclo-métasone-formotérol et CSI-salbutamol). Le traitement d'entretien et de soulagement (MART) désigne un schéma thérapeutique dans lequel le patient utilise un inhalateur combiné CSI-formotérol tous les jours à

titre d'entretien et utilise également le même inhalateur CSI-formotérol en cas de besoin pour soulager les symptômes (comprend uniquement les inhalateurs combinés CSI-formotérol, tels que le budésonide-formotérol et le béclo méthasone-formotérol, et non les CSI avec d'autres  $\beta$ -agonistes à longue durée d'action [LABA] ou les CSI-SABA). Un jeu de diapositives expliquant la nouvelle terminologie sera publié prochainement par le GINA. "La nouvelle terminologie, qui remplace les inhalateurs de contrôle ou de secours par AIR et MART, tout en continuant à utiliser séparément les termes d'entretien et de secours, risque de créer une certaine confusion et prendra du temps à s'implanter. La terminologie antérieure est tellement ancrée que le changement nécessitera du temps et des messages cohérents et répétitifs", a commenté Dominic E. Shaw (Département de médecine respiratoire, Université de Nottingham, Nottingham, Royaume-Uni) (1).

**Tableau XI : Profil thérapeutique des patients selon la littérature**

Auteurs	El Majhad (95)	Bricha (96)	N'Diaye (48)	Groupe A	Groupe B
B2CDA à la demande	-	-	56.30%	12%	37%
CSI	62.9%	35.7%	6.30%	0%	9%
B2LDA+CSI	5.5%	38.29%	-	52%	35%

### **10.2 Adhérence au traitement :**

Selon les résultats 15 % de nos asthmatiques ont arrêté leur traitement de fond pour le Groupe A tandis pour le Groupe B 7% de nos patientes l'ont arrêté, résultats concordent avec plusieurs études (97,98) . Selon ces études, l'adhérence au traitement reste un problème chez les asthmatiques.

### **10.3 L'automédication :**

L'automédication par la corticothérapie par voie orale et par les bronchodilatateurs de courte durée d'action, était notée chez 4 patients soit (8%) dans le Groupe A, et 7patients soit (13%) dans le Groupe B.

Une sensibilisation des différents acteurs de santé est nécessaire.

Avec la facilité d'accès aux médicaments les patientes préfèrent donc se rendre directement à la pharmacie évitant les longues files d'attente et le bas niveau d'étude, les habitudes culturelles et sociales de la population (la médecine traditionnelle) étaient les premiers facteurs favorisant l'automédication dans notre population (64).

## **11. Niveau de contrôle :**

### **11.1 Contrôle de l'asthme :**

L'objectif de la prise en charge de l'asthme est le contrôle de ses symptômes. Les facteurs du mauvais contrôle sont nombreux, d'où l'intérêt de les connaître et bien les gérer pour un meilleur contrôle de la maladie.

La maîtrise de l'asthme correspond à la perceptibilité des effets de l'asthme chez le patient ou à la mesure dans laquelle ils ont été atténués ou éliminés par le traitement. La maîtrise de l'asthme comporte deux champs d'action : la maîtrise des symptômes et les facteurs de risque de problèmes de santé futurs, en particulier les poussées (exacerbations). Des questionnaires comme l'Asthma Control Test et l'Asthma Control Questionnaire n'évaluent que la maîtrise des symptômes (99).

A. Degré de maîtrise des symptômes de l'asthme		
Au cours des quatre dernières semaines, le patient a-t-il :	Bonne Maîtrise	Aucune maîtrise
Maîtrise partielle		
Présenté des symptômes diurnes plus de deux fois par semaine? Oui Non		
Été réveillé la nuit par son asthme? Oui Non	Non 1-2 3-4	
Eu besoin d'un traitement aigu plus partout « oui » « oui » de deux fois par semaine? Oui Non		
Présenté une limitation de son activité causée par l'asthme? Oui Non		
B. Facteurs de risque de problèmes d'asthme		
Évaluez les facteurs de risque au moment du diagnostic et régulièrement par la suite, au moins tous les deux ans, surtout dans le cas de patients qui font des crises.		
Mesurez le VEMS1 en début de traitement et après une période de trois à six mois de traitement de contrôle (pour noter la meilleure valeur personnelle de la fonction respiratoire), puis faites-le périodiquement par la suite aux fins d'évaluation continue des risques.		
La présence de symptômes d'asthme non maîtrisé est un important facteur de risque d'exacerbation. Les facteurs de risque modifiables suivants pourraient également intervenir, même chez les patients qui présentent peu de symptômes d'asthme :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Médicaments</i> : Corticostéroïdes inhalés (CSI) non prescrits; défaut d'observance du traitement aux CSI; mauvaise utilisation de l'inhalateur; forte consommation de BACA (augmentation de la mortalité si &gt; 1 flacon de 200 doses/mois) La présence de</li> <li>• <i>Affections concomitantes</i> : obésité; rhinosinusite chronique; reflux gastro-œsophagien; ces facteurs de allergie alimentaire confirmée; anxiété; dépression; grossesse risque accroît le</li> <li>• <i>Exposition</i> : tabac; exposition à des allergènes en cas de sensibilisation; pollution de risque l'air d'exacerbation,</li> </ul>		

- *Contexte* : problèmes socioéconomiques importants **même si le**
  - *Fonction respiratoire* : VEMS1 faible, surtout si < 60 % de la valeur théorique; **patient affiche** réversibilité accrue **peu de**
  - *Autres tests* : présence d'éosinophiles dans le crachat ou le sang; FeNO élevée che **symp-**  
**tômes.**
- les adultes allergiques prenant des CSI
- Autres facteurs indépendants majeurs de risque de poussée (exacerbation) :
- Avoir déjà été intubé ou traité aux soins intensifs pour l'asthme
  - Avoir connu au moins une exacerbation grave au cours des 12 derniers mois.

Les facteurs de risque d'apparition d'une limitation fixe du débit expiratoire sont l'accouchement avant terme, le faible poids à la naissance, la prise de poids supérieure chez l'enfant; l'absence de traitement aux CSI; l'exposition à la fumée du tabac et les expositions professionnelles ou à des substances chimiques nocives; un VEMS1 faible; l'hypersécrétion chronique de mucus; et la présence d'éosinophiles dans le crachat ou le sang

Évaluation de la maîtrise des symptômes et du risque futur

La plupart des études menées en population générale constate un contrôle de l'asthme non optimal.

Tableau XII : Niveau de contrôle de l'asthme selon la littérature

Séries	Algérienne (47)	Marocaine Casablanca (50)	Européenne France (100)	Mali Bamako (48)	Groupe A	Groupe B
Année	2014	2015	2006	2019	2022	2022
Asthme non contrôlé	63%	75%	41,5%	82.25%	13%	5%



La prise en charge de l'asthme non contrôlé est un véritable défi de la santé publique. Les patients ayant un asthme mal contrôlé nécessitent un suivi rapproché et sont à plus grand risque d'exacerbation.

Une meilleure connaissance des facteurs prédictifs de non contrôle de l'asthme, surtout les facteurs modifiables, permettrait une action ciblée pour améliorer la maladie (101).

Dans notre série la population ayant un asthme partiellement ou non contrôlé, nous avons soulevé les facteurs suivants :

- Le niveau bas de scolarisation chez :30% étaient des analphabètes pour le Groupe A et 19% du Groupe B, 31% des cas avaient un niveau scolaire primaire pour le Groupe A et 25% pour le Groupe B.
- La rhinite allergique chez 88% du Groupe A et 63% du Groupe B.
- La conjonctivite chez 79% du Groupe A et 63% du Groupe B.
- Le RGO chez 58% du Groupe A et 41 %du Groupe B.
- Les autres facteurs de non-contrôle étaient la non-adhérence, l'inobservance thérapeutique, l'automédication et l'utilisation excessive de bronchodilatateur de courte durée d'action.

Nos résultats rejoignent ceux d'autres auteurs (101-105) qui ont constaté que les principales causes de mauvais contrôle de l'asthme étaient :

- Les mauvaises conditions socioéconomiques.
- Bas niveau de scolarisation.
- La présence de comorbidités (Obésité, rhinite, sinusite, RGO, anxiété...).
- Le tabac et l'exposition à certains allergènes.
- L'âge de début et l'ancienneté de la maladie. Les patients inobservés étaient également plus souvent mal contrôlés.
- Irrégularité du suivi médical, l'automédication, l'utilisation excessive de bronchodilatateurs de courte durée d'action.

**Tableau XIII : Corrélation statistique de la piste suivie par chaque groupe et l'évolution de la maladie**

Variable	Piste 1 (N=52)	Piste 2 (N=56)
<b>Exacerbation</b>		
- OR	-	1.71
- IC	-	0.79-3.69
- p	-	0.16
<b>Observance</b>		
- OR	-	0.42
- IC	-	0.11-1.50
- p	-	0.18
<b>Contrôle</b>		
- OR	-	2.81
- IC	-	0.68-11.51
- p	-	0.15

L'étude et l'analyse des groupes de patients selon les pistes suivies, a objectivé qu'il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le traitement suivi par chaque groupe et l'évolution de la maladie (exacerbation :  $p=0,16 < 0.05$  ;

observance :  $p=0,18 < 0.05$  ; contrôle :  $p=0,15 < 0.05$ ).

Nos résultats rejoignent la plupart des données de la littérature (7,106-108). Par ailleurs d'autres études ont trouvé des différences significatives(109,110).

	Exacerbation	Observance	Contrôle
<b>Notre étude</b>	1.71	0.42	2.81
- OR	0.79–3.69	0.11–1.50	0.68–11.51
- IC	0.16	0.18	0.15
- P			
<b>Richard Beasley; TimHarrison [5]</b>	0.73		0.09
- OR	0.57–0.92		0.16–0.01
- IC			<0.05
- p	<0.05		
<b>COMPASS [109]</b>			
- P	0,15		
<b>Beasley et al. [110]</b>	0.49		0.14
- OR	0.70–1.79		0.05–0.23
- IC			
- p	0.65		–
<b>Liam et al. [111]</b>			
- OR	–	–	–
- IC	–	–	–
- p	<0.001	<0.001	0.001



## CONCLUSION



L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes, répandue et potentiellement grave , qui impose un fardeau considérable au patient , à sa famille et à la collectivité. Sa prévalence est en nette augmentation partout dans le monde.

Plus de la moitié des médecins suivait les recommandations dans le choix des classes médicamenteuses pour le traitement de l'exacerbation et le traitement de fond.

Les objectifs du traitement de l'asthme sont le contrôle des symptômes et la réduction du risque futur en termes de mortalité, survenue des exacerbations, apparition d'un TVO fixé et d'effets secondaires du traitement. L'administration quotidienne de CSI à faibles doses permet de remplir ces objectifs dans la majorité des cas.

Il ressort de notre étude que la stratégie SMART aurait permis de diminuer le nombre

D'exacerbations et d'améliorer le contrôle de l'asthme. Par contre, elle n'aurait pas d'impact sur l'observance thérapeutique par rapport aux autres stratégies.



---

# RESUMES

---



## **Résumé :**

**Introduction:** L'asthme est une maladie chronique qui constitue aujourd'hui un problème de santé publique. Les études ont montré la faisabilité et l'efficacité d'une stratégie alternative basée sur l'association fixe de corticoïdes inhalés et de bronchodilatateurs de longue durée d'action de type formotérol, utilisée à la fois en tant que traitement de fond que de secours (stratégie SMART)

**Objectif:** Le but de notre étude est d'étudier l'apport, en termes d'observance, de contrôle de l'asthme et de prévention des exacerbations, de l'association fixe formotérol–CSI utilisée à la fois en tant que traitement de fond et de secours.

**Matériel et méthodes:** Il s'agit d'une étude transversale comparative, descriptive et analytique sur une période d'une année (du janvier 2022 au janvier 2023).

La population concernée par l'étude est constituée par l'ensemble des patients asthmatiques suivis en consultation de pneumologie à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech. Répartie en deux groupes :

- **Groupe A :** Les asthmatiques suivis selon la **piste1** du GINA 2021.
- **Groupe B :** les asthmatiques suivis selon la **piste2** du GINA 2021.

La collecte des données a été établie en mode face- à -face, à l'aide d'un questionnaire réparti en plusieurs sections (annexe 1).

**Résultats:** 108 asthmatiques ont été inclus ayant un âge moyen de  $43 \pm 14$  ans pour le Groupe A et  $51 \pm 15$  ans pour le Groupe B. 50% des patients du Groupe A étaient des militaires et 50% des patients du Groupe B étaient sans profession, la majorité des patients avaient un niveau socio- économique moyen 94% pour le Groupe A et 100% pour le Groupe B. La majorité des patients avaient un niveau d'étude secondaire 38% pour chacun des Groupes A et B. 35% des cas étaient des non-fumeurs pour le Groupe A et 50% pour le Groupe B. Les principaux facteurs de

risque trouvés étaient l'atopie (la rhinite allergique chez 88% du Groupe A et 63% du Groupe B, la conjonctivite allergique chez 79% des patients du Groupe A et 63% du Groupe B, le reflux gastro-œsophagien (RGO) dans 58% des cas du Groupe A et 41% des cas du Groupe B, la sinusite chronique dans 48% des cas du Groupe A et 23% des cas du Groupe B, l'intolérance aux AINS ou à l'aspirine dans 10% des cas du Groupe A et 11% des cas du Groupe B. La fumée était un facteur déclenchant chez 94% des cas du Groupe A et 95% des cas du Groupe B, la poussière chez 63% des cas du Groupe A et 45% des cas du Groupe B, le froid et le brouillard 81% pour le Groupe A et 88% pour le Groupe B, les épisodes infectieux constituent un facteur déclenchant important 88% des cas du Groupe A et 91% des cas du Groupe B. Dans notre série 58% étaient sous palier 3 pour le Groupe A, et 48% des cas pour le Groupe B. L'asthme était contrôlé chez 73 % des patients du Groupe A et 84% des cas du Groupe B, partiellement contrôlé chez 13 % des cas du Groupe A et 11 % des cas du Groupe B et non contrôlé chez 13% des cas du Groupe A et 5% des cas du Groupe B.

**Conclusion :** L'étude et l'analyse des groupes de patients selon les pistes suivies , a objectivé qu'il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le traitement suivi par chaque groupe et l'évolution de la maladie.

La stratégie SMART a permis de diminuer le nombre d'exacerbations et d'améliorer le contrôle de l'asthme. Par contre, elle n'a pas d'impact sur l'observance thérapeutique par rapport aux autres stratégies.



## **Abstract:**

**Introduction:** Asthma is a chronic disease which today constitutes a public health problem.

**Objective:** The aim of our study is to compare the efficacy of budesonide/formoterol maintenance therapy with budesonide and terbutaline maintenance therapy in a more real-life setting.

**Material and methods:** This is a comparative, descriptive and analytical cross-sectional study over a one-year period (from January 2022 to January 2023).

The study population consisted of all asthma patients attending a pneumology consultation at the Avicenne military hospital in Marrakech.

Data were collected face-to-face, using a questionnaire divided into several sections (Appendix 1)

**Results:** 108 asthmatics were included, with an average age of  $43 \pm 14$  years for Group A and  $51 \pm 15$  years for Group B. 50% of Group A patients were military personnel and 50% of Group B patients had no occupation. The majority of patients had an average socio-economic level of 94% for Group A and 100% for Group B. The majority of patients had a secondary education level of 38% for each of the two groups. The majority of patients had a high school education (38% in each of Groups A and B). 35% of cases were non-smokers in Group A and 50% in Group B. The main risk factors found were atopy (allergic rhinitis in 88% of Group A and 63% of Group B, allergic conjunctivitis in 79% of Group A and 63% of Group B patients, gastro-oesophageal reflux disease (GERD) in 58% of Group A cases and 41% of Group B cases, chronic sinusitis in 48% of Group A cases and 23% of Group B cases, intolerance to NSAIDs or aspirin in 10% of Group A cases and 11% of Group B cases. Smoke was a trigger in 94% of Group A cases and 95% of Group B cases, dust in 63% of Group A cases and 45% of Group B cases, cold and fog in 81% of Group A cases and 88% of Group B cases, and infectious episodes were an important trigger in 88% of

Group A cases and 91% of Group B cases. In our series, 58% of Group A cases were on Level 3, and 48% of Group B cases. Asthma was controlled in 73% of Group A patients and 84% of Group B cases, partially controlled in 13% of Group A cases and 11% of Group B cases, and uncontrolled in 13% of Group A cases and 5% of Group B cases.

**Conclusion:** The study and analysis of the patient groups according to the pathways followed showed that there was no statistically significant relationship between the treatment followed by each group and the evolution of the disease.

The SMART strategy reduced the number of exacerbations and improved asthma control. However, compared with the other strategies, it had no impact on compliance.

## ملخص

مقدمة: الربو مرض مزمن يشكل اليوم مشكلة صحية عامة. أظهرت الدراسات جدوى وفعالية استراتيجية بديلة تعتمد على التركيبة الثابتة من الكورتيكوستيرويدات المستنشقة وموسعات الشعب الهوائية طويلة المفعول من نوع فورموتيرول ، وتستخدم كعلاج لتعديل المرض والإنقاذ). استراتيجية (SMART) الهدف: الهدف من دراستنا هو دراسة المساهمة ، من حيث الامتثال ، والسيطرة على الربو والوقاية من التفاقم ، من تركيبة فورموتيرول ICS - الثابتة المستخدمة كعلاج للخلفية والإغاثة. المواد والأساليب: هذه دراسة مستعرضة وصفية وتحليلية على مدى عام واحد (من يناير 2022 إلى يناير 2023).

يتألف السكان المعنيون بالدراسة من جميع مرضى الربو الذين تم اتباعهم في استشارة أمراض الرئة في مستشفى Avicenne العسكري في مراكش. تنقسم إلى مجموعتين:

□ المجموعة أ: يتبع مرضى الربو حسب المسار الأول من جينا 2021.

□ المجموعة ب: يتبع مرضى الربو حسب المسار 2 من جينا 2021.

تم إنشاء عملية جمع البيانات وجهاً لوجه ، باستخدام استبيان مقسم إلى عدة أقسام (الملحق 1).

النتائج: تم تضمين 108 مصابين بالربو بمتوسط عمر  $43 \pm 14$  سنة للمجموعة A و  $51 \pm 15$  سنة للمجموعة B. 50% من مرضى المجموعة A كانوا جنود و 50% من مرضى المجموعة B كانوا بدون مهنة ، غالبية كان متوسط المستوى الاجتماعي والاقتصادي 94% للمجموعة (أ) و 100% للمجموعة (ب). وكان مستوى التعليم الثانوي لغالبية المرضى 38% لكل من المجموعتين (أ) و (ب) ، وكان 35% من الحالات غير مدخنين. بالنسبة للمجموعة A و 50% للمجموعة B كانت عوامل الخطر الرئيسية هي التأب (التهاب الأنف التحسسي في 88% من المجموعة A و 63% من المجموعة B ، والتهاب الملتحمة التحسسي في 79% من المجموعة A و 63% من مرضى المجموعة B ، والمعدة والمريء. مرض الارتجاع (GERD) في 58% من حالات المجموعة A و 41% من حالات المجموعة B ، والتهاب الجيوب الأنفية المزمن في 48% من حالات المجموعة A و 23% من حالات المجموعة B ، وعدم تحمل مضادات الالتهاب غير الستيرويدية أو الأسبرين في 10% من حالات المجموعة A و 11% من حالات المجموعة B. كان الدخان عاملاً مثيراً في 94% من حالات المجموعة أ و 95% من حالات المجموعة ب ، والغبار في 63% من حالات المجموعة أ و 45% من حالات المجموعة ب ، والبرد والضباب 81% للمجموعة. تشكل الحلقات المعدية عامل تحفيز هام بنسبة 88% للمجموعة أ و 88% للمجموعة ب ، و 88% من حالات المجموعة أ و 91% من حالات المجموعة ب. تم السيطرة على حالات المجموعة ب. تم السيطرة على الربو في 73% من

مرضى المجموعة أ و 84% من حالات المجموعة ب ، وتم السيطرة عليها جزئيًا في 13% من حالات المجموعة أ و 11% من حالات المجموعة ب ، ولم يتم السيطرة عليها في 13% من حالات المجموعة أ. و 5% من حالة المجموعة ب.

الخلاصة: أوضحت الدراسة والتحليل لمجموعات المرضى حسب المسارات المتبعة أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين العلاج الذي تتبعه كل مجموعة وتطور المرض.

خفضت استراتيجية **SMART** عدد حالات التفاقم وحسنت السيطرة على الربو. من ناحية أخرى ، ليس لها أي تأثير على الامتثال العلاجي مقارنة بالاستراتيجيات الأخرى.



# ANNEXES



## Annexes

### Fiche d'exploitation

#### PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE DES ASTHMATIQUES

Date de l'enquête

##### 1-Identité :

Nom et prénom :

Sexe :

Age :

Marié(e) :

Profession :

Origine géographique :

adresse actuelle :

Niveau socio-économique : Bas  Moyen  Haut

Niveau d'instruction : Analphabète  Primaire  Secondaire  Universitaire

Sécurité sociale : RAMED  Mutuel  payant

##### 2-Antécédents

###### -personnels :

Tabagisme : - Actif	oui	non	
---------------------	-----	-----	--

- Passif	oui	non	
----------	-----	-----	--

RGO	oui	non	
-----	-----	-----	--

Rhinite	oui	non	
---------	-----	-----	--

Conjonctivites	oui	non	
----------------	-----	-----	--

Sinusite chronique	oui	non	
--------------------	-----	-----	--

Intolérance à l'aspirine/AINS	oui	non	
-------------------------------	-----	-----	--

Allergie alimentaire	oui	non	
----------------------	-----	-----	--

Surpoids :	oui	non	<b>IMC :</b>
------------	-----	-----	--------------

ATCDS d'hospitalisation pour asthme	oui	non	préciser
-------------------------------------	-----	-----	----------

###### - Familiaux :

Asthme dans la famille	oui	non	
------------------------	-----	-----	--

**Profil évolutif des asthmatiques pris en charge selon piste 1 ou piste 2 (selon GINA 2021)**

---

Atopie dans la famille    oui     non

**3- Cadre de vie**

**Habitat :**

Aéré :    oui     non

Hygiène :    Mauvaise     Passable      Bonne

Humidité    oui     non

Blattes    oui     non

Poussière    oui     non

Moisissures                                      oui     non

Moquette, Tapis                                oui     non

Animaux : Chat     Chien     Oiseaux     autres

Plantes    oui     non

Usine à proximité                              oui     non

**Exposition professionnelle**                  oui     non     préciser

**4- Histoire de la maladie**

- Age de la première crise :                                      ans

- Délai de consultation spécialisée :

- Facteurs déclenchant :

Poussière    oui     non

Fumée    oui     non

Effort    oui     non

Épisode infectieux                              oui     non

Froid et brouillard                              oui     non

Produits caustiques                              oui     non

Médicaments                                      oui     non

Aliments    oui     non

Grossesse    oui     non

## Profil évolutif des asthmatiques pris en charge selon piste 1 ou piste 2 (selon GINA 2021)

---

Facteurs psychologiques                      oui            non

- **saison** : Hiver     Automne     printemps     été     per annuel

- **Gestion des crises** :    **A domicile**                       **Aux urgences**

- **intervalle inter critique** : calme                       fond dyspnée

- **Automédication** :            oui             non

• **Ventoline seule**    oui            non

• **CO**                      oui            non            **ISR**    oui            non

**5- Bilan** : Tests cutanés            oui            non

EFR                      oui            non

NFS                      oui            non

### 6-Traitement en cours

Vaccin antigrippal annuel           

B2MCDA                     

Corticoïdes inhalés           

Association CI et B2MLDA           

Anti leucotriènes           

Association CI et B2MLDA et ATL           

Corticoïdes orales           



Palier :

**7- Nombre d' exacerbation pendant l'année précédente:**

**8- Observance** : **Arrêt TRT de Fond**    oui            non

**Refus des Sprays**    oui            non

**9- Contrôle de l'asthme** : **Contrôlé**     **Partiellement contrôlé**     **Non Contrôlé**





# BIBLIOGRAPHIE



1. **Venkatesan P.**  
2023 GINA report for asthma.  
Lancet Respir Med. 8 juin 2023;S2213-2600(23)00230-8.
2. **Diakiese BM.**  
Particularité de l'asthme de la femme: incidence, évolution avec le vieillissement (ménopause) et facteurs de risque [PhD Thesis].  
Université Paris Saclay (COMUE); 2017.
3. **Lin J, Zhou X, Wang C, Liu C, Cai S, Huang M**  
. Symbicort® Maintenance and Reliever Therapy (SMART) and the evolution of asthma management within the GINA guidelines.  
Expert Rev Respir Med. mars 2018;12(3):191-202.
4. **Reddel HK, Bateman ED, Schatz M, Krishnan JA, Cloutier MM.**  
A Practical Guide to Implementing SMART in Asthma Management.  
J Allergy Clin Immunol Pract. janv 2022;10(1S):S31-8.
5. **Beasley R, Harrison T, Peterson S, Gustafson P, Hamblin A, Bengtsson T, et al.**  
Evaluation of Budesonide-Formoterol for Maintenance and Reliever Therapy Among Patients With Poorly Controlled Asthma: A Systematic Review and Meta-analysis.  
JAMA Netw Open. 1 mars 2022;5(3):e220615.
6. **Cardet JC, Papi A, Reddel HK.**  
« As-Needed » Inhaled Corticosteroids for Patients With Asthma.  
J Allergy Clin Immunol Pract. mars 2023;11(3):726-34.
7. **Hardy J, Baggott C, Fingleton J, Reddel HK, Hancox RJ, Harwood M, et al.**  
Budesonide-formoterol reliever therapy versus maintenance budesonide plus terbutaline reliever therapy in adults with mild to moderate asthma (PRACTICAL): a 52-week, open-label, multicentre, superiority, randomised controlled trial.  
Lancet Lond Engl. 14 sept 2019;394(10202):919-28.
8. **Chippes BE, Murphy KR, Oppenheimer J.**  
2020 NAEPP Guidelines Update and GINA 2021-Asthma Care Differences, Overlap, and Challenges.  
J Allergy Clin Immunol Pract. janv 2022;10(1S):S19-30.
9. **Deschildre A, Abou Taam R, Drummond D, Giovannini-Chami L, Labouret G, Lejeune S, et al.**  
Mise à jour des recommandations (2021) pour la prise en charge et le suivi des patients asthmatiques adolescents (de 12 ans et plus) sous l'égide de la Société de pneumologie de langue française (SPLF) et de la Société pédiatrique de pneumologie et allergologie (SP2A).  
Version courte.  
Rev Mal Respir. 2022;39(2):179-87.

10. **Raherison–Semjen C, Guilleminault L, Billiard I, Chenivresse C, De Oliveira A, Izadifar A, et al.**  
Mise à jour des recommandations (2021) pour la prise en charge et le suivi des patients asthmatiques adultes sous l'égide de la Société de pneumologie de langue française (SPLF) et de la Société pédiatrique de pneumologie et allergologie (SP2A). Version courte.  
*Rev Mal Respir.* 2021;38(10):e1-13.
11. **Maspero J, Adir Y, Al–Ahmad M, Celis–Preciado CA, Colodenco FD, Giavina–Bianchi P, et al.**  
Type 2 inflammation in asthma and other airway diseases.  
*ERJ Open Res.* juill 2022;8(3):00576-2021.
12. **Søyseth V, Kongerud J, Haarr D, Strand O, Bolle R, Boe J.**  
Relation of exposure to airway irritants in infancy to prevalence of bronchial hyperresponsiveness in schoolchildren.  
*Lancet Lond Engl.* 28 janv 1995;345(8944):217-20.
13. **Boulet LP, FitzGerald JM, Levy ML, Cruz AA, Pedersen S, Haahtela T, et al.**  
A guide to the translation of the Global Initiative for Asthma (GINA) strategy into improved care.  
*Eur Respir J.* mai 2012;39(5):1220-9.
14. **Afrite A, Allonier C, Com–Ruelle L, Le Guen N.**  
L'asthme en France en 2006: prévalence, contrôle et déterminants.  
2011; 117 p., ref : dissem, Illustration <http://pascal-francis.inist.fr>
15. **Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al.**  
International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods.  
*Eur Respir J.* mars 1995;8(3):483-91.
16. **Burney PG, Luczynska C, Chinn S, Jarvis D.**  
The European Community Respiratory Health Survey.  
*Eur Respir J.* mai 1994;7(5):954-60.
17. **Nafti S, Taright S, El Ftouh M, Yassine N, Benkheder A, Bouacha H.**  
Prévalence de l'asthme dans les pays du Maghreb: étude AIRMAG.  
*Rev Mal Respir.* 2009;26.
18. **Jniene A, Fihry MEF, Mahraoui C, Benyounes A, Douagui H, Tritar F, et al.**  
Diagnostic et prise en charge de l'asthme sévère dans 3 pays du Maghreb.  
*Rev Fr Allergol.* 2017;57(4):298-301.
19. **Bouayad Z, Aichane A, Afif A, Benouhoud N, Trombati N, Chan–Yeung M, et al.**  
Prevalence and trend of self-reported asthma and other allergic disease symptoms in Morocco: ISAAC phase I and III. *Int J Tuberc Lung Dis Off J Int Union Tuberc Lung Dis.* avr 2006;10(4):371-7.
20. **Adeloye D, Chan KY, Rudan I, Campbell H.**  
An estimate of asthma prevalence in Africa: a systematic analysis.  
*Croat Med J.* 2013 Dec;54(6):519–31.

21. **Souarji A, El biaze M**  
Asthme et les manifestations allergiques chez les écoliers de la ville d'Oujda  
Thèse de la faculté de médecine et de la pharmacie de Fès 2011. – Recherche Google [Internet]. [cité 14 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.google.com>
22. **Malki H.**  
Prévalence de l'asthme et des manifestations allergiques chez les écoliers de la ville de Meknès [PhD Thesis]. Thèse de doctorat, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah; 2013.
23. **Richie RC.**  
Mortality Statistics in Asthma.  
J Insur Med N Y N. 1 janv 2023;49(4):244-9.
24. **Zhou Y, Pan J, Xu R, Lu W, Wang Y, Liu T, et al.**  
Asthma mortality attributable to ambient temperatures: A case–crossover study in China.  
Environ Res. nov 2022;214(Pt 4):114116.
25. **Liu TT, Qi JL, Yin J, Gao Q, Xu W, Qiao JJ, et al.**  
Asthma mortality among children and adolescents in China, 2008–2018.  
World J Pediatr WJP. sept 2022;18(9):598-606.
26. **Déluwendé, MININGOU Soli.**  
ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DE L'ASTHME DE , L'ADULTE DANS LA COMMUNAUTE URBAINE DE , BOBO–DIOULASSO (BURKINA FASO) EN 1998  
Thèse de doctorat.UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU, 1998. – Recherche Google [Internet]. [cité 14 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.google.com>
27. **Mahapatra P. Social,**  
economic & cultural aspects of asthma: an exploratory study in Andhra Pradesh, India.  
Institute of Health Systems; 1993.
28. **Rauh VA, Landrigan PJ, Claudio L.**  
Housing and health: intersection of poverty and environmental exposures.  
Ann N Y Acad Sci. 2008;1136:276-88.
29. **Barnett SBL, Nurmagambetov TA.**  
Costs of asthma in the United States: 2002–2007.  
J Allergy Clin Immunol. janv 2011;127(1):145-52.
30. **Gadanne S, Pribil C, Chouaid C, Vergnenegre A, Detournay B.**  
[The costs of asthma in France and the economic implications of its level of control].  
Rev Mal Respir. avr 2011;28(4):419-26.
31. **Nascimento OA, Caçado JED, Gazzotti MR, Dos Santos FM, Saturnino LTM, da Silva DO, et al.**  
The economic impact of asthma on private healthcare system in Brazil: Economic impact of asthma in Brazil.  
Medicine (Baltimore). 24 mars 2023;102(12):e33077.

32. **Cherif J, Kacem M, Mjid M, Hedhli A, Cheikhrouhou S, Ouahchi Y, et al.**  
Prévalence du tabagisme actif et son impact chez les asthmatiques adultes.  
Rev Fr Allergol. 2018;58(2):86-91.
33. **Kadoussi R, Mhamed SC, Jobeur S, Saad A, Bouhoula M, Fahem N, et al.**  
Asthme allergique et tabac.  
Rev Mal Respir. 2018;35:A66.
34. **Charpentier–Chaix C, ABOU HAMDAN K, Wirtz G, Morisset M, Schlessner M.**  
Asthme et tabac: association dangereuse.  
Le Courrier des addictions 16.1 (2014): 16–19.
35. **Diakiese BM.**  
Particularité de l’asthme de la femme: incidence, évolution avec le vieillissement (ménopause) et facteurs de risque  
[PhD Thesis]. Université Paris Saclay (COMUE); 2017.
36. **Si Youcef T, Zeggane T.**  
Asthme et facteurs de risque: état des lieux  
[PhD Thesis]. Université Mouloud Mammeri; 2016.
37. **Bergmann KC, Skowasch D, Timmermann H, Lindner R, Virchow JC, Schmidt O, et al.**  
Prevalence of Patients with Uncontrolled Asthma Despite NVL/GINA Step 4/5 Treatment in Germany.  
J Asthma Allergy. 2022;15:897-906.
38. **Chinn S, Jarvis D, Burney P, Luczynska C, Ackermann–Liebrich U, Antó JM, et al.**  
Increase in diagnosed asthma but not in symptoms in the European Community Respiratory Health Survey.  
Thorax. août 2004;59(8):646-51.
39. **Settipane RJ, Hagy GW, Settipane GA.**  
Long–term risk factors for developing asthma and allergic rhinitis: a 23–year follow–up study of college students.  
Allergy Proc Off J Reg State Allergy Soc. 1994;15(1):21-5.
40. **Shaaban R, Zureik M, Soussan D, Neukirch C, Heinrich J, Sunyer J, et al.**  
Rhinitis and onset of asthma: a longitudinal population–based study.  
Lancet Lond Engl. 20 sept 2008;372(9643):1049-57.
41. **Kheliouen A, Bellal AR, Kadi A, Mebrek A, Baough L, Zidouni N.**  
Impact de la rhinite allergique sur le contrôle de l’asthme: à propos de 212 cas.  
Rev Mal Respir. 2018;35:A77-8.
42. **Berny L, Benjelloun H, Moubachir H, Zaghba N, Bakhatar A, Yassine N, et al.**  
Les facteurs déclenchants de la crise d’asthme (à propos de 137 cas).  
Rev Mal Respir. 2015;32:A66.
43. **Didier A, Têtu L, Miguérès M.**  
Asthme et reflux gastro–œsophagien.  
Rev Fr Allergol Immunol Clin. 2004;44(1):79-82.

44. **Surdea–Blaga T, Negrutiu DE, Palage M, Dumitrascu DL.**  
Food and Gastroesophageal Reflux Disease.  
Curr Med Chem. 2019;26(19):3497-511.
45. **Khelafi R, Aissanou A, Tarsift S, Skander F.**  
[Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease in Algiers].  
Rev Mal Respir. janv 2011;28(1):32-40.
46. **Ndiaye M, Dia SA, Soumah MM, Sow ML.**  
Prévalence et phénotype clinique des allergies respiratoires en milieu de travail à Dakar, Sénégal.  
Rev Fr Allergol. 2011;51(6):535-40.
47. **Toloba Y, Ouattara K, Soumaré D, Kanouté T, Barry A, Baya B, et al.**  
Sensibilisation cutanée à *Alternaria* (ALT) versus contrôle de l'asthme.  
Rev Fr Allergol. 2017;57(3):270.
48. **El Hachimi K, Zaghba N, Benjelloun H, Yassine N.**  
Profil épidémiologique et clinique de l'asthme chez les sujets âgés (à propos de 106 cas).  
Rev Mal Respir. 2018;35:A81.
49. **LOUIS R, SCHLEICH FI, Corhay JL, Louis E.**  
L'asthme: une maladie complexe mettant en jeu facteurs environnementaux et terrain génétique.  
Rev Médicale Liège. 2012;67(5-6).
50. **Jongepier H, Boezen HM, Dijkstra A, Howard TD, Vonk JM, Koppelman GH, et al.**  
Polymorphisms of the ADAM33 gene are associated with accelerated lung function decline in asthma.  
Clin Exp Allergy J Br Soc Allergy Clin Immunol. mai 2004;34(5):757-60.
51. **Rancé F, de Blic J, Scheinmann P.**  
[Prevention of asthma and allergic diseases in children].  
Arch Pediatr Organe Off Soc Française Pediatr. mars 2003;10(3):232-7.
52. **Dutau G, Rancé F.**  
Épidémiologie de l'asthme et des allergies alimentaires.  
Rev Fr Allergol. 2011;51(3):248-54.
53. **Dahmani DI, Chila N, Abdelouahab F, Bouyoucef H, Bougrida M, Rouabah L, et al.**  
[Association between HLA–class II genes and asthma susceptibility in a selected Constantine population].  
Pan Afr Med J. 2020;35:48.
54. **Robitaille C, Boulet LP.**  
[Asthma in the elderly].  
Rev Mal Respir. juin 2014;31(6):478-87.
55. **Kouao–Bile I, Keita G, Kouao–Bile D.**  
Asthme aux acariens et environnement domestique.  
Médecine Afr Noire. 1991;38(8/9).

56. **Koubaa A, Kammoun N, Fendri MN, Ayadi A, Yousfi I, Fehri S, et al.**  
Asthme aux poussières des métaux durs: à propos d'un cas.  
Rev Fr Allergol. 2022;62(3):365.
57. **Assamer S.**  
Asthme professionnel lié aux poussières du coton.  
Rev Fr Allergol. 2019;59(3):266.
58. **Laraqui CH, Rahhali A, Laraqui O, Tripodi D, Curtes JP, Verger C, et al.**  
Byssinose et asthme professionnels chez les ouvriers exposés aux poussières de coton.  
Rev Fr Allergol Immunol Clin. 2002;42(2):133-41.
59. **Blandin G, Sabbah A.**  
L'Asthme en pays rural: Étude épidémiologique.  
Rev Fr Allergol Immunol Clin. 1977;17(5):251-7.
60. **Monier S, Hemery ML, Demoly P, Dhivert-Donnadieu H.**  
L'asthme professionnel aux poussières de bois.  
Rev Fr Allergol Immunol Clin. 2008;48(1):31-4.
61. **Benjelloun A, Nasser KA, Janah H, Benchanna R, Bouchentouf R.**  
Particularité des patients asthmatiques au Sahara: exemple de la région de Guelmim Oued Noun, Maroc.  
Rev Fr Allergol. 2021;61(3):177-83.
62. **Janah H, Hmidi M, Bouchentouf R.**  
Profil épidémiologique des asthmatiques de la région saharienne de Guelmim Oued Noun.  
Rev Mal Respir. 2019;36:A91-2.
63. **Bopaka RG, Bemba ELP, Okemba-Okombi FH, Abacka KO, Koumeka PP, Ebenga-Somboko NB, et al.**  
Exacerbation d'asthme au service de pneumologie du CHU de Brazzaville.  
Rev Mal Respir. 2017;34:A262.
64. **Keita B, Touré A, Sangaré S.**  
Facteurs étiopathogéniques et aspects cliniques de l'asthme à Bamako.  
Cah Détudes Rech Francoph. 1992;2(1):29-34.
65. **BURDET J, Leimgruber A.**  
Facteurs de risque de l'asthme.  
Médecine Hygiène. 1997;55(2158):685-94.
66. **Counil FP, Voisin M.**  
[Physical fitness in children with asthma].  
Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr. août 2006;13(8):1136-41.

67. **Broquet Ducret C, Verga ME, Stoky-Hess A, Verga J, Gehri M.**  
[Impact of a small-group educational intervention for 4- to 12-year-old asthmatic children and their parents on the number of healthcare visits and quality of life].  
Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr. nov 2013;20(11):1201-5.
68. **Prudhomme A, Frys S, Tillie-Leblond I.**  
[Exacerbations of asthma in pregnant women].  
Rev Mal Respir. juin 2011;28(6):834-8.
69. **Perrudet-Badoux A.**  
Nouvelles approches de l'étude des facteurs psycho-sociaux dans l'asthme: Premiers résultats.  
Rev Fr Allergol Immunol Clin. 1985;25(1):19-24.
70. **Schatz M, Harden K, Forsythe A, Chilingar L, Hoffman C, Sperling W, et al.**  
The course of asthma during pregnancy, post partum, and with successive pregnancies: a prospective analysis.  
J Allergy Clin Immunol. mars 1988;81(3):509-17.
71. **Williamson GR, O'Connor A, Kayleigh EJ.**  
Women's experiences of personalised support for asthma care during pregnancy: A systematic review of the literature.  
BMC Pregnancy Childbirth. 20 févr 2017;17(1):69.
72. **White RJ, Coutts II, Gibbs CJ, MacIntyre C.**  
A prospective study of asthma during pregnancy and the puerperium.  
Respir Med. mars 1989;83(2):103-6.
73. **Taillé C, Raherison C, Sobaszek A, Thumerelle C, Prudhomme A, Biron E, et al.**  
[Features of asthma in women: what is the relationship with hormonal status?].  
Rev Mal Respir. juin 2014;31(6):469-77.
74. **BENKIRANE B, BOUSKRAOUI M.**  
Asthme de l'enfant de 2 à 15 ans: A propos de 400 cas.  
wd.fmpm.uca.ma
75. **Foucard T, Yman IM, Nordvall L.**  
[Reduced number of fatal and life-threatening reactions to food. Reporting by the medical profession has resulted in effective measures].  
Lakartidningen. 14 nov 2005;102(46):3465-8.
76. **Just J, Amat F.**  
Allergie alimentaire et asthme exacerbateur.  
Rev Fr Allergol. 2016;56:106-8.
77. **Blic D.**  
Pneumologie pédiatrique.  
Lavoisier; 2009.
78. **Carsin A, Bienvenu J, Pacheco Y, Devouassoux G.**  
[Physiopathology of aspirin intolerant asthma].  
Rev Mal Respir. févr 2012;29(2):118-27.



79. **Leimgruber A.**  
[Widal triad (Asthma–Nasal polyposis–aspirin intolerance): an inflammatory metabolism abnormality].  
Rev Med Suisse. 5 janv 2005;1(1):15-8.
80. **Schaller A, Metz–Favre C, Guenard–Bilbaut L, De Blay F.**  
[Is celecoxib a safe alternative for the Fernand Widal syndrome?].  
Rev Mal Respir. févr 2018;35(2):149-59.
81. **Sonneville A.**  
[Asthma and aspirin].  
Allerg Immunol (Leipz). avr 1998;30(4):117-9.
82. **Kchaou A, Hajjaji M, Feki W, Badri I, Jaoua O, Kammoun S, et al.**  
Asthme et rhinite chez les ouvriers du nettoyage.  
Rev Mal Respir. 2018;35:A67.
83. **Guilleminault L, Just J, Humbert M, Leroyer C, Epaud R.**  
[Seasonality in asthma: Impact and treatments].  
Presse Medicale Paris Fr 1983. nov 2016;45(11):1005-18.
84. **Mordacq C, Lejeune S, Deschildre A.**  
[Severe asthma exacerbations: What are the seasonal actors? Viral infections].  
Rev Francaise Allergol 2009. avr 2016;56(3):205-6.
85. **Lucas AEM, Smeenk FWJM, Smeele IJ, van Schayck CP.**  
Overtreatment with inhaled corticosteroids and diagnostic problems in primary care patients, an exploratory study.  
Fam Pract. avr 2008;25(2):86-91.
86. **Fatou LY.**  
Profil épidémiologique des consultants admis aux urgences médicales pédiatriques du Centre Hospitalier National de Pikine.  
Rev Afr Malgache Rech Sci Santé. 2017;4(2).
87. **Raffard M, Partouche H.**  
Alergología en la práctica general.  
EMC–Tratado Med. 2008;12(2):1-9.
88. **Raffard, M., and H. Partouche.**  
"Allergologia pratica."  
*EMC–AKOS–Trattato di Medicina* 10.1 (2008): 1–9
89. **Raffard M, Guinnepain MT.**  
Un cas d'asthme au pollen de dattier Phoenix dactylifera.  
Rev Francaise Allergol Immunol Clin. 2001;1(41):123.
90. **My HT, Raffard M.**  
Résultats des tests aux pneumallergenes chez des asthmatiques a Ho Chi Minh ville—Viet Nam.  
J Fr–Vietnam Pneumol. 2011;2:1-92.

91. **Ehregut W.**  
[VACCINAL ALLERGY, SYSTEMIC VACCINIA AND ULCEROUS VACCINIA].  
Presse Med. 4 juill 1964;72:1957-8.
92. **Melon J, Lecomte J.**  
[Influence of the pharmacodynamic release of cutaneous histamine on instantaneous local anaphylactic reactions].  
Acta Allergol. 1958;12(4-5):245-52.
93. **ELMAJHAD A.**  
L'éducation et son impact sur le contrôle de l'asthme Etude prospective à propos de 97 cas. [PhD Thesis]. 2008. [http://bib-fmp.um5.ac.ma/opac\\_fmp](http://bib-fmp.um5.ac.ma/opac_fmp)
94. **Bricha M, Sqalli FZ, Marc K, Soualhi M, Zahraoui R, Benamor J, et al.**  
Asthme et obésité.  
Rev Mal Respir. 2015;32:A35.
95. **Taillé C, De Rycke Y, Dib F, Raherison C, Lafourcade A, Aguade AS, et al.**  
Description de la population des patients adhérents au programme d'accompagnement SOPHIA-asthme.  
Rev Mal Respir. 2018;35:A89.
96. **Oster JP, Del Frate J, Thibaud E.**  
Évaluation des caractéristiques et du devenir des patients pris en charge pour exacerbation de leur asthme au service des urgences des hôpitaux civils de Colmar.  
Rev Mal Respir. 2018;35:A64.
97. **Boulet LP, Reddel HK, Bateman E, Pedersen S, FitzGerald JM, O'Byrne PM.**  
The Global Initiative for Asthma (GINA): 25 years later.  
Eur Respir J. août 2019;54(2):1900598.
98. **Delmas MC, Guignon N, Leynaert B, Annesi-Maesano I, Com-Ruelle L, Gonzalez L, et al.**  
[Prevalence and control of asthma in young children in France].  
Rev Mal Respir. mai 2012;29(5):688-96.
99. **Mjid M, Belloumi N, Toujani S, Snène H, Ouahchi Y, Salah NB, et al.**  
Les facteurs associés à un mauvais contrôle de l'asthme: à propos de 140 patients.  
Rev Fr Allergol. 2016;56(3):322.
100. **MATILLON Y, GODARD P.**  
Education thérapeutique du patient asthmatique adulte et adolescent–Service des recommandations et références professionnelles de l'ANAES, Juin 2001.  
Rev Mal Respir. 2002;19(2).
101. **Giraud V.**  
[Assessment of asthma control: an audit of clinical practice].  
Rev Mal Respir. avr 2005;22(2 Pt 1):219-26.

102. **Raherison C, Mayran P, Jeziorski A, Deccache A, Didier A.**  
[Patients with asthma: Disease control, patients' perceptions and observance. Results of the French REALISE™ survey].  
Rev Mal Respir. janv 2017;34(1):19-28.
103. **Cavallès A, Pinot D, Nieves A, Botturi K, Lorec AM, Vervloet D, et al.**  
[Exacerbation in asthma: definitions and immunopathology].  
Presse Medicale Paris Fr 1983. janv 2008;37(1 Pt 2):136-42.
104. **O'Byrne PM, FitzGerald JM, Bateman ED, Barnes PJ, Zheng J, Gustafson P, et al.**  
Effect of a single day of increased as-needed budesonide-formoterol use on short-term risk of severe exacerbations in patients with mild asthma: a post-hoc analysis of the SYGMA 1 study.  
Lancet Respir Med. févr 2021;9(2):149-58.
105. **FitzGerald JM, O'Byrne PM, Bateman ED, Barnes PJ, Zheng J, Ivanov S, et al.**  
Safety of As-Needed Budesonide-Formoterol in Mild Asthma: Data from the Two Phase III SYGMA Studies.  
Drug Saf. avr 2021;44(4):467-78.
106. **Aisanov Z, Avdeev S, Arkhipov V, Belevsky A.**  
SYmbicort given as needed in mild asthma (SYGMA study): a retrospective subanalysis of the Russian population.  
J Asthma Off J Assoc Care Asthma. mai 2022;59(5):989-97.
107. **Buendía JA, Patiño DG.**  
SMART therapy in adolescent and adults patients with moderate persistent asthma: a cost-utility analysis.  
J Asthma Off J Assoc Care Asthma. déc 2022;59(12):2367-74.
108. **Cates CJ, Karner C.**  
Combination formoterol and budesonide as maintenance and reliever therapy versus current best practice (including inhaled steroid maintenance), for chronic asthma in adults and children.  
Cochrane Database Syst Rev. 30 avr 2013;(4):CD007313.
109. **Kuna P, Peters MJ, Manjra AI, Jorup C, Naya IP, Martínez-Jimenez NE, Buhl R.**  
Effect of budesonide/formoterol maintenance and reliever therapy on asthma exacerbations.  
Int J Clin Pract. 2007 May;61(5):725-36.
110. **Beasley, Richard, et al.**  
"Controlled trial of budesonide-formoterol as needed for mild asthma.  
New England Journal of Medicine 380.21 (2019): 2020-2030.
111. **Chong-Kin Liam, Yong-Kek Pang, and Keong-Tiong Chua.**  
Satisfaction level and asthma control among Malaysian asthma patients on Symbicort Maintenance and Reliever Therapy (SMART) in the primary care setting (SMARTTEST study). Asian Pac.  
J. Allergy Immunol. 32, 2 (June 2014), 145-152.

---

# قسم الطبيب

## أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخت لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

الاطروحة رقم 259

السنة 2023

# الملف التطوري لمرضى الربو المعالجين وفقا للمسار 1 أو المسار 2 (وفقا لGINA 2021)

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/07/07  
من طرف

الآنسة يسرى أبو العيادة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

الربو – GINA 2021 - مستوى التحكم - التفاقم - الالتزام - SMART

## اللجنة

الرئيس

أ. بنجلون

السيد

أستاذ في أمراض الرئة و الجهاز التنفسي

ه. جناح

السيد

المشرف

أستاذ في أمراض الرئة و الجهاز التنفسي

س. أيت باطاهر

السيدة

الحكام

أستاذة في أمراض الرئة و الجهاز التنفسي

ع. الجليل

السيد

أستاذ في جراحة الأنف و الأذن و الحنجرة