



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

Année 2022

Thèse N° 349

# Prise en charge des exacerbations d'asthme dans la région d'EL Kelaâ des Sraghna

## THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 05 /12 /2022

PAR

Mlle. **Laila CHAKIR**

Née Le 15 Décembre 1997 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

## MOTS-CLÉS

Asthme - Exacerbation - Epidémiologie - Traitement - Evolution.

## JURY

M.	<b>A.BENJELLOUN HARZIMI</b> Professeur de Pneumo-phtisiologie	PRESIDENT
M.	<b>H.JANAH</b> Professeur agrégé de Pneumo-phtisiologie	RAPPORTEUR
M.	<b>A.AL JALIL</b> Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie	} JUGES
M.	<b>R.SIRBOU</b> Professeur agrégé de Médecine d'Urgence	



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك  
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ  
وأن أعمل صالحاً ترضاه  
وأصلح لي في ذريّتي  
إنّي تبّيت إليك و إنّي من المسلمين"  
صدق الله العظيم





# *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**

A decorative rectangular border with a complex, repeating geometric pattern of interlocking lines, resembling a Celtic knot or a stylized lattice, framing the central text.

*LISTE DES  
PROFESSEURS*

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

Doyens Honoraires

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

**ADMINISTRARATION**

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 Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	ELOMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anésthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
ADALI Imane	Psychiatrie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
AISSAOUI Younes	Anésthésie-réanimation	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT AMEURMustapha	Hématologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT SAB Imane	Pédiatrie	JALAL Hicham	Radiologie
ALJ Soumaya	Radiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AMAL Said	Dermatologie	KHALLOUKI Mohammed	Anésthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidemiologie clinique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	KISSANI Najib	Neurologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et	LAKOUICHMI	Stomatologie et

	maladies métaboliques	Mohammed	chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique	LOUHAB Nissrine	Neurologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie générale
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabihrabou	Pédiatrie
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumato-orthopédie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie- réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUËL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOÛAT Aïcha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOÛI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BSISS Mohammed Aziz	Biophysique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohammed	Hématologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Laila	Biochimie-chimie	QAMOÛSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed	Anesthésie-réanimation	SAMKAOÛI Mohamed	Anesthésie- réanimation

Rhassane		Abdenasser	
ELAMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	SORAA Nabila	Microbiologie- virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Ilias	Hématologie clinique
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie- réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZYANI Mohammad	Médecine interne
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques		

#### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie-cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie-réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	MARGAD Omar	Traumato-orthopédie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique	NADER Youssef	Traumato-orthopédie

BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	SEDDIKI Rachid	Anesthésie-réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie-mycologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
HAMMOUNE Nabil	Radiologie		

### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Psychiatrie	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	EL-QADIRY Rabiyy	Pédiatrie
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	FASSI Fihri Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	FDIL Naima	Chimie de coordination bio- organique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FENANE Hicham	Chirurgie thoracique
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAJJI Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
AZIZI Mounia	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHMINI Widad	Pédiatrie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCI Asmae	Microbiologie- virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	JALLAL Hamid	Cardiologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie

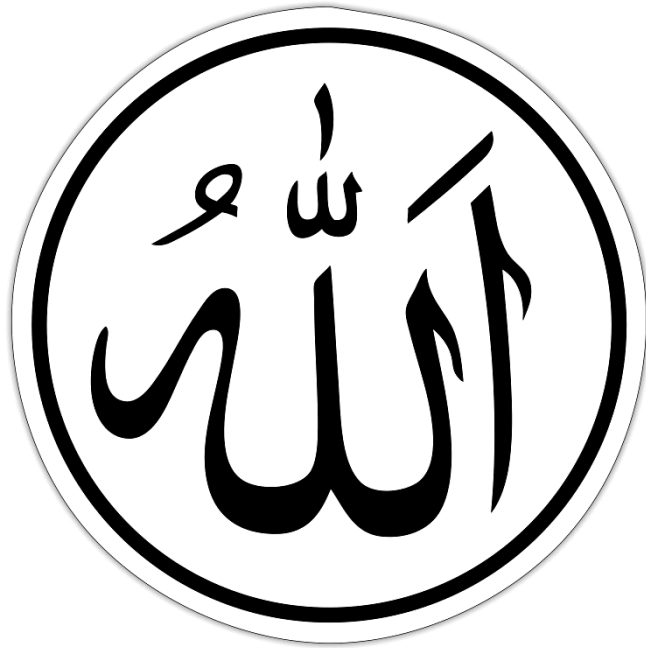


BELLASRI Salah	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENCHAFAI Ilias	Oto- rhino- laryngologie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENYASS Youssef	Traumatologie-orthopédie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	RAGGABI Amine	Neurologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DAMI Abdallah	Médecine légale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOUIREK Fouzia	Anesthésie réanimation	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAI Asma	Informatique
EL-AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL AMIRI Moulay Ahmed	Chimie de coordination bio-organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELATIQI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie-mycologie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZOUIA Btissam	Radiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation		

Liste Arrêtée Le 03/03/2022



*DEDICACES*



*À Allah  
Le Tout Puissant  
Qui m'a inspiré  
Et m'a guidé dans le bon chemin  
Je Lui dois ce que je suis devenu  
Louanges et remerciements  
Pour Sa clémence et Sa miséricorde*

***A mon papa chéri : Mr. AHMED CHAKIR***

*A l'homme de ma vie ,le meilleur des pères , mon plus fort repère , tu es un être unique ,magnifique et spécial .Il n'y'a pas assez de mots pour décrire combien tu comptes pour moi et l'influence que tu as toujours eu sur moi ,tu as toujours cru en moi ,tu m'as soutenue et encouragée. Merci papa de m'avoir facilité la vie ,je ne te remercierai jamais assez pour tes sacrifices et tes efforts fournis pour mon éducation et mon bien-être , pour cet amour infini dont tu m'as comblé . Ton soutien fut une lumière dans tout mon parcours. Grâce à toi papa j'ai appris le sens du travail et de la responsabilité, Vos conseils m'ont toujours guidé vers la réussite. Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir.*

*Je t'aime énormément papa chéri.  
Que Dieu te procure santé, bonheur et longue vie .*

***A ma merveilleuse mère : Mme.FATIMA LAKOURSSA***

*A la meilleure des mamans , ma lumière , mon souffle .Tu es toujours prête à tout sacrifier pour que nous tes enfants deviennent meilleurs .Toujours à mes côtés, prête à me soutenir et à me réconforter, m'apportant ton amour et ta vision optimiste des choses .Je ne trouve pas les mots pour traduire tout ce que je ressens envers une mère exceptionnelle dont j'ai la fierté d'être la fille et Aucun mot ne saurait exprimer tout mon amour et toute ma gratitude.*

*Merci maman pour tes sacrifices précieux et inestimables le long de ces années. Merci pour ta présence rassurante . Merci de m'avoir tant soutenue , sans toi je n'en serais pas là. Tu es et tu resteras irremplaçable dans ma vie.  
je t'aime et t'aimerai pour toujours .*

*Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.*

***A mon très cher frère ABDELGHAFOUR :***

*«Un frère est un ami donné par la nature »Gabriel Marie Legouvé.  
Je remercie en toi le frère et l'ami. Je te remercie pour ta présence à mes cotés quand cela est nécessaire, merci infiniment pour ton soutien, ton aide et ta générosité qui ont été pour moi une source de courage et de confiance .Tu sais que l'affection et l'amour fraternel que je te porte sont sans limite .Je t'aime énormément et Que Dieu te protège, te préserve du mal et t'accorde santé et réussite.*

***A mes très chers frères MUSTAPHA et ABDELMOUTALIB :***

*Je vous remercie pour votre support, tolérance et patience. J'ai toujours senti votre présence à mes côtés, et je vous en suis reconnaissante. C'est par vos actes et vos paroles, Par vos regards et vos sourires, Que j'ai pu traverser ce long chemin .Vous m'avez toujours soutenue tout au long de mon parcours. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Puisse nous rester unies et fidèles à l'éducation que nous avons reçue.  
Je vous aime et je vous souhaite beaucoup de bonheur et de succès.*

***A ma chère WIDAD BOUANANE:***

*Ma belle sœur , mais aussi ma grande Sœur ,cela fait maintenant quatre ans que tu partages la vie de mon frère, celle de notre famille, et la mienne par la même occasion. Merci pour les agréables moments qu'on a passés ensemble. Merci pour la sympathie et l'affection que tu m'as toujours portée. tu m'as toujours écoutée attentivement et aidée  
inlassablement.*

*L'affection que j'ai pour toi est sans aucune mesure, que Dieu t'accorde santé et longue vie.*

***A ma chère SARA MAJIDI:***

*Je remercie Dieu de m'avoir procurée une belle sœur autant affectueuse et chaleureuse. Je te dédie ce travail avec tout mon respect et ma gratitude. Je prie dieu de te protéger et de te procurer bonheur, réussite et prospérité.*

***A ma chère SYLIA CHAKIR :***

*Avoir une nièce est le plus beau cadeau qu'un frère puisse vous faire .Tu es une source de bonheur et de douceur, Je remercie le bon Dieu de ta présence et je le prie de te protéger, tu m'as rendu la Tati la plus heureuse du monde. Tu as apporté beaucoup de bonheur à notre famille. Je serais toujours là pour toi ,je t'aime et je t'aimerai toujours d'un amour  
inconditionnel .*

***A la mémoire de mes grands-parents ,  
et de mon cher oncle :MJID LAKOURSSA***

*Que Dieu vous accorde la paix éternelle et vous accueille dans son paradis.*

***A Mes chers oncles ,ma tante ,mes cousines et cousins :***

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon affection la plus sincère.  
Que Dieu tout puissant vous protège et vous procure une vie pleine de bonheur et de réussite.*

***A Mes Très chères amies :SOULAD CHARFAOUI , IMANE AZMI,  
OUMAIMA ACHNINE, OUMAIMA EL AMRANI, SOUKAINA BOUMHINI,  
FATIMA EZ-ZAHRA EZ-ZAHIR :***

*Vous êtes l'incarnation des meilleures amies que tout le monde rêve d'avoir. Cela fait presque une décennie qu'on partage nos petits pépins de vie, nos joies ainsi que nos tristesses. Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des sœurs et des amies sur qui je peux compter .Vous m'avez soutenu et comblé tout au long de mon parcours ,Vous étiez là pour me prendre par la main dans mes moments les plus difficiles.*

*Merci chères amies pour ce joli parcours que nous avons réalisé ensemble .Merci de m'aimer et de m'accepter sans vouloir me changer .Merci d'être celles sur lesquelles je peux toujours compter .Merci d'être là pour mes bons moments aussi bien que dans les mauvais. Merci pour tous les moments formidables ,les fous rires et les conneries qu'on a partagées.*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de notre amitié que j'espère durera toute la vie.*

***A ma chère GHALIA AIT MOULAY LARBI :***

*Merci pour les agréables moments qu'on a passé ensemble. Merci pour la sympathie et l'affection que tu m'as toujours portée. Je te souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.*

***A ma chère FATINE OUAHDANE :***

*Je te remercie pour tes conseils, ton soutien et ton écoute tant dans les moments de joie que dans les moments de difficultés. Je te dis merci et je te souhaite bonheur, réussite et prospérité.*

***A ma chère FATIMAZAHRA BZIZ , ma chère FARAH CHAKOR :***

*Un grand merci pour votre soutien, vos encouragements, votre aide. Merci pour tous ces moments passés à vos côtés . J'espère que notre amitié continuera à briller. Avec toute mon affection et estime je vous souhaite beaucoup de réussite et bonheur .*

***A ma chère OUMAIMA HAIMANE :***

*Je te souhaite une longue vie pleine de bonheur et de prospérité et je te dédie ce travail pour t'exprimer toute la gratitude et l'amour que je te porte.*

***À tous ceux qui me sont très chers et que j'ai omis de citer qu'ils me pardonnent...***



*REMERCIEMENTS*

*A notre maître et président de thèse Monsieur le Professeur  
Amine BENJELLOUN HARZIMI professeur*

*agrégé et chef de service de pneumologie hôpital militaire Avicenne*

*Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant aimablement la présidence de notre jury. Vos qualités professionnelles nous ont beaucoup marqués mais encore plus votre gentillesse et votre sympathie. Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail nos sincères remerciements et toute la reconnaissance que nous vous témoignons.*

*A notre maître et rapporteur de thèse Monsieur le Professeur*

*Hicham JANAH professeur*

*agrégé en Pneumologie hôpital militaire Avicenne .*

*Ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu voir le jour sans votre aide et votre encadrement exceptionnel. Votre patience, rigueur et disponibilité durant la préparation de ce mémoire furent très chères à mon cœur. J'espère être digne de la confiance que vous m'avez accordée et vous prie, cher Maître, de trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance et profonde gratitude.*



*Aux membres du jury,*

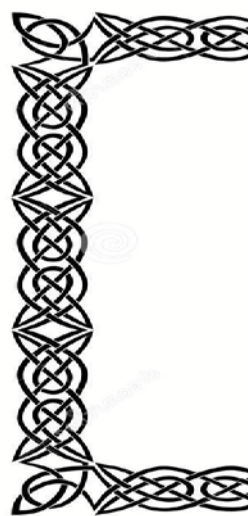
*Monsieur le Professeur Abdelfattah AL JALIL professeur  
agrégé en ORL et CCF hôpital militaire Avicenne*

*Je vous remercie vivement de l'honneur que vous me faites en siégeant dans ce jury.  
Veuillez croire, chère Maître, à l'assurance de mon respect et ma grande reconnaissance.*

*Monsieur le Professeur Rachid SIRBOU professeur  
agrégé en Médecine d'urgence hôpital militaire Avicenne .*

*Je vous remercie vivement de l'honneur que vous me faites en siégeant dans ce jury.  
Veuillez croire, cher Maître, à l'assurance de mon respect et ma grande reconnaissance.*

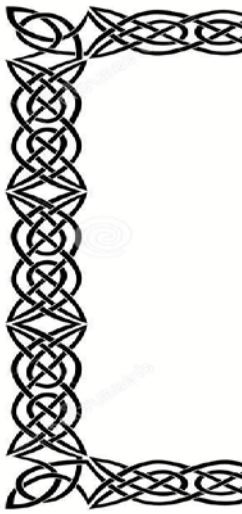
# *ABBREVIATIONS*



## Liste des abréviations :

<b>AAG</b>	: Asthme aigu grave
<b>AINS</b>	: Anti-inflammatoires Non Stéroïdiens
<b>B2CDA</b>	: Bêta2 adrénergiques de Courte Durée d'Action
<b>B2LDA</b>	: Bêta2 adrénergiques de longue durée d'action
<b>BPCO</b>	: Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive
<b>CO</b>	: Corticoïdes Oraux
<b>CPA</b>	: Cellules Présentatrices de l'Antigène
<b>DA</b>	: Dermate Atopique
<b>DEP</b>	: Débit Expiratoire de Pointe
<b>EFR</b>	: Explorations Fonctionnelles Respiratoires
<b>GINA</b>	: Global Initiative for Asthma
<b>HRB</b>	: Hyperréactivité Bronchique
<b>CSI</b>	: Corticostéroïde inhalé
<b>Ig</b>	: Immunoglobuline
<b>IMC</b>	: Indice de Masse Corporelle
<b>ISAAC</b>	: International Study of Asthma and Allergies in Childhood
<b>IL</b>	: Interleukine
<b>LB</b>	: Lymphocytes B
<b>LT</b>	: Lymphocytes T
<b>NANC</b>	: Système non adrénergique non cholinergique
<b>NFS</b>	: Numération et Formule Sanguine
<b>NSE</b>	: Niveau Socio-économique
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>PNE</b>	: Polynucléaire Eosinophile
<b>PNN</b>	: Polynucléaire Neutrophile
<b>RA</b>	: Rhinite Allergique
<b>RGO</b>	: Reflux Gastro-Œsophagien
<b>VEMS</b>	: Volume Expiratoire Maximal par Seconde
<b>VIH</b>	: Virus de l'Immunodéficience Humaine

*TABLEAUX  
ET FIGURES*



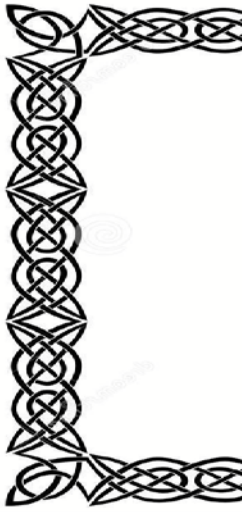
## Liste des figures :

- Figure 1 : Circonscription d'EL kelaâ des sraghna
- Figure 2 : Répartition des patients selon les tranches d'âge
- Figure 3 : Répartition des patients selon le sexe
- Figure 4 : Répartition de la population selon le milieu de vie
- Figure 5 : Répartition des patients selon la profession
- Figure 6 : Répartition des patients selon le niveau socio-économique
- Figure 7 : Répartition des patients selon le niveau d'instruction
- Figure 8 : Couverture sociale des patients
- Figure 9 : Répartition des patients selon l'IMC
- Figure 10 : Répartition des cas d'exacerbations selon les saisons
- Figure 11 : Répartition des patients selon les antécédents allergiques personnels.
- Figure 12 : Répartition des patients selon les antécédents non allergique
- Figure 13 : Répartition des patients selon les antécédents familiaux allergiques.
- Figure 14 : Répartition des patients selon l'âge de début des symptômes d'asthme
- Figure 15 : Classification de l'asthme selon la sévérité
- Figure 16 : Répartition des patients selon le suivi de l'asthme
- Figure 17 : Répartition des patients selon le niveau de contrôle de l'asthme
- Figure 18 : Répartition des patients selon les antécédents d'hospitalisation pour asthme aigu
- Figure 19 : Répartition des patients selon la gravité de l'exacerbation.
- Figure 20 : Répartition des patients selon les résultats de la radiographie thoracique
- Figure 21 : Répartition des patients selon l'évolution de l'exacerbation
- Figure 22 : Prévalence mondiale de la population asthmatique .
- Figure 23 : Physiopathologie de l'asthme
- Figure 24 : Schéma de la bronchomotricité
- Figure 25 : Inflammation et obstruction bronchique dans l'asthme.
- Figure 26 : Prise en charge des exacerbations de l'asthme selon la gravité.
- Figure 27 : Paliers de traitement de fond de l'asthme selon GINA 2022

## Liste des tableaux :

- Tableau I : Répartition des patients selon le tabagisme
- Tableau II : Répartition des patients asthmatiques selon les facteurs étiologiques
- Tableau III : Facteurs associés au mauvais contrôle de l'asthme
- Tableau IV : Facteurs déclenchants de l'exacerbation de l'asthme .
- Tableau V : Niveaux de gravité d'une crise d'asthme
- Tableau VI : Gazométrie artérielle et crise d'asthme .
- Tableau VII : Diagnostics différentiels de l'asthme du nourrisson ,del'enfant et del'adulte
- Tableau VIII : Niveaux de contrôle de l'asthme.
- Tableau IX : Âge moyen des patients asthmatiques selon la littérature
- Tableau X : Sexe des patients asthmatiques selon la littérature
- Tableau XI : NSE des patients selon la littérature
- Tableau XII : Tabagisme selon la littérature
- Tableau XIII : Manifestations allergiques selon la littérature
- Tableau XIV : Comorbidités associées à l'asthme selon la littérature
- Tableau XV : Moyen d'âge de début de la symptomatologie selon la littérature
- Tableau XVI : Suivi de l'asthme selon la littérature
- Tableau XVII : Profil thérapeutique des patients asthmatiques selon la littérature
- Tableau XVIII: Facteurs déclenchants l'exacerbation d'asthme selon la littérature
- Tableau XIX : Gravité des exacerbations selon la littérature
- Tableau XX : Évolution des patients selon la littérature

# *PLAN*

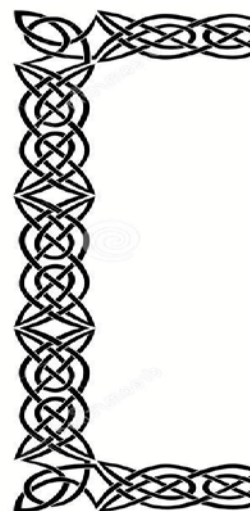


<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>MATERIELS ET METHODES</b> .....	<b>4</b>
I. Cadre de l'étude : .....	<b>5</b>
1. Les caractéristiques de la région : .....	<b>5</b>
2. L'aspect climatologique général : .....	<b>6</b>
3. Les Caractéristiques des hôpitaux d'El Kelaâ Des Sraghna : .....	<b>6</b>
II. Type et durée de l'étude : .....	<b>7</b>
III. Population cible : .....	<b>7</b>
1. Critères d'inclusion : .....	<b>7</b>
2. Critères d'exclusion : .....	<b>8</b>
IV. Recueil des données : .....	<b>8</b>
V. Analyse statistique des données : .....	<b>9</b>
VI. Considérations éthiques : .....	<b>9</b>
<b>RESULTATS</b> .....	<b>10</b>
I. Profil Epidémiologique : .....	<b>11</b>
1. Répartition des cas selon l'âge : .....	<b>11</b>
2. Répartition des patients selon le sexe : .....	<b>11</b>
3. Répartition des patients selon leur origine : .....	<b>12</b>
4. Répartition des cas selon la profession : .....	<b>13</b>
5. Répartition des patients selon leur niveau socio-économique : .....	<b>13</b>
6. Répartition des patients selon leur niveau d'instruction : .....	<b>14</b>
7. Répartition selon la couverture sociale : .....	<b>15</b>
8. Répartition des cas selon leur IMC : .....	<b>15</b>
9. Répartition des cas selon les saisons : .....	<b>16</b>
10. Antécédents : .....	<b>17</b>
II. Caractéristiques de la maladie asthmatique : .....	<b>19</b>
1. Âge de début des symptômes d'asthme : .....	<b>19</b>
2. Facteurs étiologiques de l'asthme : .....	<b>20</b>
3. Suivi de l'asthme : .....	<b>20</b>
4. Traitement de fond : .....	<b>21</b>
5. Contrôle de l'asthme : .....	<b>22</b>
6. Antécédents d'hospitalisation pour asthme aigu : .....	<b>23</b>
III. Caractéristiques de la crise actuelle : .....	<b>23</b>
1. Facteurs déclenchants de la crise : .....	<b>23</b>
2. Gravité de l'exacerbation à l'admission : .....	<b>24</b>
3. Paraclinique : .....	<b>25</b>
4. Soins prodigués aux urgences : .....	<b>26</b>
5. Délai de séjour aux urgences : .....	<b>26</b>
IV. Évolution : .....	<b>27</b>
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>28</b>
I. Rappel : .....	<b>29</b>
1. Épidémiologie : .....	<b>29</b>



2. la mortalité :	31
3. les coûts associés à l'asthme :	31
4. Physiopathologie	32
5. Facteurs d'exacerbations et facteurs de risque de décès :	36
6. Diagnostic clinique :	39
7. Diagnostics différentiels :	42
8. Diagnostic de gravité :	44
9. Traitements :	45
10. La prévention :	52
II. Profil épidémiologique :	55
1. L'âge :	55
2. Le sexe :	56
3. L'origine :	56
4. Niveau socio-économique :	57
5. Niveau d'instruction :	58
6. Couverture sociale :	58
7. L'IMC :	59
8. Saison :	60
9. Antécédents :	60
III. Les caractéristiques de la maladie asthmatique :	65
1. Âge de début de la symptomatologie :	65
2. Suivi de l'asthme :	66
3. Traitement de fond :	66
4. Contrôle de l'asthme :	67
5. Antécédents d'Hospitalisation pour Asthme aigu :	68
IV. Les caractéristiques de la crise actuelle :	68
1. Les facteurs déclenchants de la crise d'asthme :	68
2. Gravité de l'exacerbation à l'admission :	72
3. Paraclinique :	73
4. Soins prodigués aux urgences :	74
5. Délai de séjour aux urgences :	74
V. Évolution :	74
<b>RECOMMANDATIONS</b>	<b>76</b>
I. Aux autorités sanitaires de la région d'El Kelaâ des Sraghna :	77
II. Aux professionnels de santé :	77
III. Aux employeurs :	78
IV. Aux asthmatiques :	78
<b>CONCLUSION</b>	<b>79</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>81</b>
<b>RÉSUMÉS</b>	<b>86</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>93</b>

# *INTRODUCTION*



L'asthme est une maladie chronique répandue et potentiellement grave, qui impose un fardeau considérable au patient, à sa famille et à la collectivité. Cette affection s'accompagne de symptômes respiratoires pouvant limiter l'activité ainsi que de crises qui requièrent parfois des soins médicaux d'urgence et peuvent être fatales [1].

Le diagnostic de la maladie est avant tout clinique et repose sur les données de l'interrogatoire. Il doit être confirmé par la mise en évidence du trouble ventilatoire obstructif et de sa réversibilité par la spirométrie. L'identification de tous les éléments aggravants et/ou déclenchant de la maladie (pneumallergènes, rhinite et sinusite, irritants, etc.) est fondamentale pour la prise en charge de la maladie. La prise en charge thérapeutique est adaptée selon ce score de gravité, de manière à limiter les symptômes, les exacerbations et les besoins médicamenteux et à maintenir une fonction ventilatoire normale. [2]

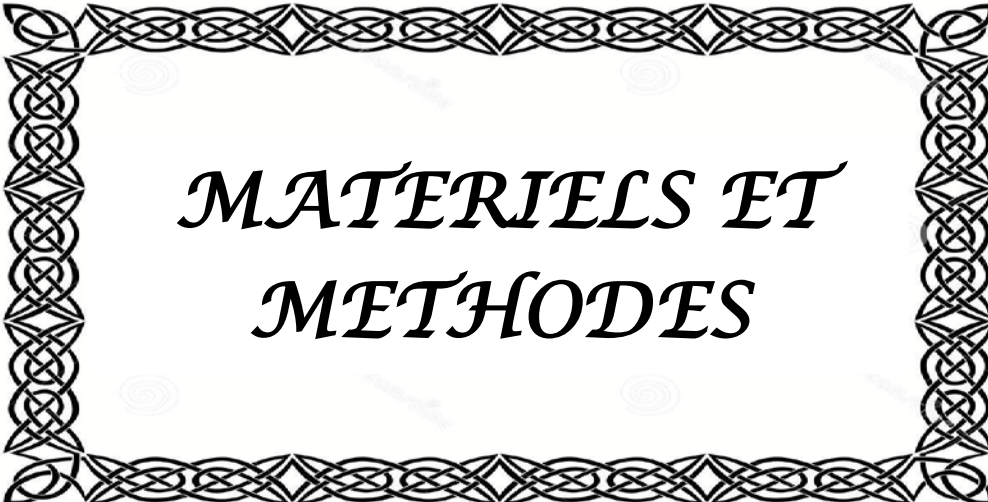
L'asthme aigu est un problème majeur de santé publique à travers le monde, toutes classes d'âges confondues, avec des conséquences tant médicales (morbi-mortalité importante) qu'économiques[3], et se définit par des épisodes de majoration progressive de la dyspnée, de la toux, des épisodes de sifflements et de l'oppression thoracique, ou une combinaison de certains de ces symptômes. Il s'accompagne d'une diminution des flux expiratoires qui peut être quantifiée par des explorations fonctionnelles (DEP : débit expiratoire de pointe, VEMS : volume expiratoire maximum à la première seconde de l'expiration). Asthme aigu est classé en 4 stades (légère, modéré, sévère, arrêt respiratoire imminent) selon des critères cliniques, fonctionnels (DEP) et gazométriques[4].

La notion d'exacerbation recouvre des situations de gravité très différentes, Elles ont en commun l'urgence de la prise en charge thérapeutique dont la lourdeur (de la simple adaptation du traitement habituel par le médecin traitant à l'hospitalisation en unité de réanimation) doit être adaptée à la sévérité des manifestations cliniques[5].

Dans notre contexte, l'absence de données épidémiologiques fiables rend difficile l'appréciation de l'ampleur du problème.

Les objectifs de l'étude sont :

- Décrire le profil épidémiologique , clinique et thérapeutique de l'asthme aigu,
- Evaluer le pronostic et la qualité de prise en charge de l'asthme aigu au sein des différents centres hospitaliers de la Région d' El Kelaâ des Sraghna sur une période de 6 mois du 02 MARS 2022 au 02 SEPTEMBRE 2022 .

A decorative rectangular border with a complex, repeating geometric pattern of interlocking lines, resembling a Celtic or Art Deco style, framing the central text.

*MATERIELS ET  
METHODES*

## **I. Cadre de l'étude :**

### **1. Les caractéristiques de la région :**

La province d'El Kelaâ des Sraghna est une subdivision à dominante rurale de la région marocaine de Marrakech-Safi. Elle tire son nom de son chef-lieu, El Kelaâ des Sraghna . Elle s'étend sur une superficie de 4193 km<sup>2</sup>. Elle est limitée au Nord par la Province de Settat , au Sud par la préfecture de Marrakech, à l'Est par la province d'Azilal et à l'ouest par la province de Rhamna .

El Kelaâ des Sraghna, El Attaouia et Zemrane Charqia sont les plus grandes villes de la Province d'El Kelaâ des Sraghna parmi les 44 villages qui la compose .

De 1994 à 2004, selon les recensements, la population totale de la province d'El Kelaâ des Sraghna est passée de 682 428 à 754 705 habitants, sa population urbaine de 131 094 à 181 517 habitants et sa population rurale de 551 334 à 573 188 habitants.

À la suite du rattachement, en 2009, d'une partie de son territoire à la nouvelle province de Rehamna, sa population totale est ramenée à 466 268 habitants, sa population urbaine à 107 495 habitants et sa population rurale à 358 773 habitants (sur la base des données communales du recensement de 2004).



**Figure 1 :** Circonscription d'EL kelaâ des sraghna

## **2. L'aspect climatologique général :**

La région d'El Kelaâ Des Sraghna possède un climat méditerranéen chaud avec été sec (Csa) selon la classification de Köppen–Geiger. Sur l'année, la température moyenne à Kelaâ Des Sraghna est de 19.7°C et les précipitations sont en moyenne de 290.6 mm.

## **3. Les Caractéristiques de Hôpitaux d'El Kelaâ Des Sraghna :**

**L'hôpital Essalamaa El Kelaâ Des Sraghna :**

-Le département urgences dispose d'une :

- Salle de déchoquage : 3 lits .
- Salle de consultation
- Salle de soins : 2 lits .

- Salle d'observation :12 lits .

-Il est constitué de 4 services :

- Un service de médecine : 2 cardiologues , 1 pneumologue ,2 gastrologues , 1 rhumatologue , 1 neurologue .
- Un service de chirurgie : 2 neurochirurgiens , 3 traumatologues , 2 viscéralistes , 2 ophtalmologues, 1 chirurgien infantile .
- Un service de pédiatrie : 2 pédiatres .
- Un service de réanimation : 2 réanimateurs .
- Un labo : 2 biologistes .

## **II. Type et durée de l'étude :**

Il s'agit d'une étude transversale et descriptive étalée sur une période de 6 mois allant du 02 MARS 2022 au 02 SEPTEMBRE 2022.

## **III. Population cible :**

La population concernée par l'étude est constituée par l'ensemble des patients des deux sexes (100 patients ) consultants aux urgences pour une exacerbation d'asthme au sein de :

- ❖ L'hôpital Essalama ,El Kelaâ des Sraghna
- ❖ L'hôpital Lala khadija ,Tamellalt
- ❖ L'hôpital El Attaouia

### **1. Critères d'inclusion :**

Tous les patients s'étant présentés aux urgences pour une crise d'asthme et 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 :**

Les critères d'exclusion sont :

- Asthmatiques ayant moins de 15 ans .
- Des patients ayant une autre étiologie pouvant expliquer leur dyspnée aigüe :
  - ❖ Insuffisance cardiaque
  - ❖ Broncho-pneumopathie chronique obstructive
  - ❖ Pneumopathies aigües communautaires

## **IV. Recueil des données :**

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

Recueil de données :

- ❖ Identité du patient (nom, prénom, sexe, âge, origine, niveau socio-économique...).
- ❖ Antécédents personnels (comorbidités : rhinite, conjonctivite, RGO...).
- ❖ Antécédents familiaux (concernant l'asthme et l'atopie dans la famille)
- ❖ Une partie concernant les facteurs favorisant et les facteurs déclenchant (exposition à domicile, l'exposition professionnelle, le tabagisme ...).
- ❖ Une partie concernant la maladie asthmatique (son histoire, l'âge de la première crise, la sévérité de l'asthme , antécédents d'hospitalisations , le suivi, le bilan , traitement et le niveau de contrôle).
- ❖ Une partie concernant l'exacerbation d'asthme (les facteurs déclenchant ,la gravité de l'exacerbation ,le traitement instauré aux urgences ,le bilan , délai de séjour aux urgences ).

## **V. Analyse statistique des données :**

Les données ont été saisies et analysées par le logiciel Excel 2016, permettant l'analyse statistique descriptive des particularités épidémiologiques cliniques thérapeutiques et évolutives des patients porteurs de cette affection.

## **VI. Considérations éthiques :**

Le consentement des patients pour la participation à l'étude était obtenu.

A decorative rectangular border with a complex, repeating geometric pattern of interlocking lines, resembling a Celtic or Art Deco style. The border frames the central text.

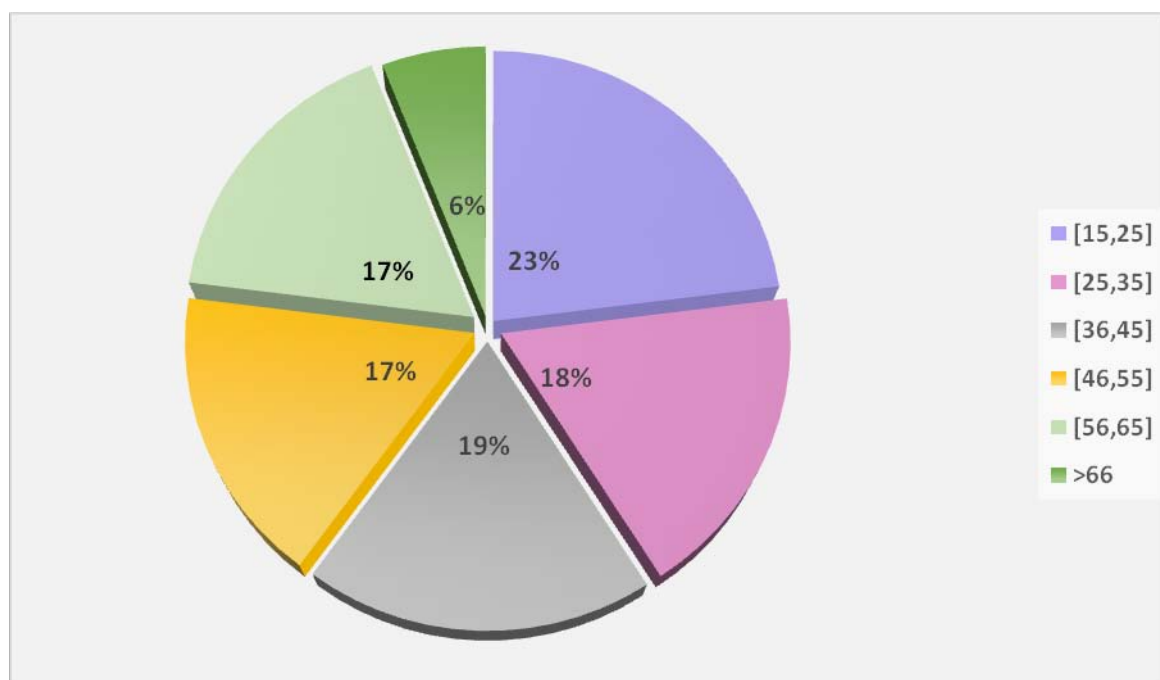
*RESULTATS*

## I. Profil Epidémiologique :

### 1. Répartition des cas selon l'âge :

Dans notre étude, l'âge moyen des patients était de 40 ans avec des extrêmes allant de 15 ans à 80 ans.

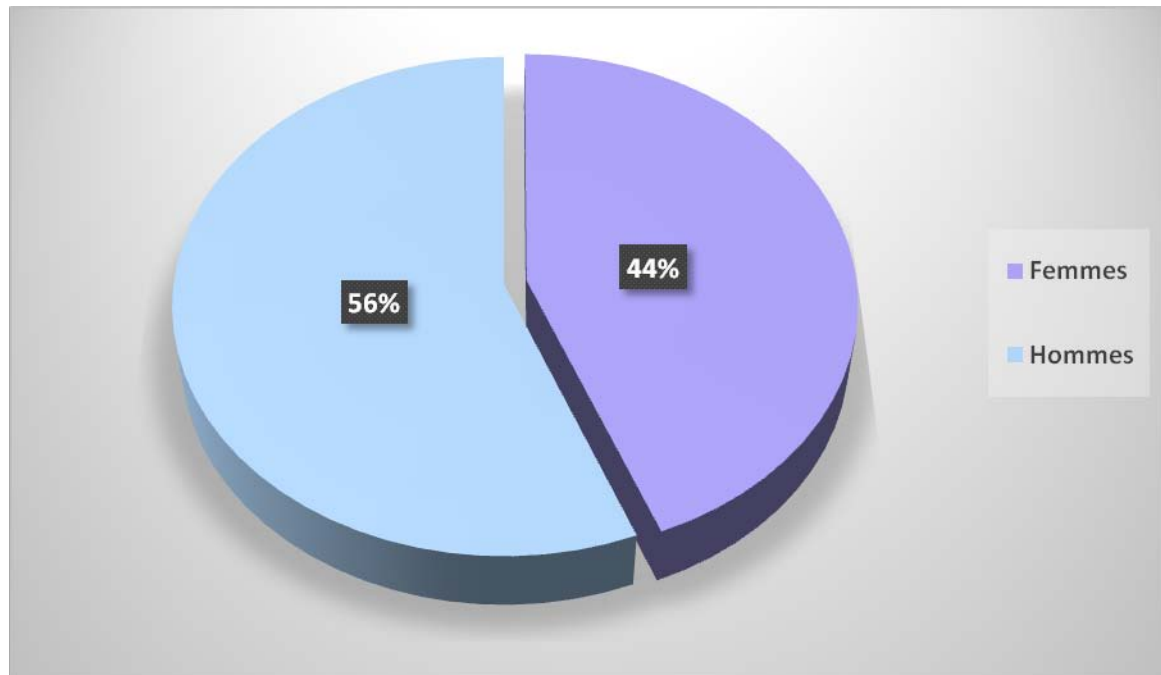
La tranche d'âge entre 15 et 25 ans représentait 23% de l'ensemble des cas recensés, alors que seulement 6% étaient âgés de plus de 66 ans .



**Figure 2:** Répartition des patients selon les tranches d'âge

### 2. Répartition des patients selon le sexe :

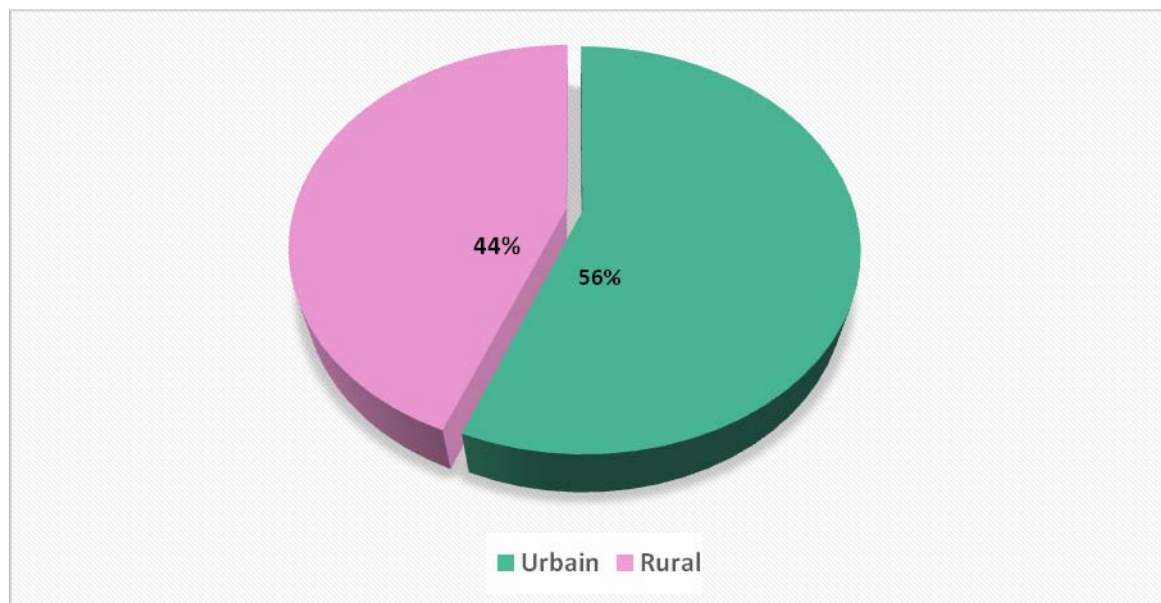
Notre série comportait 56 hommes soit 56% des cas et 44 femmes soit 44% des cas .Le sexe ratio étant de 1,27%.



**Figure 3:** Répartition des patients selon le sexe

### **3. Répartition des patients selon leur origine :**

La majorité de nos patients provenaient du milieu urbain : 56 patients soit 56 % (Figure 4)

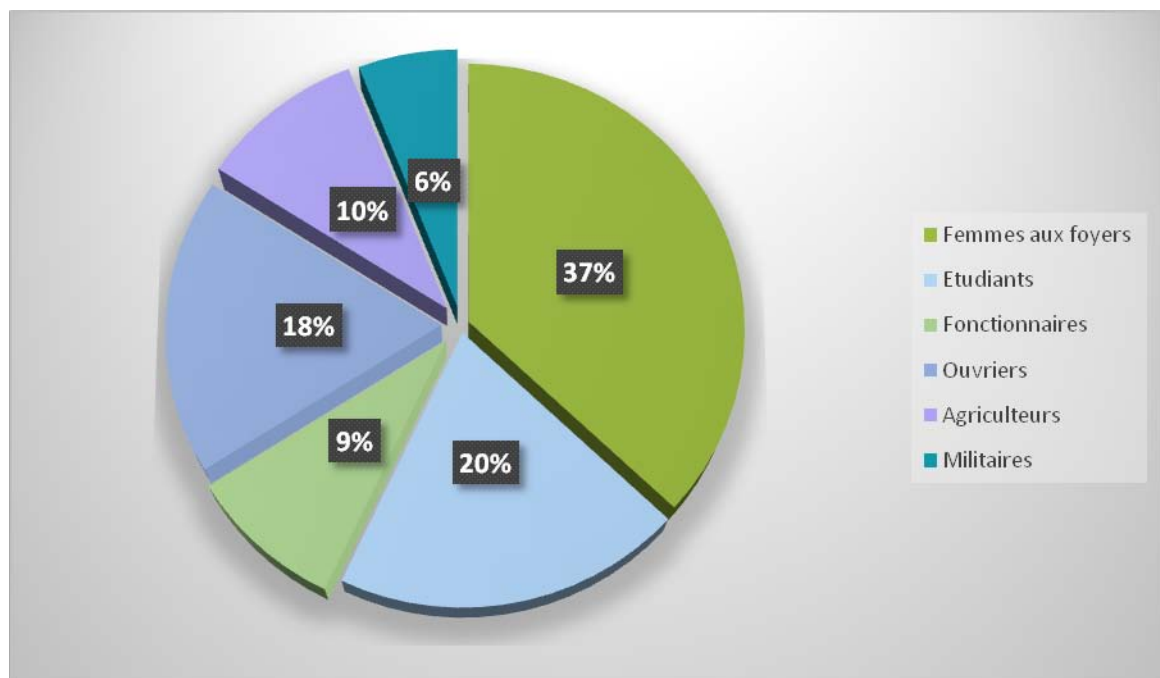


**Figure 4:** Répartition de la population selon le milieu de vie

#### **4. Répartition des cas selon la profession :**

L'étude de l'activité professionnelle a révélé une prédominance des femmes aux foyers, sans exposition particulière dans 37% de la population étudiée.

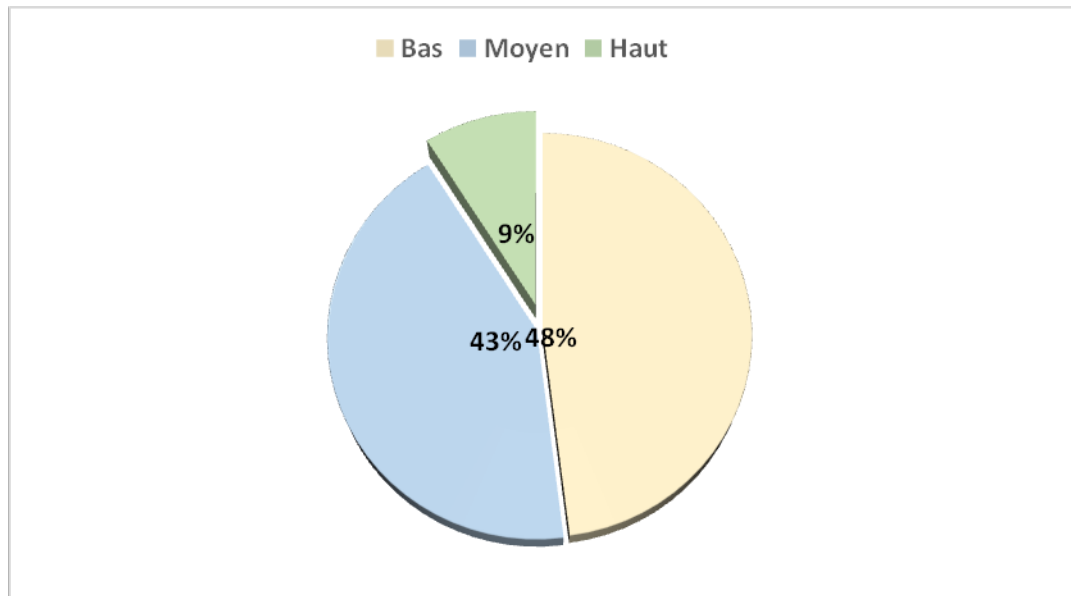
Les ouvriers représentent 18 % ,les étudiants 20 % , les agriculteurs 10 %,les les fonctionnaires 9% et les militaires 6 % .( Figure 5)



**Figure 5: Répartition des patients selon la profession**

#### **5. Répartition des patients selon leur niveau socio-économique :**

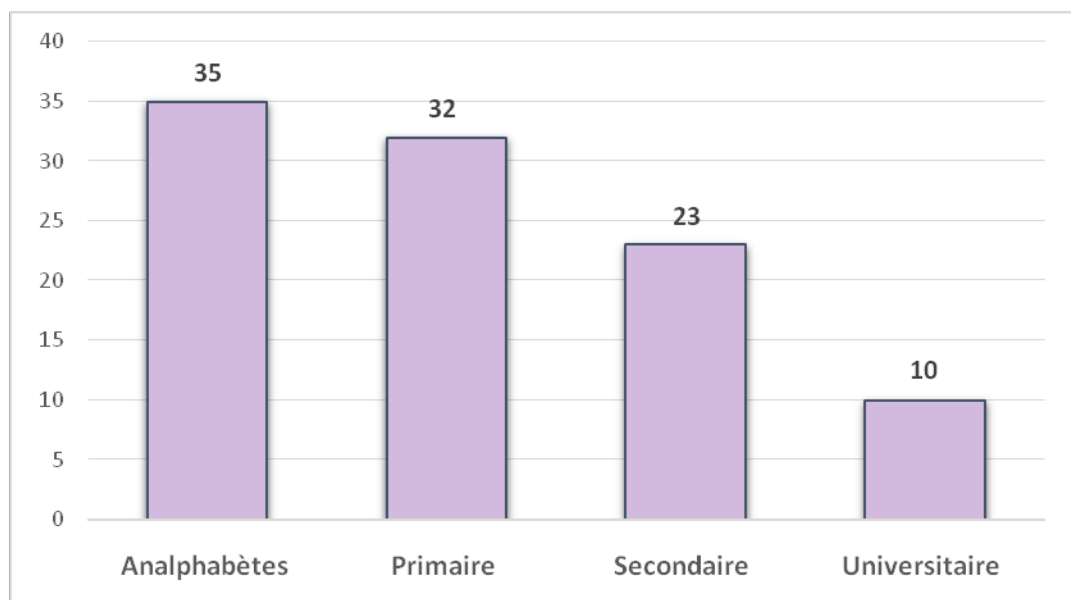
Dans notre série d'étude 43 patients soit (43%) de la population étudiée avait un niveau socio-économique moyen et 48 patients soit (48 %) avait un niveau bas, alors que celle ayant un haut niveau socio-économique ne représentait que 9 % (figure 6).



**Figure 6:** Répartition des patients selon le niveau socio-économique

## **6. Répartition des patients selon leur niveau d'instruction :**

La majorité des patients étaient des analphabètes : 35 patients soit (35%). 32 patients soit (32%) avaient un niveau scolaire primaire, 23 patients soit (23%) avaient un niveau secondaire et seulement 10 patients soit (10%) avaient un niveau universitaire.

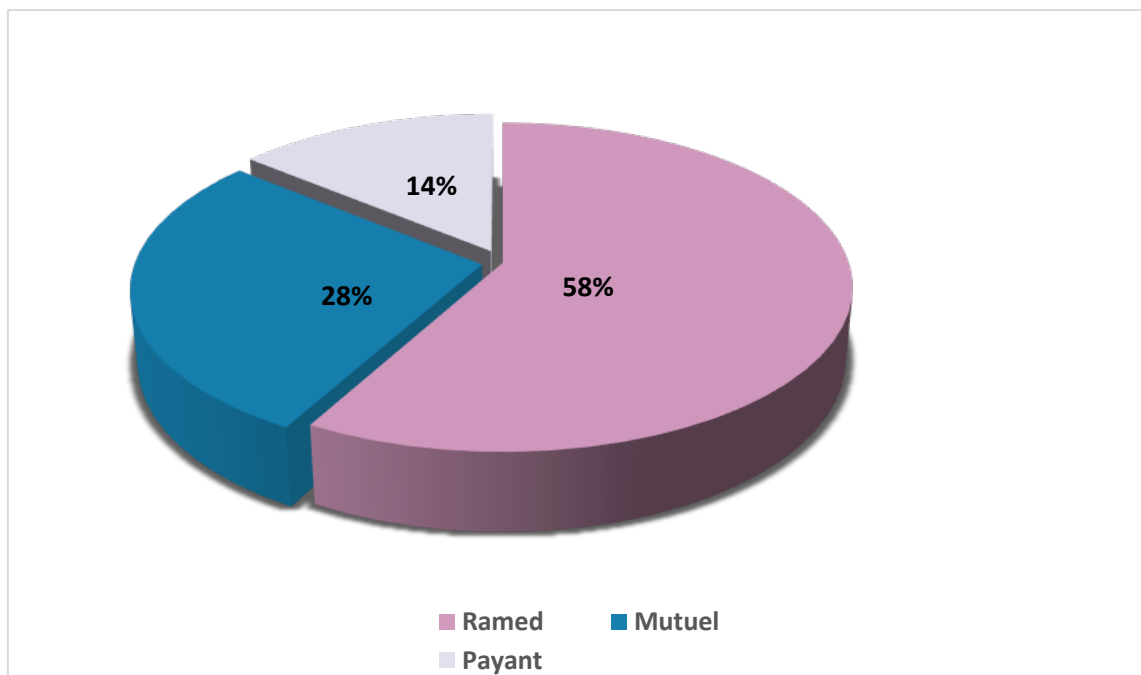


**Figure 7:** Répartition des patients selon le niveau d'instruction

## 7. Répartition selon la couverture sociale :

Dans notre série :

- ❖ 58 patients soit 58 % des cas avaient une couverture sociale par le régime d'assistance médicale (RAMED) .
- ❖ 28 patients soit 28 % étaient des mutualistes.
- ❖ 14 patients soit 14% des cas n'avaient aucune couverture sociale.



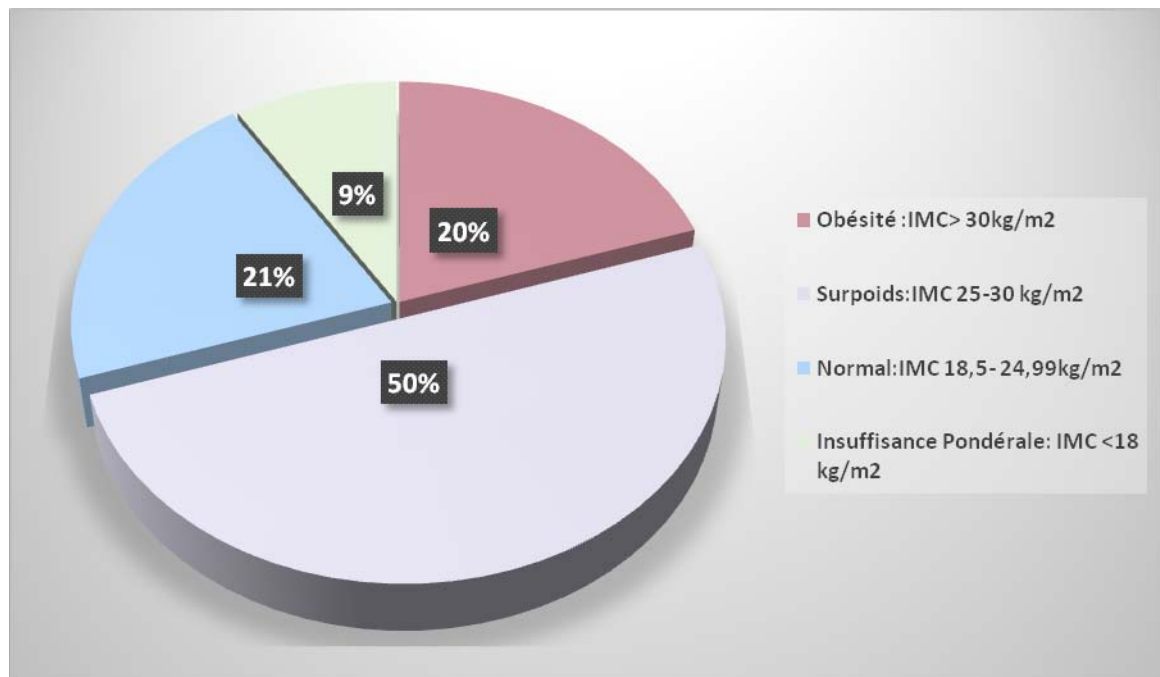
**Figure 8:** Couverture sociale des patients

## 8. Répartition des cas selon leur IMC :

Dans notre série, 20 malades soit 20% avaient une obésité, 50 malades soit 50% étaient en surpoids, 21 malades soit 21% avaient un IMC normal et 9 malades soit 9% avaient une insuffisance pondérale.

La répartition de nos malades selon l'IMC est représentée dans la figure 9.

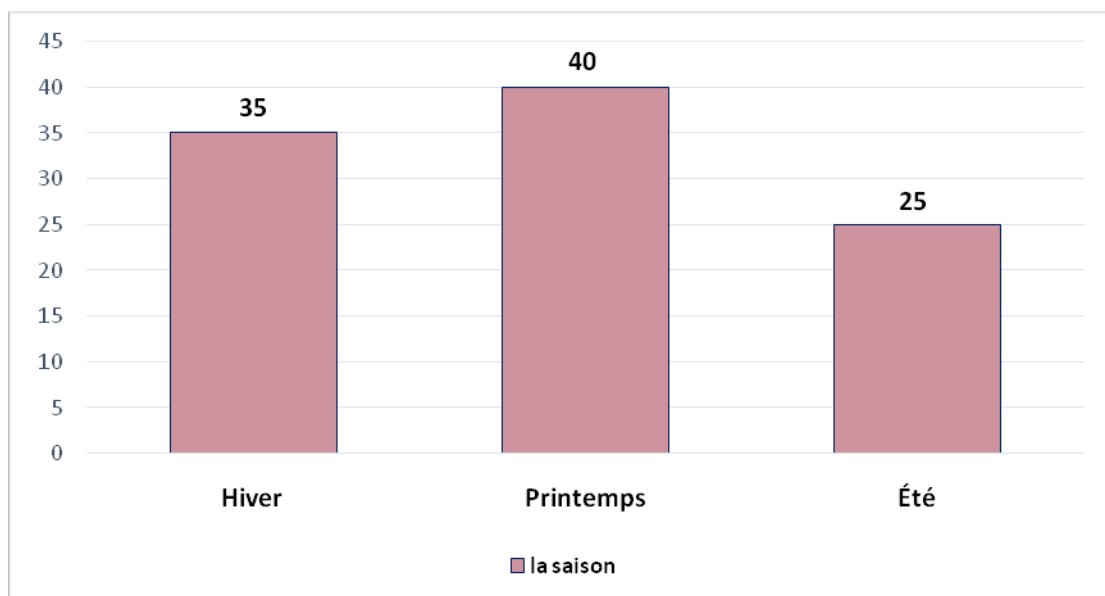




**Figure 9:** Répartition des patients selon l'IMC

### 9. Répartition des cas selon les saisons :

On note une prédominance du nombre d'exacerbation en période de printemps (40%).



**Figure 10:** Répartition des cas d'exacerbations selon les saisons

## 10. Antécédents :

### 10.1. Habitudes toxiques :

#### a. Tabagisme :

Sur 100 malades, 60% des cas avaient une exposition tabagique dont 25% étaient des tabagiques actifs, 35% étaient des tabagiques passifs et 15 des cas étaient des anciens fumeurs.

Tous les malades tabagiques étaient de sexe masculin. (actifs et ex fumeurs)

Le nombre en paquets-année variait entre 7 et 30 P/A avec une moyenne de 19 P/A

**Tableau I: Répartition des patients selon le tabagisme**

Tabagisme	Nombre	Pourcentage
Tabagiques actifs	25	25%
Tabagiques passifs	35	35%
Ex-fumeurs	15	15%
Non tabagiques	25	25%

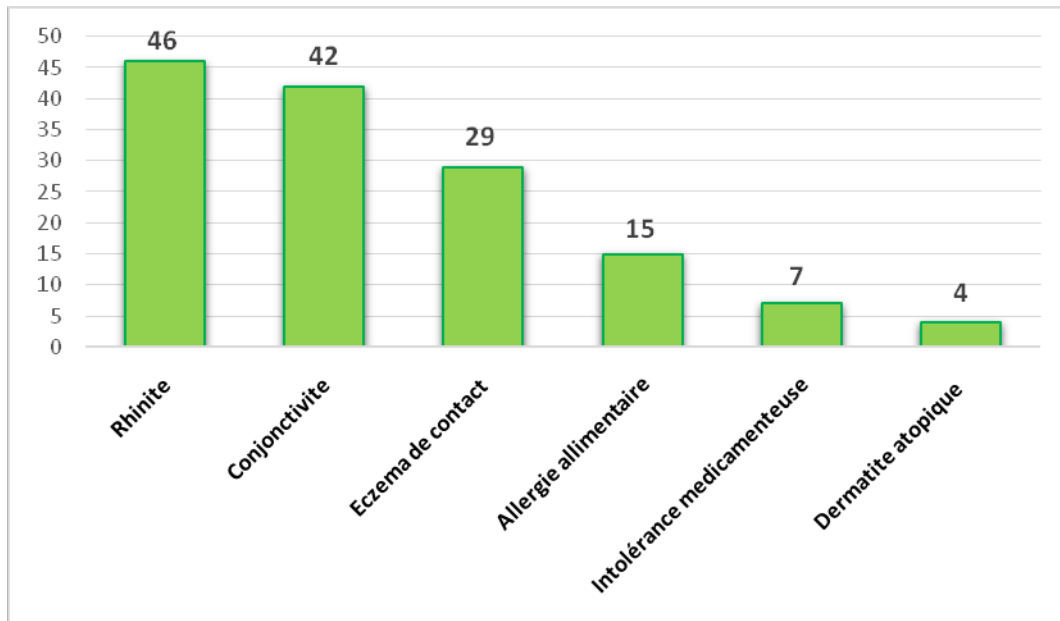
#### b. Éthylisme et autres habitudes toxiques :

La consommation de l'alcool était rapportée chez 17 patients soit 17% alors que l'association tabagisme et cannabisme était retrouvée dans 8 cas soit 8% .

### 10.2. Antécédents allergiques :

Dans notre série ,59 malades soit 59% présentaient des antécédents allergiques personnels :

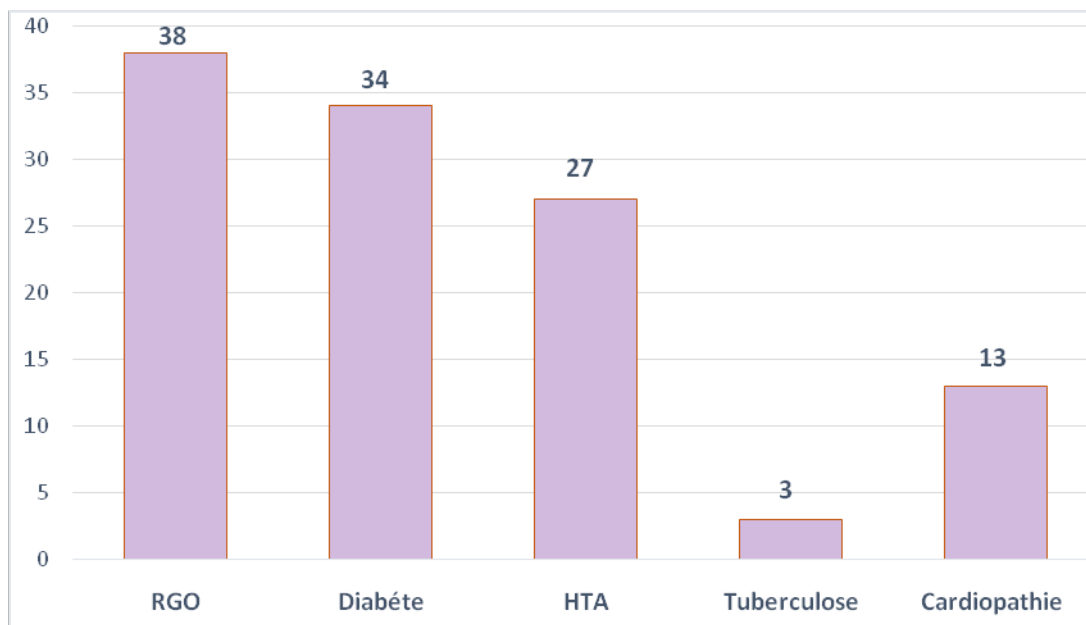
- ❖ 46 %des patients avaient une rhinite d'allure allergique .
- ❖ 42 % des patients avaient Une conjonctivite allergique .
- ❖ 29 % des patients avaient un eczéma de contact .
- ❖ 15 % des patients avaient une allergie alimentaire .
- ❖ 7 % des patients avaient une intolérance aux AINS ou à l'aspirine.
- ❖ 4 % des patients avaient un antécédent de dermatite atopique .



**Figure 11:** Répartition des patients selon les antécédents allergiques personnels.

### 10.3. Antécédents non allergiques :

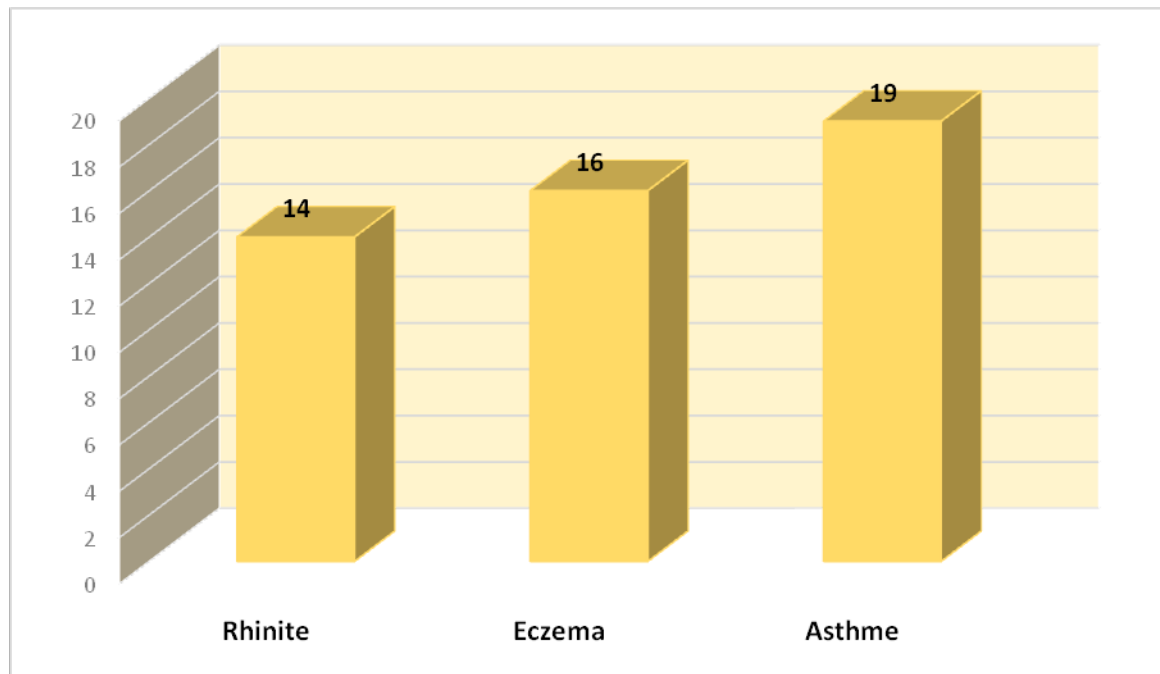
Dans notre série, 44 malades soit 44% des cas avaient des antécédents non allergiques répartis sur la figure 12.



**Figure 12 :** Répartition des patients selon les antécédents non allergiques

#### 10.4. Antécédents familiaux:

Un ou plusieurs antécédents allergiques familiaux ont été notés chez 33 malades soit 33% qui sont repartis comme suit :



**Figure 13:** Répartition des patients selon les antécédents familiaux allergiques.

## II. Caractéristiques de la maladie asthmatique :

### 1. Âge de début des symptômes d'asthme :

Dans notre étude, 66% des cas avaient présenté les premières manifestations d'asthme entre l'âge de 15 ans et 40 ans, 21% des cas après l'âge de 40 ans et 13% des cas avant l'âge de 15 ans.

L'âge moyen de début de la symptomatologie était de 32 ans.

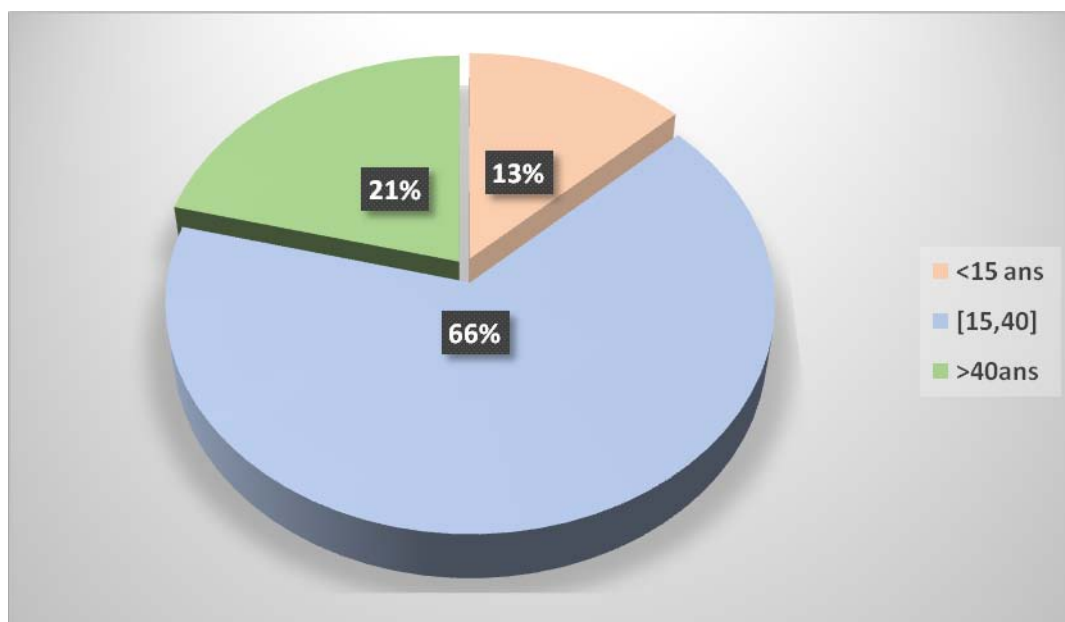


Figure 14: Répartition des patients selon l'âge de début des symptômes d'asthme.

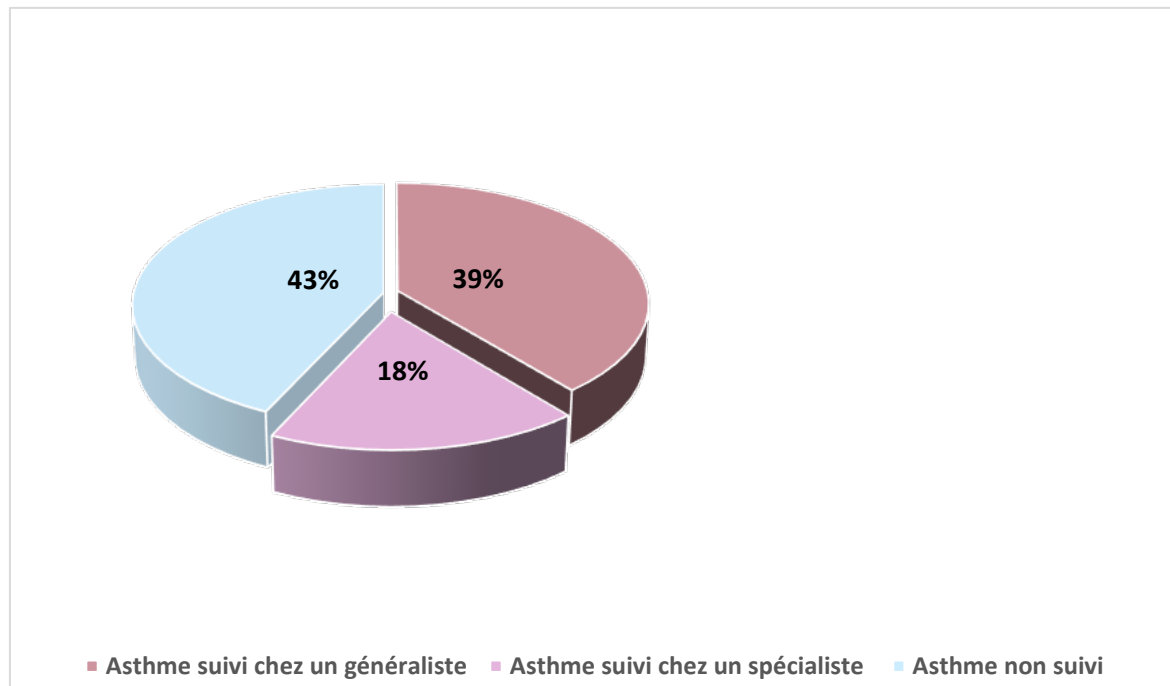
## 2. Facteurs étiologiques de l'asthme :

Tableau II : Répartition des patients asthmatiques selon les facteurs étiologiques :

	Facteurs étiologiques	Nombre des cas
Composante allergique (Allergènes )	Poussière	45%
	Allergènes d'origine animales	35%
	Allergènes d'origine alimentaires	9%
	Pollens	30%
Autres facteurs	Obésité	20%
	Médicaments ( AINS ,Aspirine, bêtabloquants )	10%
	Tabagisme	16%

## 3. Suivi de l'asthme :

Dans notre étude, on note que 57 % des patients ont été suivis pour leur asthme, dont 39 % chez un médecin généraliste et 18 % chez un médecin spécialiste , alors que 43 % des patients n'avaient pas de suivi .



**Figure 15:** Répartition des patients selon le suivi de l'asthme.

#### **4. Traitement de fond :**

##### **4.1. Traitement médicamenteux :**

- ❖ Tous les malades avaient eu recours aux B2 mimétiques à courte durée d'action à la demande .
- ❖ Les CSI de faible dose étaient prescrites dans 37%.
- ❖ L'association des CSI faible dose+B2-LDA était prescrite dans 15% des cas.
- ❖ L'association des CSI moyenne ou forte dose+B2-LDA était prescrite dans 5% des cas.

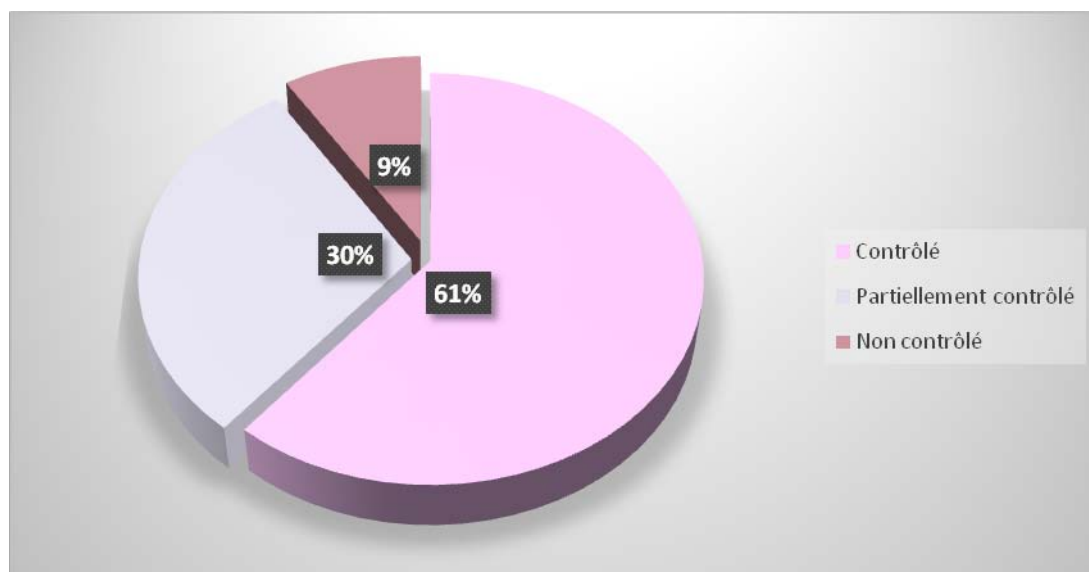
##### **4.2. Traitement non médicamenteux :**

La lutte contre les facteurs favorisants de l'asthme et le contrôle de l'environnement étaient recommandés chez tous nos malades suivis.

## 5. Contrôle de l'asthme :

### 5.1. Niveau de contrôle :

L'asthme était contrôlé chez 61% des patients de notre série , partiellement contrôlé dans 30% des cas et non contrôlé dans 9% des cas .



**Figure 16:** Répartition des patients selon le niveau de contrôle de l'asthme

### 5.2. Facteurs associés au mauvais contrôle de l'asthme :

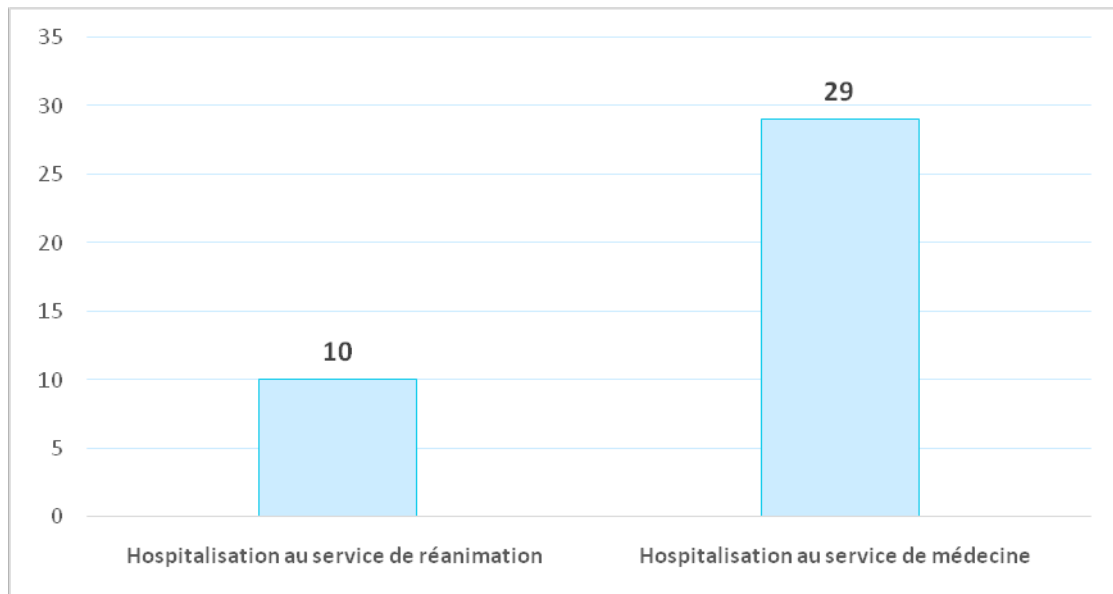
Nous avons relevé, chez les patients ayant un asthme non ou partiellement contrôlé, les facteurs suivant :

**Tableau III: Facteurs associés au mauvais contrôle de l'asthme**

Facteurs associés au mauvais contrôle de l'asthme	Pourcentage (%)
Rhinite allergique	25 %
Inobservance thérapeutique	34%
Mauvaise utilisation de spray d'inhalation	25%
RGO	29%
Obésité	18%
Tabac	22%

## **6. Antécédents d'hospitalisation pour asthme aigu :**

Dans notre étude ,39 % des patients avaient des antécédents d'hospitalisation pour asthme aigu dont 29% étaient hospitalisés au service de médecine alors que 10% étaient hospitalisés au service de réanimation.



**Figure 17: Répartition des patients selon les antécédents d'hospitalisation pour asthme aigu.**

## **III. Caractéristiques de la crise actuelle :**

### **1. Facteurs déclenchants de la crise :**

Plusieurs facteurs déclenchants de l'exacerbation de l'asthme étaient notés dans notre série Leur fréquence est représentée dans le tableau ci-dessous :

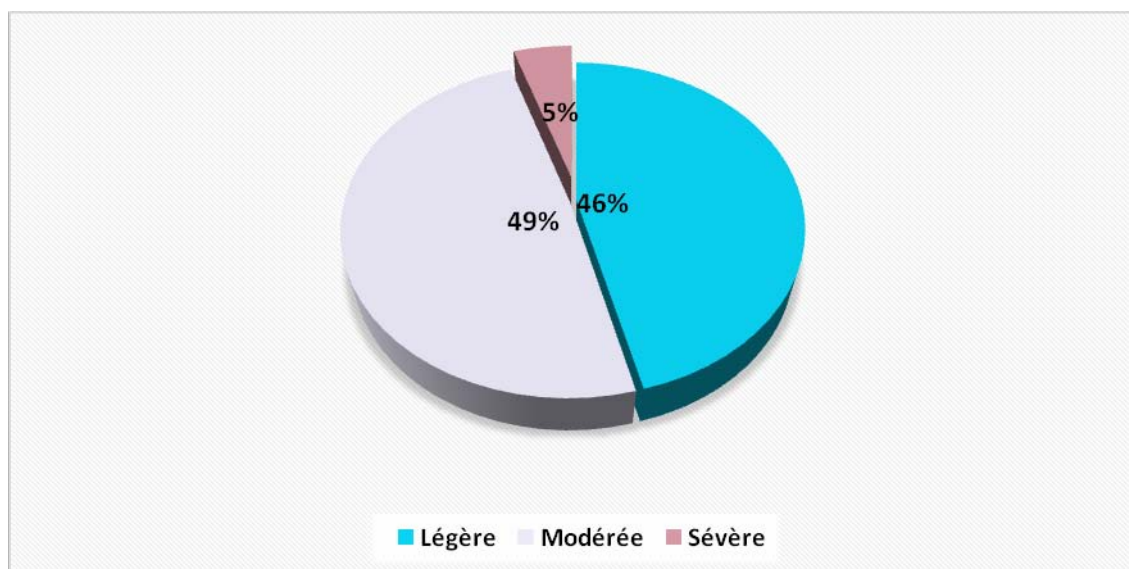


**Tableau IV : Facteurs déclenchants de l'exacerbation de l'asthme .**

Facteurs déclenchants	Pourcentage(%)
Poussière	70 %
Fumée	76%
Effort	84%
Épisodes infectieux	81%
Changement de climat	46%
Médicaments [aspirine ,ains]	20%
Aliments	10%
Arrêt des médicaments	54%
Facteurs psychologiques	64%
Menstruation	11%
Grossesse	15%

## 2. Gravité de l'exacerbation à l'admission :

Dans notre étude , la majorité des patients ont présentés à l'admission une crise d'asthme modérée (49%),et 46% des patients ont présentés une crise d'asthme légère ,alors que 5% ont présentés une crise d'asthme sévère ,at aucun patient n'a présenté un état d'arrêt respiratoire imminent .

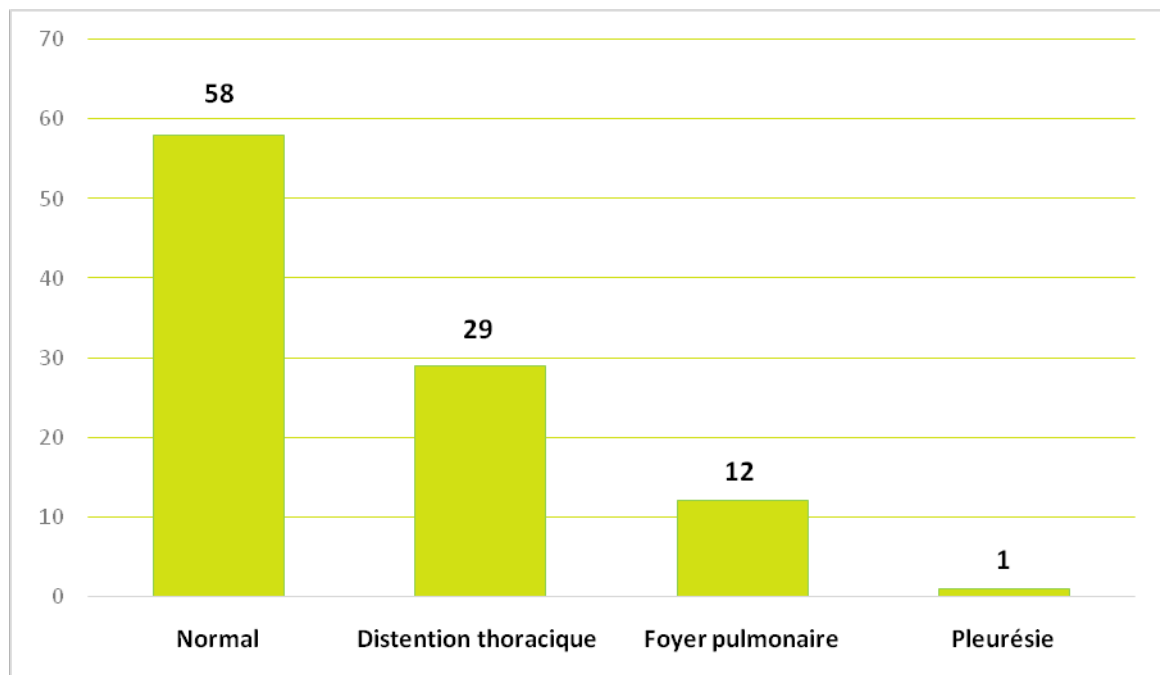


**Figure 18: Répartition des patients selon la gravité de l'exacerbation.**

### 3. Paraclinique :

#### 3.1. Radiographie thoracique :

Tous les patients ont bénéficié d'une radiographie thoracique de face .Les résultats sont présentés sur la figure 20 .



**Figure 19:** Répartition des patients selon les résultats de la radiographie thoracique

#### 3.2. NFS :

Tous les malades ont bénéficié d'une NFS , les résultats ont objectivé :

- ❖ NFS normale dans 30 % des cas .
- ❖ Anémie hypochrome microcytaire dans 16% .
- ❖ Hyperéosinophilie dans 15%(7 % avaient un chiffre important >1000 éléments /mm3).
- ❖ Neutrophilie dans 39 % .

**3.3. CRP :**

Aucun patient n'a bénéficié de cet examen( indisponible ) .

**3.4. Gazométrie:**

Aucun patient n'a bénéficié de cet examen( indisponible ) .

**4. Soins prodigués aux urgences :**

**4.1. Oxygénothérapie :**

Une oxygénothérapie au masque à un débit de 4-6l/min a été nécessaire chez tous nos patients.

**4.2. Bronchodilatateurs :**

Tous nos patients avaient reçu un traitement bronchodilatateur notamment B2mimétiques à courte durée d'action par nébulisation (Salbutamol) .

**4.3. Corticothérapie :**

La corticothérapie ( Orale ou injectable ) était administrée chez 54 patients .

**4.4. Autres :**

Aucun de nos patients n'a bénéficié ni d'adrénaline ,ni d'anticholinergique ni de sulfate de magnésium.

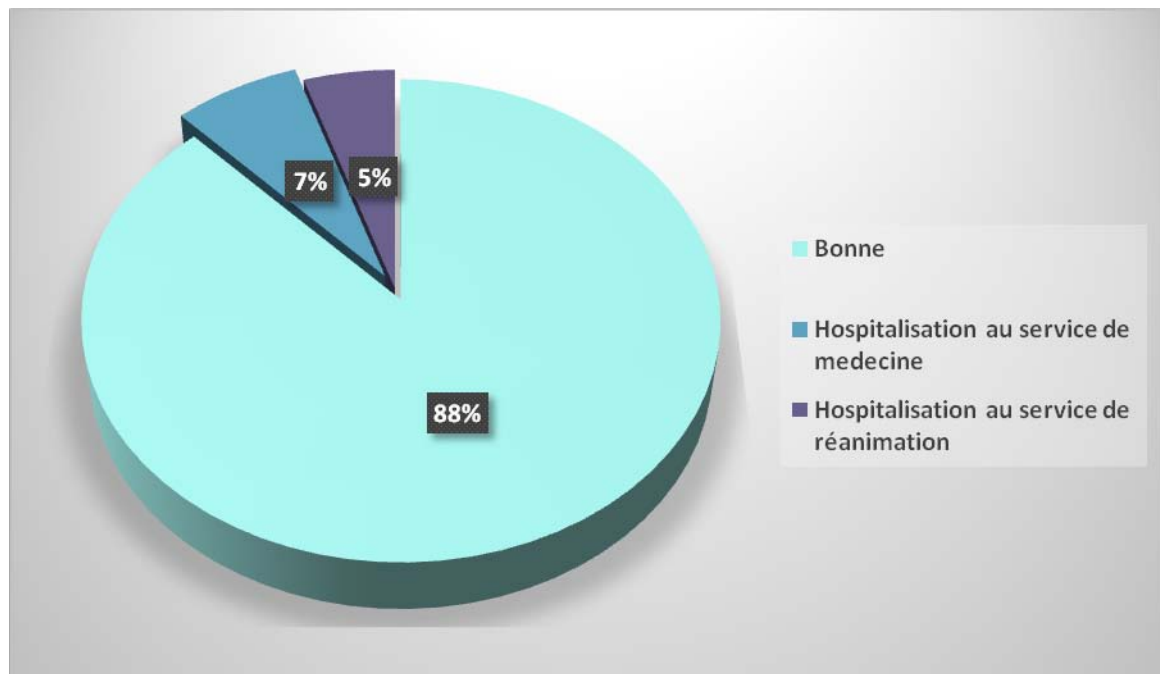
**5. Délai de séjour aux urgences :**

La durée de séjour aux urgences varie entre 30min et 3h30 en fonction de la gravité d'exacerbation .

#### IV. Évolution :

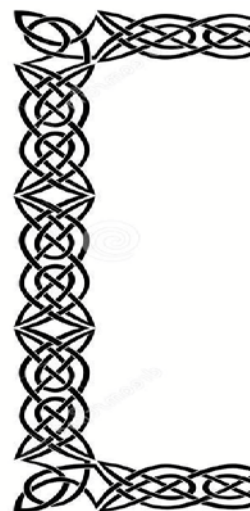
- ❖ L'évolution était favorable chez 88 % de nos patients et qui ont été adressés en consultation de pneumologie pour complément de prise en charge.
- ❖ 7% ont été hospitalisés au service de médecine .
- ❖ La survenue d'asthme sévère chez 5 % des cas ayant nécessité un transfert au service de réanimation .

L'évolution est représentée ci-dessous dans la figure 21



**Figure 20: Répartition des patients selon l'évolution de l'exacerbation**

## *DISCUSSION*



## **I. Rappel :**

### **1. Épidémiologie :**

#### **1.1. Prévalence**

L'asthme est un problème de santé publique. Sa prévalence a considérablement augmenté au cours des 20 dernières années, autant dans les pays industrialisés que dans les pays en voie de développement [6]. D'après les dernières estimations de l'OMS,

En 2019, on estime que 262 millions de personnes souffraient d'asthme et que cette maladie a entraîné 461 000 décès [7].

#### **1.2. Dans le monde :**

Les différentes méthodes d'estimation de l'asthme étaient variables selon les études, ce qui a conduit à la mise en place de programmes internationaux avec des méthodes standardisées notamment l'étude ECRHS chez les adultes et l'étude ISAAC chez les enfants[8][[9].

Ainsi, la prévalence des symptômes d'asthme rapportée pour les enfants de 13-14 ans de l'étude ISAAC varie de 10 à 18% en France et de 1,6 à 36,8% pour l'ensemble des pays étudiés.

Dans l'étude ECRHS, on observe des pays qui possèdent une prévalence très élevée, Comme l'Angleterre (7,5 à 8,4%) , la Nouvelle-Zélande (9 à 13%), l'Australie (11,9%) et des pays qui ont une prévalence très basse comme l'Islande et la Grèce .

Les exacerbations d'asthme représentent un motif fréquent de consultation en médecine libérale ou aux urgences, mais l'incidence des hospitalisation en réanimations diminue.

Chaque année ,en France, 50 000 à 100 000 patients présentent un AAG nécessitant une hospitalisations , dont seulement 10 000 sont hospitalisés en réanimation avec recours à la ventilation mécanique pour 1000 patients [5].

Une étude multicentrique menée en France par Salmeron et al en 2001 montre que 21% des patients qui ont recours aux services d'urgence pour une crise d'asthme sont âgés de plus de 55 ans

consultent pour une crise avec des critères de gravité pour 75% d'entre eux, et que la prise en charge n'était pas optimale puisque 33% étaient hospitalisés alors qu'ils auraient pu rentrer à domicile et 25% des patients n'avaient pas été hospitalisés, malgré des signes de gravité [7].



**Figure 21:**Prévalence de l'asthme à l'échelle mondiale.

### **1.3. Les pays du 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 antiasthmatique où avait eu des symptômes ou un diagnostic d'asthme au cours des 12 mois précédents.

Parmi les 47 016 foyers éligibles, 30 350 interviews ont été réalisées : 10 015 en Algérie (taux de réponse de 52 %), 10 051 au Maroc (70 %) et 10 284 en Tunisie (75 %). Chez les adultes l'estimation de la prévalence de l'asthme en population générale est de 3,1 % en Algérie, 3,7 % au Maroc et 3,5 % en Tunisie. Chez les enfants elle est de 4,1 % en Algérie , 4,4 % au Maroc et 3,6 % en Tunisie [10] .

#### **1.4. Au Maroc :**

La première enquête, menée en 1984 , la prévalence de l'asthme était comprise entre 2,2 et 5,5% [11] .

Dans le cadre de l'étude ISSAC dont le Maroc a participé en 1995 et qui a été réalisé au niveau de trois villes : Rabat, Casablanca et Marrakech, la prévalence retrouvée variait de 6,6 % à Rabat ,12,1 % à Casablanca et 17,1% à Marrakech . Elle avait donc doublé en 10 ans [12].

Une étude rétrospective réalisée dans la ville de Tétouan portant sur 379 patients consultant durant 2009—2012 a montré que la prévalence des patients asthmatiques était de 6.3% [13].

## **2. la mortalité :**

L'OMS déclare que la mortalité due à cette affection reste inquiétante , d'après ses dernières estimations, publiées en décembre 2016, il y a eu Mortalité 383 000 décès dus à l'asthme 2.3. en 2005 dans le monde et la plupart des décès surviennent chez l'adulte dans les pays à revenu faible ou intermédiaire[14].

## **3. les coûts associés à l'asthme :**

Le coût pour la société peut se diviser en coûts directs et indirects.



Les dépenses directes sont liées aux recours médicaux, tels que les traitements ou les consultations en ville ou à l'hôpital. Les dépenses indirectes se réfèrent aux pertes liées à la maladie, telles que la baisse de productivité au travail [15]. Les dépenses directes et indirectes augmentent avec la sévérité de la maladie [16].

L'OMS estime que toutes dépenses réunies –médicaments, traitements lourds et absentéisme – l'asthme serait une maladie aussi coûteuse que la tuberculose et le sida [17] .

La charge de la maladie représente à l'échelle mondiale aux pays développés 1% de la charge totale induite par toutes les maladies [1] .

#### **4. Physiopathologie**

L'asthme est une maladie complexe et multifactorielle dépendant à la fois de facteurs génétiques et des éléments liés à l'environnement [18], sa physiopathologie est elle aussi complexe et non encore complètement connue.

C'est aussi une maladie multi génique se caractérise par une association :

##### **4.1.L'inflammation bronchique :**

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 [19].

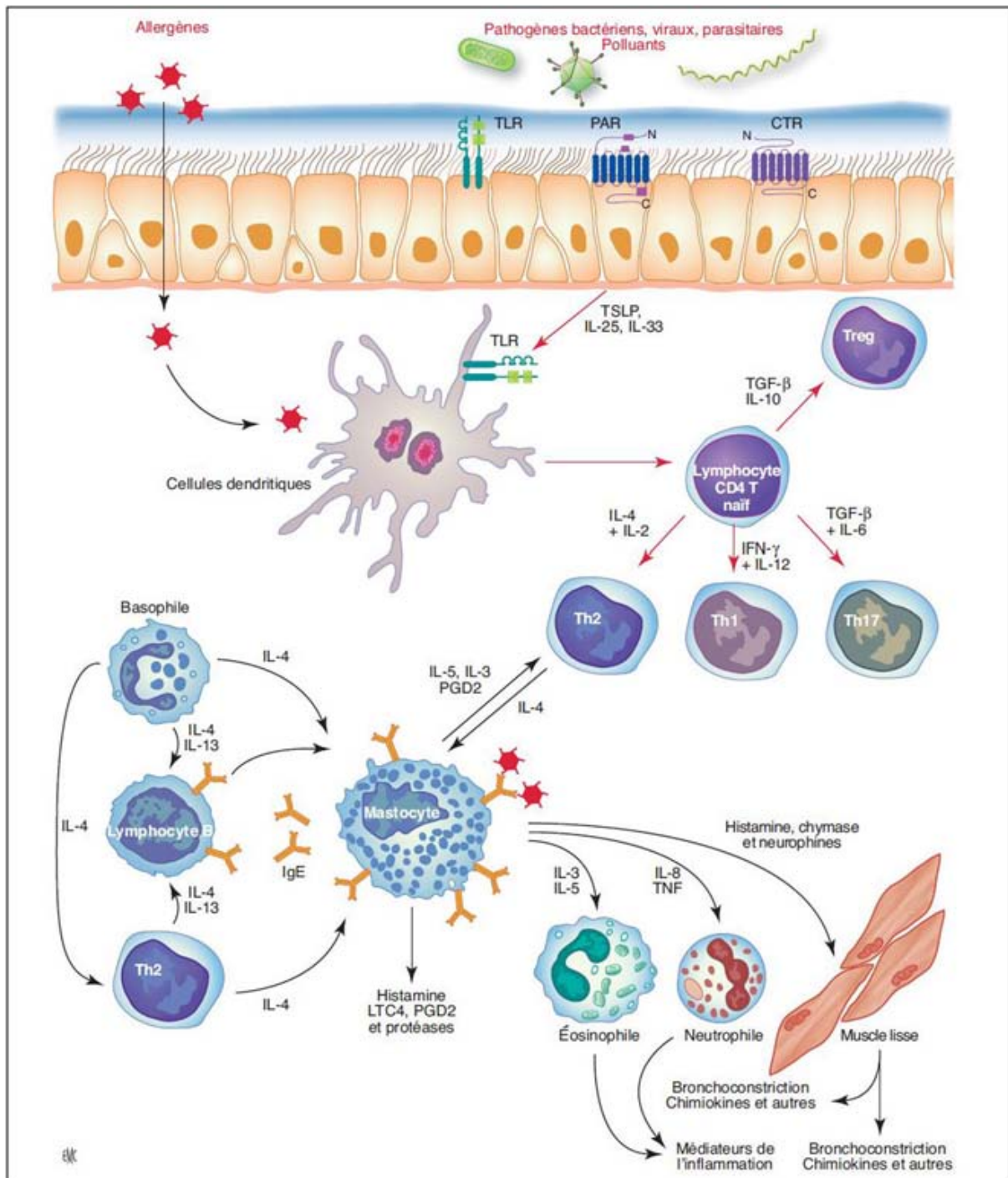


Figure 22: Physiopathologie de l'asthme [20]

#### **4.2.L'hyper réactivité bronchique :**

Est la deuxième grande composante dans cette pathologie et traduit une obstruction bronchique exagérée en réponse à divers stimuli ou agressions. Ce spasme du muscle lisse bronchique entraîne un rétrécissement du calibre des bronches et un trouble ventilatoire obstructif diffus. Cette contraction et sa relaxation sont sous la dépendance des médiateurs de l'inflammation et du système nerveux autonome.

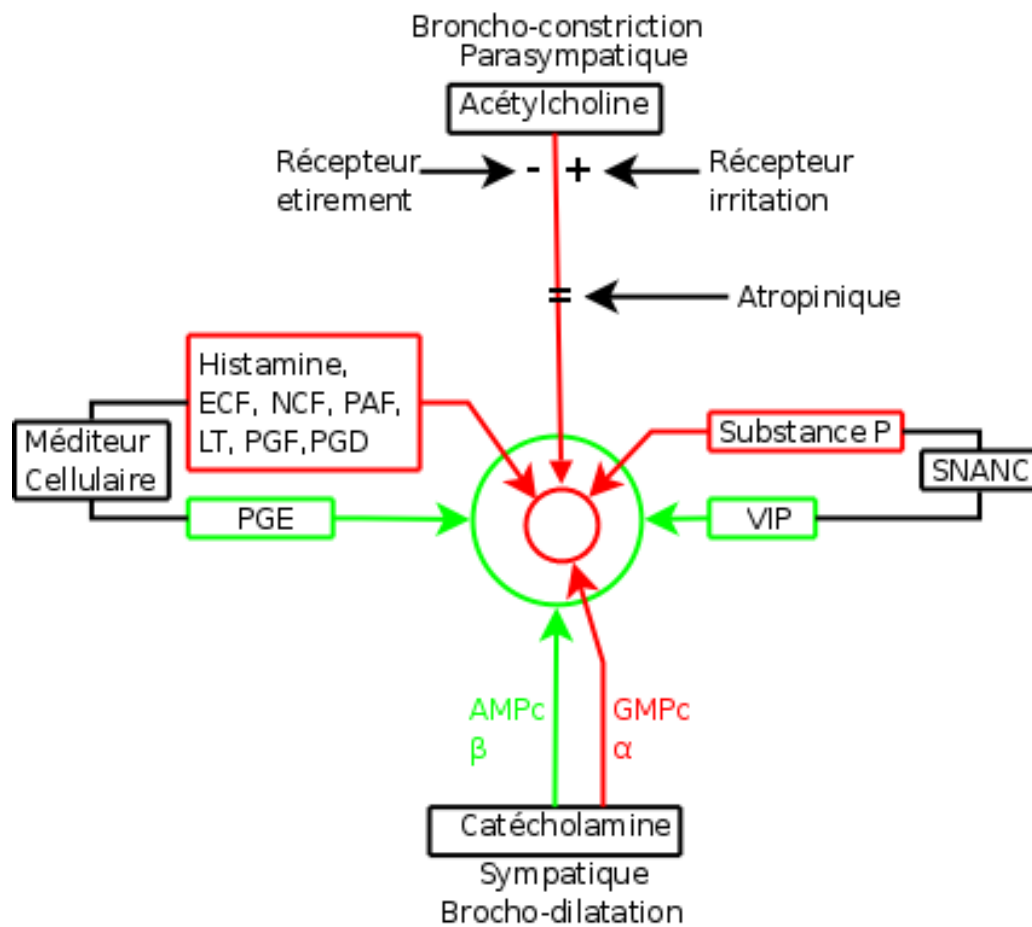
#### **4.3.Le Système nerveux autonome :**

Il comprend trois systèmes :

**Le système cholinergique** : médié par le nerf vague et au relais ganglionnaire bronchique, est le plus important système de contrôle du tonus et des sécrétions bronchiques .L'hyperactivité parasympathique est le déterminisme neurologique prédominant de l'asthme mais les raisons expliquant cette hyperactivité sont multiples et peut-être intriquées.

**Le système adrénergique** : est anatomiquement moins important et siège essentiellement au niveau des glandes sous-muqueuses et des artères. La stimulation de ces derniers induit une bronchodilatation, une sécrétion de mucus et une inhibition de la libération mastocytaire. La diminution d'activité du système adrénergique est probable mais joue certainement un rôle secondaire.

**Le système de régulation non adrénergique non cholinergique (NANC)** : récemment mis en évidence, possède une double composante, bronchodilatatrice et broncho constrictrice[21].



**Figure 23:** Schéma de la bronchomotricité

Les conséquences de l'inflammation sont [22]:

- ❖ La destruction des couches cellulaires superficielles dénudant la membrane basale.
- ❖ Une augmentation de l'épaisseur de la membrane basale par une fibrose sous épithéliale.
- ❖ L'Infiltration cellulaire du chorion (éosinophiles lymphocytes activés).
- ❖ L'Hypertrophie du muscle lisse.
- ❖ L'hyperplasie des glandes muqueuses.
- ❖ Un bouchon muqueux intra bronchiques constitué de mucus et des débris infraliminaux d'éosinophiles.



**Figure 24:** Inflammation et obstruction bronchique dans l'asthme.

À l'échelle cellulaire, une crise d'asthme est toujours responsable d'un phénomène d'hypoxémie. En effet, cette hypoxémie résulte des anomalies des rapports ventilation/perfusion, elles-mêmes consécutives au phénomène d'obstruction bronchique. [3]

À l'échelle alvéolaire, il existe un phénomène d'hypoventilation (hypoxémie/hypercapnie), lui-même aggravé par l'élévation des pressions d'insufflation pulmonaires et des pressions intrathoraciques.[3]

À une échelle plus générale, l'obstruction bronchique induit une distension thoracique, qui augmente la postcharge du ventricule droit. Ce phénomène implique des conséquences hémodynamiques à différents niveaux.[3]

## **5. Facteurs d'exacerbations et facteurs de risque de décès :**

Les facteurs de risque d'asthme aigu font encore l'objet de débat. Les patients qui consultent aux urgences ou qui sont hospitalisés pour une exacerbation auraient un risque plus

élevé de faire de nouvelles exacerbations, indépendamment des données démographiques et cliniques ,de la sévérité de l'asthme et du contrôle de la maladie [7] .

Cependant, d'autres études suggèrent que la fréquence des exacerbations seraient liées à la sévérité de la maladie [7] .

### **5.1.Facteurs d'exacerbation :**

#### **a. Infections virales:**

Les infections respiratoires virales sont le facteur le plus fréquemment associé à l'asthme (indépendamment du phénotype, de l'âge et de la phase de l'histoire naturelle de l'asthme au cours de laquelle l'infection survient) [23] .Pendant longtemps, les virus sont identifiés comme le principal facteur d'exacerbation d'asthme, le plus souvent lié au rhinovirus ou virus respiratoire syncytial, notamment chez les enfants [7].Les patients asthmatiques sont plus sensibles aux infections virales et bactériennes en raison de l'altération des défenses immunitaires muqueuses et systémiques et de l'atopie[24].

#### **b. Effet saisonnier :**

Il semble également exister un impact des saisons sur la survenue d'exacerbations, en relation avec l'effet du virus. Chez l'adulte, il existe un pic de décembre à janvier [25]

#### **c. Allergènes :**

Un des principaux facteurs favorisant l'asthme est représenté par les pneumallergènes dits « domestiques » que l'on retrouve à l'intérieur des habitations, tels que les squames des animaux domestiques, les acariens de la poussière domestique et les moisissures[26] .

Différentes études épidémiologiques ont démontré que l'exposition domestique à des taux élevés d'allergènes de la poussière domestique de l'environnement intérieur est un facteur de risque notable de symptômes d'asthme chez des sujets préalablement sensibilisés à ce pneumallergène[27] .

**d. Pollution :**

L'association entre la pollution atmosphérique et les exacerbations d'asthme, documentée dans plus de 150 études épidémiologiques, ne fait plus aucun doute.

Ainsi, en Ile de France, la pollution de fond d'origine automobile entraîne une exacerbation des symptômes cliniques et fonctionnels d'asthme et des besoins médicamenteux chez les enfants asthmatiques traités par corticoïdes inhalés[28] .

**e. Le tabac :**

Les nombreux essais cliniques ont montré une augmentation du nombre d'exacerbations chez les asthmatiques fumeurs par rapport aux non-fumeurs et plus de crises d'asthme grave[29] .

Il est clairement établi que le tabagisme actif augmente le risque de d'AAG[30].

De même, le tabagisme passif est un facteur de risque d'exacerbation.

En fait, un rapport américain publié en 2006 par département of health and Human services reconnaît un lien de causalité entre l'exposition au tabac des enfants ayant des parents fumeurs et le déclenchement de crise, même si le lien de causalité entre le tabagisme passif et l'apparition de la maladie asthmatique n'est pas clairement prouvé[7] .

**f. Facteurs psychologiques :**

De nombreuses études ont examiné l'impact du stress sur l'asthme chez l'enfant, avec des études épidémiologiques et de cohorte qui ont été faites décrivant cet impact [25] .

Il existe probablement une diminution des effets des traitements dans ces situations, du fait d'une diminution de l'expression des récepteurs des glucocorticoïdes et aux bêta-2 adrénergiques dans les situations de stress chronique ou aiguë [31] .

**5.2. Facteurs de risque de décès par asthme aigu :**

L'âge de début de l'asthme, le niveau d'instruction et les antécédents personnels d'allergie, les sujets appartenant aux troisième et quatrième quintiles du bien-être économique

couraient 3,80 fois(IC95%: (1,53; 9,39)) significativement plus de risque de développer un asthme sévère que ceux appartenant aux premier et deuxième quintiles ( $p < 0,001$ )[32] .

En effet, la mortalité est associée à un faible suivi de la maladie, des conditions socio-économiques défavorables, une pathologie psychiatrique, le sexe féminin, l'âge avancé ,l'obésité, le tabagisme, la mauvaise compliance au traitement et un antécédent d'AAG[30,33-37] .

## **6. Diagnostic clinique :**

### **6.1. Examen clinique :**

Au plan clinique, l'asthme se manifeste par des symptômes récurrents associant sifflements, dyspnée, gêne respiratoire et toux préférentiellement nocturne ou au petit matin. Cela se traduit par une dyspnée « sifflante » avec bradypnée expiratoire, une mise en jeu des muscles inspiratoires accessoires (Tirage intercostal, sus-claviculaire et sus-sternal) et des sibilants bilatéraux auscultatoires auxquels on peut ajouter une toux sèche ou une expectoration perlée. La gravité d'une crise s'évalue par un faisceau d'éléments cliniques et paracliniques dont le DEP fait partie[3] .

Devant une crise d'asthme Le médecin doit tout d'abord rechercher un facteur déclenchant(Infections, toux productive, mauvaise observance thérapeutique, exposition à un allergène),décrire les symptômes et les comparer à ceux des précédentes crises ,détailler les traitements pris avant la consultation aux urgences ,leur dose ainsi que leurs effets. Et Il faut également rechercher : les antécédents personnels, notamment les pathologies cardiovasculaires, pulmonaires ou psychiatriques associées, les antécédents allergiques ,les traitements habituels ,les récentes consultations ou hospitalisations pour asthme, les Antécédents d'AAG, notamment les hospitalisations en réanimation [7].

Lorsque les symptômes s'aggravent sur une durée excédant 48 heures (ce qui les distingue donc des crises), on parle d'exacerbation. Cette dernière reste un problème majeur dans le suivi et l'évolution des asthmatiques. Les mécanismes de l'exacerbation sont



hétérogènes et mal élucidés. Ils sont en rapport avec le facteur déclenchant et le terrain immunogénétique sous-jacent, susceptible d'induire des profils d'inflammation différents[38] .

L'évaluation de sa gravité repose sur des critères cliniques associés à quelques paramètres paracliniques qui permettent de classer l'exacerbation en légère, modérée, sévère et asthme aigu grave[5] .

**Tableau V : Niveaux de gravité d'une crise d'asthme**

*Critères de gravité d'une crise d'asthme*

Paramètres	Légère	Modérée	Sévère	Arrêt respi imminent
Dyspnée	A la marche, peut s'allonger	En parlant assis.	Au repos, penché en avant	
Parle avec	Phrases	Morceaux de phrases	Mots	
Neurologique	Peut être agité	Souvent agité	Souvent agité	Confus
F Respiratoire	Augmentée	Augmentée	> 30	
Mise en jeux muscles respi accessoires	Non	Oui	Oui	Mvts paradoxaux thoraco-abdo
Sibilants	Modérés, expiratoires	Bruyant	Bruyants	Absence
F Cardiaque	<100	100-120	>120	Bradycardie
DEP après broncho-dilatateur (%oprédit ou du record perso)	>80%	60-80%	<60% (<100L/min adultes) ou réponse dure moins de 2h.	
PaO2 et/ou PaCO2	Normal (test non nécessaire) <45mmHg	> 60mmHg < 45mmHg	<60mmHg cyanose possible >45mmHg	
SpO <sub>2</sub> %	>95	91-95	<90	

Le DEP C'est un signe objectif qui permet d'évaluer le degré d'obstruction bronchique et suivre son évolution [39].La mesure du DEP devra tenir compte du sexe, de l'âge et de la taille de l'individu ; elle doit impérativement être rapportée aux valeurs théoriques où optimales du patient. La valeur d'un DEP inférieur à 150 l/minute ou inférieur à 30% de la valeur théorique est considérée comme un signe de sévérité de la crise [40].

Dans certains cas, le patient est incapable d'effectuer une mesure, il est alors inutile d'insister pour obtenir une mesure [40] .

Dans notre étude Aucun de nos patients n'a bénéficié de la mesure du DEP.

## **6.2. Examen paraclinique :**

Les examens complémentaires sont réservés aux patients présentant des signes de gravité initiaux, nécessitant une prise en charge dans un service d'urgence [7] .

### **a. Radiographie thoracique :**

À la recherche de complications pleuropulmonaires telles qu'un pneumothorax ou un pneumomédiastin, un facteur déclenchant infectieux tel qu'un foyer de pneumopathie[3] .

La radiographie du thorax est réalisée de manière systématique dans le cadre de l'AAG et elle présente deux avantages certains dont le premier est celui de la recherche d'un foyer infectieux sous-jacent et le deuxième étant de rechercher une complication barotraumatique[41].

### **b. Hémogramme :**

Cet examen permet de rechercher un syndrome infectieux sous-jacent pouvant être à l'origine de la décompensation de la maladie asthmatique. Toutefois, toute hyperleucocytose n'est pas synonyme d'infection car il n'est pas exceptionnel de retrouver une hyperleucocytose modérée inférieure à 16.000 lors des démarginisation de stress[41] .

### **c. ECG :tachycardie sinusale :**

En cas de gravité extrême, on peut retrouver des signes électriques de cœur pulmonaire aigu.[3]

### **d. Gazométrie :[40,41]**

La détermination des gaz du sang n'est pas utile lorsque le DEP est supérieur à 200l/minute ou à 40% de la valeur optimale ou théorique du patient, par contre les gaz du sang doivent être systématiquement mesurés en cas de crise inhabituelle ou d'aggravation sous

traitement. La présence d'une hypoxie associée à une normocapnie ou une hypercapnie est un signe de gravité de la crise, cette hypercapnie est responsable d'une acidose respiratoire. Dans notre étude, aucun de nos patients n'a bénéficié d'une gazométrie en raison de son indisponibilité à l'hôpital.

**Tableau VI :Gazométrie artérielle et Crise d'asthme .[7]**

L'intensité de la crise	Ph	PaO2 mmhg	PaCO2 mmhg
Discrète	7,45-7,50	75-90	30-35
Modérée	7,45-7,55	60-75	25-30
Sévère	7,35-7,45	55-60	35-45
Très sévère	7,35	55	45

## **7. Diagnostics différentiels :**

Tout ce qui siffle n'est pas asthme [46]

Les différents diagnostics différentiels possibles varient selon l'âge du sujet (enfant ou adulte) et le type de manifestations d'asthme (typiques ou atypiques : toux chronique, dyspnée d'exercice, bronchites à répétition...)[42,43]

Chez l'adulte d'âge moyen, fumeur, il peut être difficile de différencier asthme et BPCO, dont l'association est possible[44] .

Lorsque la présentation clinique est atypique, les diagnostics différentiels seront rapidement recherchés car les symptômes d'asthme peuvent révéler une pathologie sous-jacente, d'où l'importance de l'interrogatoire et de l'examen clinique. [45].

Les "faux asthmes" sont le plus souvent identifiés avant l'âge scolaire, mais il faut néanmoins rester vigilant à tout âge et savoir repérer les signes d'inquiétude devant lesquels d'autres diagnostics doivent être évoqués. Ces signes sont: la persistance de signes inter critiques (dyspnée, encombrement), des symptômes fréquents et sévères, l'absence d'amélioration sous traitement antiasthmatique, le retentissement staturo-pondéral, les troubles

du transit, le stridor, les fausses routes fréquentes, les antécédents respiratoires néonataux et anomalie(s) sur la radiographie du thorax. En présence de ces signes (cliniques ou radiologiques), le bilan doit comprendre d'autres explorations en fonction des pathologies suspectées (l'endoscopie bronchique, le test de la sueur, la pH-métrie, l'examen ORL, ...).[46]

Selon Thakkar, le reflux gastro-œsophagien (RGO) est une maladie intimement intriquée avec les maladies respiratoires et essentiellement l'asthme, sa prévalence moyenne chez les patients asthmatiques était de 22% contre 5% chez les sujets contrôlés [47]. Thibault a montré que la plupart des médecins recherchait les diagnostics différentiels avant de poser le diagnostic d'asthme [47] .

**Tableau VII: Diagnostics différentiels de l'asthme du nourrisson,  
De L'enfant ,et de l'adulte[2,46,48]**

Nourrissons et enfants	Adulte
Corps étranger bronchique	Bpco non asthmatique
Reflux gastro œsophagien	Tumeurs bronchiques
Primo infection tuberculeuse	Corps étranger
Dysplasie broncho pulmonaire	Dysfonction des cordes vocales
Anomalie des arcs aortiques	Insuffisance cardiaque
Cardiopathie congénitale [shunt gauche -droit]	Maladie thrombo-embolique
Fistule oesotrachéale	Vascularite (Churg et Strauss)
Sténose bronchique	Inhalations récente de vapeurs toxiques
Kyste bronchogénique	
Trouble de la déglutition	
Mucoviscidose	
Dyskinésie trachéobronchique	
Syndrome d'immobilité ciliaire bronchique	
Séquelles de virose sévère	
Laryngomalacie	
Trachéomalacie	

## **8. Diagnostic de gravité :**

En l'absence de définition univoque de l'asthme aigu grave, il est difficile de prédire le passage d'une crise d'asthme à un AAG. Cependant, les recommandations actuelles s'accordent pour assimiler l'asthme aigu grave à une crise d'asthme s'accompagnant de critères de gravités cliniques et/ou de la documentation d'un DEP effondré témoignant d'une obstruction bronchique extrême [40].

La Société de Réanimation de Langue Française (SRLF) a récemment mis à jour les recommandations du premier consensus édité en 1989, en rappelant les critères de gravité de la crise[49].

Une crise d'asthme peut être considéré comme grave lorsqu'on retrouve à l'interrogatoire un facteur déclenchant ou un facteur de risque de l'asthme aigu grave [50].

Signes cliniques d'asthme aigu grave :

### **8.1. Signes respiratoires :**

Classiquement, le patient se tient assis, cyanosé, tachypnéique avec difficulté à parler, mettant en jeu les muscles respiratoires accessoires. Le thorax est immobile, distendu, sibilant à l'auscultation[49,51] .Le silence auscultatoire, l'apparition d'une respiration abdominale paradoxale voire même des pauses où arrêt respiratoire constituent des signes d'alarmes faisant craindre un arrêt respiratoire imminent[52,53] .

### **8.2. Signes cardio-vasculaires :**

Il s'agit d'une tachycardie >110 cycles/min, une instabilité tensionnelle majeure (hypo ou hypertension artérielle) voir même une défaillance cardiaque droite[40].

Le pouls paradoxal classiquement décrit tend à être abandonner, compte tenu des difficultés et des erreurs potentielles de mesure sur le terrain [49] .

### **8.3. signes neuropsychiques :**

L'anxiété et l'agitation constituent des signes de gravité mais l'apparition des troubles de conscience pouvant aller de la somnolence au coma constituent des signes d'alarme faisant craindre la mort imminente [40,41,49] .

## **9. Traitements :**

### **9.1. Traitement pharmacologique de l'asthme :**

Le but du traitement est d'obtenir un contrôle idéal et améliorer la qualité de vie. Les médicaments sont répartis en deux classes : les médicaments de la crise, et les médicaments du traitement de fond.[51]

#### **a. Traitement de la crise d'asthme :**

La reconnaissance rapide des signes de décompensation par le patient et le traitement précoce des crises sont essentiels dans la prise en charge des patients asthmatiques .Toute crise d'asthme doit être considérée comme potentiellement évolutive vers un AATG .La notion de crise inhabituelle, l'absence de réponse malgré plusieurs jours de corticoïdes ,la difficulté d'élocution, sont des signes de gravité à prendre en compte ,nécessitant l'initiation d'un traitement précoce et une prise en charge par une équipe médicalisée du service mobile d'urgence et de réanimation préhospitalière[7] .

#### ***a.1. Oxygénothérapie :***

L'indication de l'oxygénothérapie est formelle à un débit de 6 à 8 L/min au masque[54],l'objectif de saturation est fixé a plus de 90% [supérieure à 95% pour les femmes enceintes ou en cas de pathologies cardiaques associées[7].

Une étude observait un impact délétère de l'oxygénothérapie au masque à haute concentration à débit fixe sur le DEP[55].

*a.2. Les bronchodilatateurs :*

❖ Les beta-2-mimétiques :

Personne ne discute le rôle prépondérant des bêta-2- mimétiques pour le traitement d'urgence des asthmes aigus quelle que soit leur gravité. Ce choix repose sur la puissance de leur effet, leur rapidité d'action et leur large marge thérapeutique[54]. Leur délai d'action est de 5 min pour une durée d'action de 15 min[3].

Le but du traitement bronchodilatateur est de réduire le spasme des fibres musculaires lisses, en attendant que les corticoïdes fassent leur effet. Il est impératif d'obtenir une réponse rapide et maximale avec le minimum d'effets secondaires[51]. Sauf détresse vitale imposant une voie parentérale d'emblée, la voie inhalée est privilégiée en première intention en raison de son efficacité et de ses effets systémiques limités[49,56,57] .

Les traitements bêta-2-mimétiques inhalés (Salbutamol 5mg ou terbutaline 5mg ) Doivent être administrés sans délai , dès la phase préhospitalière ,pour tout patient présentant des signes d'asthme aigu, en nébulisation ,et elles peuvent être répétés jusqu'à trois fois de suite durant la 1 ère heure , puis une fois par Heure [7]. À posologie cumulée identique, la nébulisation continue ne semble pas plus efficace[58] .

Les bêta-2-mimétiques peuvent induire proportionnellement à la dose une hypokaliémie, une hypomagnésémie, une hypoxémie liée à une inhibition partielle de la vasoconstriction hypoxique, une hyperlactémie en général sans conséquence et s'atténuant dès la diminution des doses[59] .

❖ Les anticholinergiques :

Les anticholinergiques (Bromure d'ipratropium )inhibent les récepteurs muscariniques et sont à l'origine d'une bronchodilatation moins marquée qu' a avec les beta-2-mimétiques ,par contre ,ils offrent un effet additif certain dans l'asthme aigu grave[3] .

L'association d'un anticholinergique( Ipratropium 500ug ) aux beta-2-mimétique aux trois premières heures pour les patients les plus graves avec DEP inférieur à 30%, permettant une diminution du taux d'hospitalisation[60,61].

La place du bromure d'ipratropium inhalé en adjonction aux  $\beta$ 2-mimétiques dans l'asthme aigu n'est pas clairement établie chez l'adulte[62],cette question a fait l'objet de plusieurs études et de méta-analyses, dont une seule revue Cochrane qui conclut à un bénéfice significatif d'une telle adjonction dans l'asthme aigu sévère de l'adulte et de l'enfant [60] .

❖ Adrénaline :

Bien qu'il ne s'agisse pas d'un bêta-2-mimétique pur, elle est parfois proposée en première intention dans les pays Anglo-Saxons. En France, elle est considérée comme un recours en cas d'échec des bêta-2-mimétiques et son utilisation doit être réservée aux services de réanimation. Elle peut être utilisée en aérosol (1 à 3 mg) ou par voie parentérale[54] .

Aucune supériorité de l'adrénaline en nébulisation par rapport aux beta-2- mimétiques n'a été mise en évidence[7].

❖ Magnésium :

Le magnésium inhibe la contraction des muscles lisses, probablement en bloquant les canaux calciques et potentialiserait l'action des bêta-2- mimétiques[54].

La sulfate de magnésium peut être administré en cas de crise sévère ,a la dose de 1 à 2g sur 20 min , par voie intraveineuse [63-65] .

En effet, une étude contrôlée randomisée (étude 3Mg), ne montrait pas d'efficacité clinique, mais en revanche, les effets secondaires étaient significativement plus fréquents[66,67]

*a.3. Les corticoïdes systémiques :*

Les corticoïdes présentent un effet anti-inflammatoire au niveau de la muqueuse bronchique, de plus, il potentialise l'effet bronchodilatateur des bêta-2 agonistes au niveau des muscles lisses bronchiques en induisant la synthèse des récepteurs bêta à la surface des



membranes cellulaires des muscles lisses bronchiques et en augmentant leurs affinités au bêta-2 agonistes[40,49].

Pour tous les asthmes aigus sévères ou graves, il est essentiel d'avoir une introduction précoce d'une corticothérapie systémique, au cours de la première heure de prise en charge[62]. Leur délai d'action est d'au moins six heures. Une dose trop faible est inefficace, une dose trop forte n'apporte aucun bénéfice supplémentaire[68]

La posologie optimale de la corticothérapie systémique dans l'asthme aigu n'est pas connue, mais l'administration de posologies élevées (> à l'équivalent de 80 mg de prednisone) n'apporte pas de bénéfice additionnel et n'est pas recommandée [69]. La dose de 1 mg/kg d'équivalent méthylprednisolone a été retenue. Il n'existe pas de preuve de supériorité de la voie intraveineuse sur la voie PO, sauf en cas de contre-indication à celle-ci [70].

#### *a.4. Antibiothérapie :*

L'antibiothérapie devrait être réservée aux cas où une pneumopathie est suspectée sur critères cliniques, radiologiques et biologiques [66].

En dehors d'allergie vraie antérieurement connue, les bêtalactamines sont préférentiellement utilisées [49,71].

#### *a.5. Hydratation et Expansion volémique :*

Remplissage vasculaire en première intention en cas de collapsus ; Correction d'une déshydratation fréquente, la réhydratation ayant aussi pour but de fluidifier les sécrétions bronchiques[72].

#### *a.6. La ventilation mécanique :*

Elle est indiquée chez le patient asthmatique en cas d'échec d'un traitement médical bien conduit, ou en cas de présentation clinique grave d'emblée (trouble de conscience ,bradypnée )[52].

Malgré la fréquence des asthmes aigus graves, les progrès de la prise en charge ont rendu la ventilation mécanique exceptionnelle. L'intubation endotrachéale et la ventilation mécanique d'un patient pour AAG sont associées à une morbidité et une mortalité immédiate non négligeable[73] .

Elles doivent être envisagées lors d'une dégradation clinique malgré un traitement conventionnel bien conduit ou lorsque la présentation est grave d'emblée[73,74]. L'objectif de la ventilation mécanique n'est plus l'amélioration ou la normalisation à tout prix des gaz du sang mais une solution de relais des muscles respiratoires évitant ainsi un arrêt cardiorespiratoire par épuisement et en évitant tout risque barotraumatique [49].

La décision d'intuber un asthmatique ne devrait jamais être prise à la légère vu qu'elle est associée à une morbidité et à une mortalité non négligeables [75].

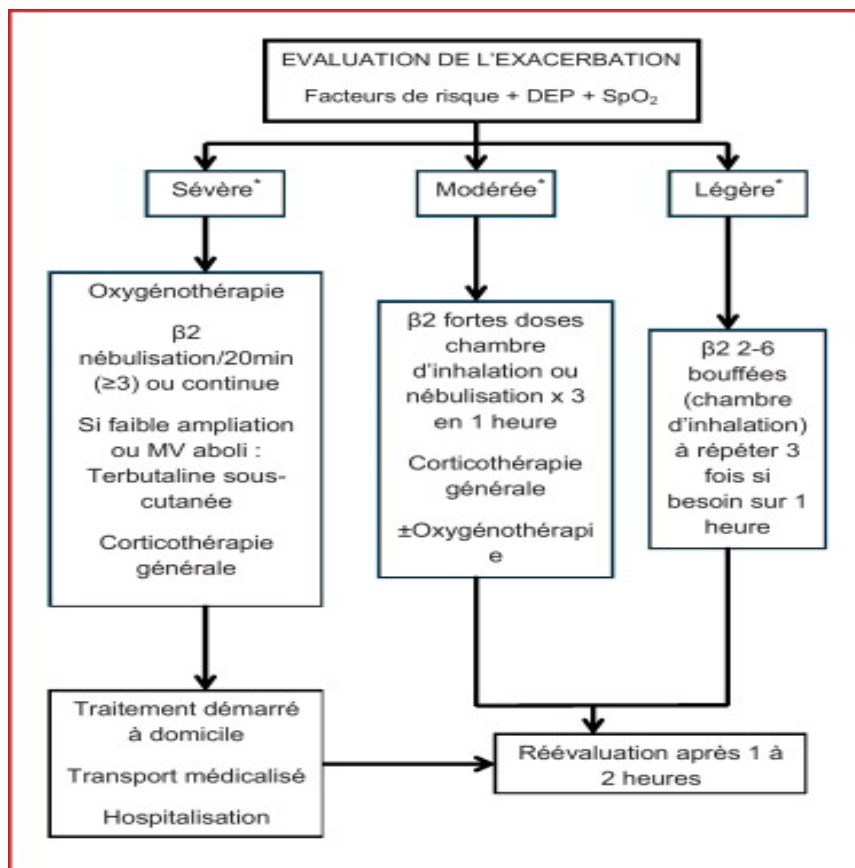
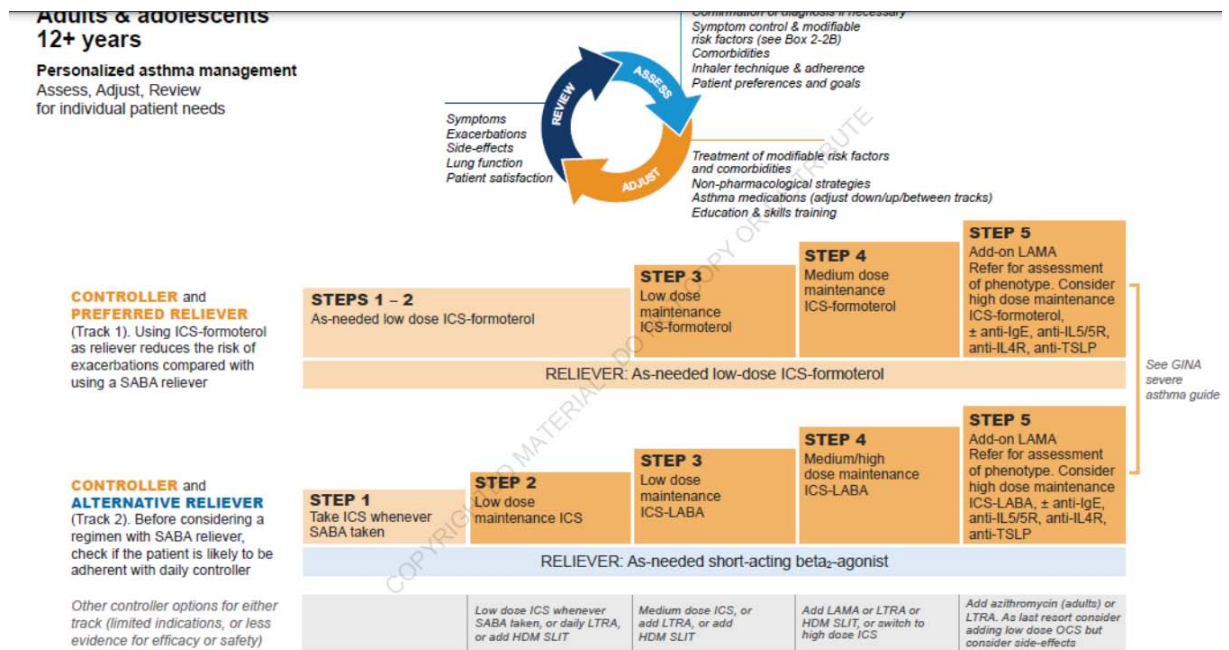


Figure 25:Prise en charge des exacerbations de l'asthme selon la gravité[76]

**b. Traitement de fond :**

**b.1. Traitement en fonction de la sévérité de l'asthme :**

Selon les recommandations internationales, la prise en charge doit suivre une approche standardisée du diagnostic et du traitement en 5 paliers selon le stade de sévérité de l'asthme [77].



**Figure 26:** Paliers de traitement de fond de l'asthme selon Gina2022 [78]

**b.2. Le contrôle :**

Le contrôle de la maladie devrait être le but du traitement de fond de l'asthme.

L'évaluation du contrôle se fait comme suit :

**Tableau VIII :Niveaux de contrôle de l'asthme[79]**

	<b>Contrôlé</b>	<b>Partiellement contrôlé</b>	<b>Non contrôlé</b>
	<b>Tous les critères</b>	<b>1-2 critères</b>	<b>≥ 3 critères</b>
<b>Symptômes diurnes</b>	≤ 2 x/sem.	> 2 x/sem.	> 2 x/sem.
<b>Limitations des activités</b>	Aucune	Oui	Oui
<b>Symptômes nocturnes</b>	Aucun	Présents	Présents
<b>Traitement de secours</b>	≤ 2 x/sem.	> 2 x/sem.	> 2 x/sem.
<b>Fonctions pulmonaires (DEP ou VEMS)</b>	VEMS ou DEP ≥ 80% variabilité DEP < 20%	< 80% du prédit	< 80% du prédit
<b>Exacerbations</b>	Aucune	≥ 1 x/an	≥ 1 exacerbation dans la semaine écoulée

**9.2. Traitement non pharmacologique de l'asthme :**

**a. L'éducation thérapeutique :**

C'est un élément essentiel du traitement des maladies de longue durée telles que l'asthme [80]. Elle vise pour le patient à mieux comprendre les mécanismes de sa maladie et ses traitements, savoir gérer les crises et les aggravations et savoir aménager son environnement. Elle permet la réduction des hospitalisations dues aux exacerbations incontrôlées ,la baisse du nombre des visites imprévues chez le médecin et dans les services d'urgences, ainsi qu'une amélioration objective de la qualité de vie [81].

Il est important de noter que tous les patients doivent être formés aux techniques essentielles et à l'auto-prise en charge guidée de l'asthme, à savoir :

- ❖ Informations sur l'asthme
- ❖ Techniques d'inhalation
- ❖ Observance du traitement
- ❖ Plan d'action antiasthmatique écrit
- ❖ Autosurveillance
- ❖ Contrôle médical régulier

**b. Eviction des facteurs déclenchants et contrôle de l'environnement :**

- ❖ Éviction des allergènes
- ❖ Lutte contre le tabac et l'empoussiérage professionnel
- ❖ Arrêt des traitements contre-indiqués: bêtabloquant, aspirine, AINS
- ❖ Traitement des foyers infectieux
- ❖ Perte de poids chez les asthmatiques obèses.

## 10. La prévention :

Il faut différencier la prévention primaire qui vise à diminuer l'incidence des nouveaux cas d'asthme, la prévention secondaire qui essaie de réduire l'évolution et la durée de l'asthme quand il est installé, et la prévention tertiaire dont l'objectif est de limiter les incapacités fonctionnelles liées à la maladie dans les années suivantes.[82]

### 10.1. Prévention primaire :

- Réduction de l'exposition aux allergènes :

La présence d'une sensibilisation augmente le risque de développer un asthme à l'âge adulte. Le risque d'avoir un asthme à l'âge de 2 ans diminue avec un environnement sain à la

naissance, surtout si la mère est atopique. L'éviction allergénique est possible pour la plupart des allergènes domestiques. Par exemple pour les acariens de poussière de maison, il est conseillé d'utiliser pour le matelas une housse en plastique, de laver à haute température toutes les semaines les éléments de la literie .Ainsi qu'une bonne aération des domiciles.[83]

❖ Lutte contre le tabagisme :

Le tabagisme de la mère pendant la grossesse est associé à une augmentation des sensibilisations allergéniques. Il augmente les sifflements précoces et les risques d'infection des voies aériennes .Le tabagisme passif pendant l'enfance augmente en fréquence et gravité des symptômes d'asthme. En revanche, il n'est pas prouvé qu'il augmente la sensibilisation allergénique .Il existe suffisamment d'arguments pour poursuivre le combat contre le tabagisme actif de la mère pendant la grossesse et passif chez le nourrisson et l'enfant.[84]

❖ Réduction du risque des infections respiratoires :

Par la réduction de leurs facteurs favorables comme l'éviction de la promiscuité dans les crèches et la vaccination contre les agents respiratoires infectieux.

❖ La promotion de l'allaitement :

Un fait établi était que l'allaitement maternel diminuait l'incidence de l'asthme, l'eczéma et des allergies alimentaires, s'il était poursuivi au moins 4 à 6 mois et s'associait à une diversification retardée après l'âge de 4 mois. Plus l'allaitement est prolongé moins les enfants présentent d'épisodes de sifflements répétés.[85]

❖ La diversification alimentaire :

Il est actuellement conseillé de poursuivre l'allaitement maternel exclusif ou donner uniquement un lait jusqu'à l'âge de 4 mois chez les nourrissons qui n'ont pas de risque d'allergie et 6 mois chez ceux qui ont des parents ou une fratrie qui présentent déjà un asthme, un eczéma ou une rhinite allergique.[86]

## 10.2. Prévention secondaire :

### ❖ Réduction d'exposition aux allergènes :

L'éviction des allergènes est efficace pour le traitement de l'allergie alimentaire, de l'asthme allergique et de la rhino-conjonctivite quand l'allergène a été identifié et l'éviction réalisable.[87]

### ❖ Les traitements pharmacologiques :

La principale étude concernant la prévention secondaire de l'allergie est l'étude ETAC. Elle s'est intéressée à l'effet préventif de la cétirizine sur le développement d'un asthme chez des nourrissons présentant un eczéma. La cétirizine donnée pendant 18 mois prévient le développement d'un asthme uniquement chez les nourrissons sensibilisés aux acariens et pollens de graminées.[88]

### ❖ L'immunothérapie allergénique :

L'immunothérapie précoce, par voie sous cutanée, réduit le risque d'asthme chez les enfants qui présentent uniquement une rhinite. Elle protégerait de la survenue d'autres sensibilisations chez les enfants mono-sensibilisés aux acariens ou aux pollens. Cette technique peut être proposée précocement pour modifier l'histoire naturelle de l'asthme .[89]

## II. Profil épidémiologique :

### 1. L'âge :

Tableau IX : Âge moyen des patients asthmatiques selon la littérature :

Séries	Pays	Nombre de cas	Moyen d'âge (ans )
V. Poka–Mayap[90]	Cameroun	312	38
H. ElOuazzani[91]	Maroc (Rabat)	104	45,5
L. Senhaji[92]	Maroc (Fès )	57	38,61
M. Mjid[93]	Tunisie	140	47 ± 16
Fabbro Deborah [94]	Strasbourg	267	44,8 ± 18,7
J.P. Oster[95]	France	46	39,5
A. Radoui[96]	Algérie	276	3,2 ± 2,9
Ndiaye[97]	Sénégal	120	33
Notre série	Maroc (EL kelaa )	100	40

La moyenne d'âge trouvée dans notre série (40ans) est proche de celle rapportée par Oster(39,5ans ) [95] ,Poka–Mayap (38ans ) [90],Senhaji(38,61ans)[92].Par contre il parait plus élevée que celle rapportée par Radoui(3,2±2,9ans) [96],Ndiya (33ans) [97] ,et inférieur à celle rapportée par Fabbro Deborah(44,8 ± 18,7ans ) [94],et Mjid (47 ± 16ans ) [93] , Elouazzani (45,5ans)[91] .



## 2. Le sexe :

**Tableau X :Sexe des patients asthmatiques selon la littérature .**

Séries	Le genre		Le Sexe ratio(H/F)
	Féminin(%)	Masculin(%)	
Boncougou[98]	74,52	25,5	0,34
V. Poka-Mayap[90]	65,1	34,9	0,54
Senhaji[92]	64,9	35,09	0,54
Fabbro Deborah[94]	61	39	0,64
AssaoNeino[99]	55	45	0,81
Kadoussi[100]	60,2	39,8	0,66
Zgmout[101]	66,5	33,49	0,5
Notre série	44	56	1,27

Dans notre série nous avons constaté une prédominance masculine avec un pourcentage de 56% des cas, alors que les différentes séries de la littérature ont objectivé une prédominance féminine. Ceci peut être expliqué par la relation entre l'asthme et l'exposition professionnelle des patients ( agriculteurs ,les ouvriers ).

## 3. L'origine :

Notre population d'étude était issue majoritairement de milieu urbain 56 % des cas, mais 44 % des patients issus de milieu rural .

Plusieurs études ont montré une corrélation entre le fait d'être élevé dans un environnement rural ou dans une ferme, avec une exposition constante à un environnement riche en micro-organismes, d'où un moindre risque de développer une maladie allergique[102] .

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 [103][104].

Après notre enquête dans les villes de la région, nous avons constaté divers sources de la pollution dans la région :

- ❖ La pollution atmosphérique.
- ❖ La pollution par les gaz d'échappement des véhicules à moteur.
- ❖ Les eaux usées.
- ❖ La décharge publique, la mise en place d'un centre d'enfouissement et de valorisation des déchets, l'une des composantes essentielles du plan directeur provincial de gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la province d'El Kelaâ des Sraghna[105] .

Pour lutter contre la pollution, la région doit disposer d'un centre de dangers traitant les risques technologiques et les risques dus aux activités humaines. Il est également nécessaire de mobiliser tous les acteurs impliqués dans le champ, de sensibiliser les habitants et de respecter les réglementations internationales et nationales.

#### **4. Niveau socio-économique :**

Les études faites dans les pays industrialisés et dans les pays à revenus intermédiaires ont montré une association positive entre le bas NSE et les affections respiratoires chroniques non transmissibles, plus spécifiquement l'asthme[106].

Dans notre série , la majorité des patients font partie d'un niveau socio-économique bas (48%),résultat rapporté par d'autres auteurs [107], [109],[110], en effet les ouvriers et les femmes aux foyers étaient les plus représentés 55%.

**Tableau XI:NSE des patients selon la littérature**

Séries	Pays	NSE bas (%)
Balkissou[107]	Cameroun	41,5%
Riachy[108]	Liban	75%
L.Berny[109]	Maroc(Casablanca )	78%
Notre série	Maroc	48%

La différence de classe sociale fait intervenir de multiples facteurs environnementaux pouvant être impliqués plus directement dans le déterminisme de l'asthme. En plus des différents modes de vie (chauffage, types de literie, tapis, moquette...), d'autres éléments peuvent expliquer cette prédominance : une meilleure connaissance médicale des pathologies, une consommation médicale excessive et une utilisation de produits d'hygiène plus élevée.

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

Bien que le taux d'analphabétisme a baissé au Maroc et malgré les programmes de lutte contre l'analphabétisme [110], notre population était majoritairement analphabète 35 % patients.

Pour plusieurs auteurs, ce constat constitue un facteur majeur associé au non-contrôle de l'asthme [98,111].

## **6. Couverture sociale :**

Dans notre série :

- ❖ 58 patients ont une couverture sociale par le régime d'assistance médicale (RAMED).
- ❖ 44 patients étaient des mutualistes
- ❖ 14% n'ont aucune couverture sociale

Comme pour beaucoup de patients atteints de maladie chronique, l'essentiel des dépenses engendrées par une personne asthmatique est consacré aux traitements médicamenteux souvent prescrit à long terme, et aux consultations répétées.

Cependant, ce sont les hospitalisations, lorsqu'elles sont nécessaires, qui représentent la part la plus importante du coût.

Plusieurs études anciennes ont cherché à différencier la consommation médicale liée à la prise en charge de l'asthme par niveau de sévérité. Seules les études plus récentes ont considéré le niveau de contrôle de la maladie. Elles s'accordent à estimer que la consommation médicale

directement associée à la prise en charge de l'asthme est dépendante de la sévérité de la maladie et de son niveau de contrôle d'où l'intérêt d'un meilleur contrôle de la maladie [112].

## 7. L'IMC :

Des études épidémiologiques transversales ont montré qu'il existe une association positive entre l'obésité et l'asthme de l'adulte [101]. Les asthmatiques obèses ont tendance à avoir plus de symptômes nocturnes, une tolérance à l'effort médiocre, une consommation accrue de médicaments et un plus grand nombre de consultations pour crises d'asthme [113].

Des études récentes ont montré que les sujets obèses souffraient plus fréquemment d'asthme que les sujets de poids normal et ceci s'expliquerait par le fait que l'obésité entraîne des perturbations respiratoires comme la capacité respiratoire qui diminue ou encore par une augmentation des résistances aériennes qui s'explique par un écoulement plus difficile de l'air dans les bronches. Les mécanismes physiopathologiques, les facteurs génétiques communs à l'asthme et à l'obésité pourraient expliquer en partie la comorbidité de ces traits [114].

Dans notre série, l'obésité a été marquée chez 20 % des malades, alors en Belgique 25 % des patients inclus dans le registre de l'asthme sévère ont un IMC > 30 kg/ m<sup>2</sup> [115] tandis qu'aux USA, 59 % des patients asthmatiques sévères qui sont obèses [116]. Alors que dans l'étude de Senhaji 35,7% des patients qui sont obèses [92]. Au contraire l'étude italienne menée par Terzano [117] a montré un IMC normal dans 38,4% des cas et obésité dans 19,8% des cas.

Dans notre contexte cette augmentation du taux de surpoids et d'obésité chez nos asthmatiques pourrait s'expliquer par :

- ❖ Les habitudes alimentaires de la région.
- ❖ La perception de l'exercice physique comme un sport et non comme une activité.
- ❖ L'analphabétisme et l'impact socioculturel qui valorise le poids dans cette région.
- ❖ L'utilisation illégale des médicaments pour faire grossir.

La contribution de l'obésité dans la survenue et dans la gravité de la maladie asthmatique est actuellement reconnue. Cela impose une prise en charge multidisciplinaire basée essentiellement sur la valorisation de l'éducation du patient et la réduction de la surcharge pondérale en plus du traitement pharmacologique [118].

## **8. Saison :**

La majorité des exacerbations sévères surviennent au cours de l'automne. L'été est une saison moins propice aux exacerbations d'asthme. La fréquence des exacerbations est fortement liée aux épidémies virales, en particulier chez l'enfant[119] .

La recrudescence saisonnière automno-hivernale de l'asthme aigu est notée par plusieurs auteurs [120-122]. Dans notre étude , on note la prédominance des exacerbations d'asthme en période de printemps (40%) et en période d'hiver (35%) .

## **9. Antécédents :**

### **9.1. Le tabagisme :**

Le tabagisme augmente la production d'anticorps IgE, l'hyperréactivité bronchique, et la synthèse des leucotriènes B4 par les leucocytes chez les asthmatiques [123].

Les nombreux essais cliniques ont montré une augmentation du nombre d'exacerbations chez les asthmatiques fumeurs par rapport aux non-fumeurs et plus de crises d'asthme grave[124].

Le Tabac est un :

- ❖ Un facteur augmentant l'inflammation et l'hyperréactivité bronchique .
- ❖ Un facteur de risque d'apparition d'asthme et de persistance de l'asthme de l'enfant.
- ❖ Un facteur de résistance au traitement corticostéroïde inhalé et d'une sévérité plus importante, de déclin plus rapide de la fonction respiratoire.

Dans l'étude de R.kadoussi , le tabagisme actif était retrouvé chez 142 patients (9,4 %) avec une consommation moyenne à  $12,54 \pm 15,13$  PA. La majorité des tabagiques étaient de sexe masculin (134 hommes versus 8 femmes). Le taux de tabagisme dans la population masculine était de 22,4 %. Le tabagisme passif était trouvé chez 161 patients dont 30,3 % étaient des enfants (< 18 ans)[100].

Dans l'étude de M. Mjid, le tabagisme était noté dans 33 cas (23,6 %). Il était plus important chez les hommes (53 % contre 7,7 % chez les femmes). L'intoxication tabagique moyenne était de 16 paquet/année.[93]

Alors que dans notre série ,tous les patients tabagiques étaient de sexe masculin dont 25% sont des tabagiques actifs . L'intoxication tabagique moyenne était de 19 P/A,35% des tabagiques passifs alors que 15 % était des ex fumeurs .

**Tableau XII 1: Tabagisme selon la littérature**

Auteurs	Tabagisme(%)
Terzano[117]	36,5
Senhaji[92]	3
Elfihri[125]	10,8
R.Kadoussi[100]	9,4
M. Mjid[93]	23,6
Notre série	25

### **9.2. Antécédents allergiques :**

La rhinite allergique aggrave l'asthme et rend plus complexe sa prise en charge. Cette association constitue un problème de santé publique dans le monde[126] .Il est parfaitement établi que l'atopie joue un rôle important dans le développement de l'asthme[127]. L'asthme et rhinite allergique sont souvent associés. Cette dernière a un impact négatif sur le contrôle de la maladie asthmatique et altère la qualité de vie des patients[128]d'où l'importance de la dépister systématiquement chez tout asthmatique et d'instaurer le traitement médical optimal.

La conjonctivite allergique est une pathologie de plus en plus fréquente, de diagnostic le plus souvent aisé et souvent associée à la rhinite allergique. Elle est fréquemment retrouvée comme signe d'atopie personnelle chez les patients asthmatiques[129] .

Amro et al. Rapportent une prévalence de 82 % de rhinite allergique chez les asthmatiques ;Par contre dans une étude conduite par Hamouda et al chez les enfants asthmatiques, la prévalence est de 56,8 %[126].

Dans notre série nous avons constaté que la rhinite avec un pourcentage de 46% des cas représente la manifestation allergique la plus fréquemment retrouvée. En second lieu nous avons noté la conjonctivite dans 42% des cas. Un résultat qui a déjà été montré dans la littérature. Enfin nous avons noté l'eczéma retrouvée avec un taux de 29% .

**Tableau XIII :Manifestations allergiques selon la littérature :**

Auteurs	Rhinite (%)	Conjonctivite (%)	Eczéma (%)	Allergie alimentaire(%)	Intolérance Médicamenteuse (%)	Dermatite atopique (%)
Senhaji[92]	47	23	----	----	----	----
Elkard[130]	45	25	3,26	----	----	----
Amro [131]	41	28	7,6	----	----	----
Rachidi [132]	41	20	6,8	----	----	----
EL fadili[133]	69	60	----	----	----	----
Elatiki[134]	83	67	11	----	----	----
M. Mjid[93]	43,5	7	----	----	----	----
Ouazzani[91]	73	38	----	10,5	12,5	8,5
H.Benataya[135]	25,5	4	2	2	----	----
Gharssali[136]	12,5	8	----	23	----	3
M.Bricha[137]	28	20	----	5	4	----
Notre série	46	42	29	15	7	4

### **9.3. Antécédents non allergiques :**

De multiples affections chroniques peuvent coexister avec l'asthme entraînant des conséquences négatives sur la qualité de vie des patients [ 68] , d'où la nécessité d'insister sur le traitement de fond et la collaboration pluridisciplinaire pour une meilleure prise en charge des asthmatiques.

**a. RGO :**

Le reflux gastro-œsophagien (RGO) est un facteur d'aggravation et de mauvais contrôle de l'asthme. Son association avec l'asthme est fréquente et peut donc compliquer la prise en charge des patients asthmatiques[132].

En effet, de nombreuses études expérimentales chez l'homme démontrent que la perfusion de solution acide du bas œsophage majore l'hyperréactivité bronchique [138]. D'un autre côté, certains médicaments de l'asthme comme la théophylline, ont un effet relaxant sur le sphincter inférieur de l'œsophage[139].

Dans notre série 38 % des patients ont un RGO , Nos résultats vont dans le sens des études menées par les autres auteurs [99][117][140][136][137]

**b. Pathologies cardiovasculaires :**

Les asthmatiques porteurs de maladies cardiovasculaires posent surtout le problème de bon équilibre thérapeutique. [141]

Une étude faite par F.Ahsino et al a objectivé que La cardiopathie était présente chez 12,5% des patients. Les principales cardiopathies retrouvées sont : HTA : 62 %, les troubles de rythme : 13 %, les valvulopathies : 11 % et les cardiopathies ischémiques : 10 %. Elles étaient surtout observées chez les sujets âgés de plus de 45 ans.[141]

Ainsi qu'une étude faite par El fadili et al a montré la présence d'HTA dans 5 % et un seul cas de cardiopathie congénitale [133] .

Dans notre série, la cardiopathie était présente dans 13 % des cas alors que l'HTA dans 27 %des cas.

**c. Autres :**

Les autres comorbidités trouvés dans notre série étaient le diabète (34% des cas ), et la Tuberculose .Cette dernière a été retrouvé seulement chez 3 patients ,identique à celui d' EL kard[142].



L'association entre asthme et tuberculose pulmonaire pose des problèmes thérapeutiques du fait des interactions des antituberculeux avec les médicaments de l'asthme. Après la guérison, l'immunité antituberculeuse semble contribuer à la stabilité de l'asthme.[143]

**Tableau XIV : Comorbidités associées à l'asthme selon la littérature :**

Auteurs	RGO (%)	Diabète (%)	HTA (%)
Assao[99]	54 %	7%	5,6%
Gharssali[136]	14%	24%	32%
Terzano[117]	16,8%	3,8%	14,8%
Badri[140]	48%	21%	25%
Bricha[137]	42%	8%	12%
Notre série	38%	34%	27%

En comparant nos résultats avec les autres études ,on note la prévalence des facteurs de Risque cardiovasculaires( Diabète , HTA ) dans la population d'El Kelaâ des sraghna .

#### **9.4. Antécédents familiaux :**

Le terrain génétique est un élément essentiel de la maladie asthmatique. Ainsi considérant 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%[144].

Dès 1909, Drinkwar, en étudiant un exemple de 3 générations a suggéré que l'asthme était transmis selon un mode mendélien dominant [145] .

Les études de martinez à Tucson et de Meyers et Postma en 1994 retrouvent l'influence de plusieurs gènes dont un gène majeur transmis selon un mode respectivement autosomique co-dominant et autosomique récessif [146] .

Ceci peut expliquer effectivement les résultats de notre étude qui a retrouvé 32,5% des patients qui avaient un terrain atopique familiale . Les mêmes résultats sont notés dans l'étude d'Elkard[130]et Zgmout[126]avec des taux respectivement de 31,13% et 29,6% .

### **III. Les caractéristiques de la maladie asthmatique :**

#### **1. Âge de début de la symptomatologie :**

Les résultats présentés précédemment révèlent que seulement 13% de nos asthmatiques présentaient des manifestations de la maladie dans leur enfance .

Cette affection est donc apparue pour la plupart à l'âge adulte, certains auteurs ont également signalé des asthmes d'apparition tardive comme Sagnoun et Berraies qui ont constaté des asthmes sévères à un début préménopausiques et tardif [147],et Migaou qui a également constaté des asthmes allergiques de révélation tardive [148] .

Cela suggérerait-il l'existence d'un phénotype spécifique de l'adulte ou l'existence de facteurs spécifiques : Les facteurs hormonaux et la participation des hormones sexuelles et de leurs variations cycliques dans les particularités de l'asthme féminin à l'âge adulte [149],

D'autres auteurs ont signalé un pic tardif de la maladie au-delà de la cinquantaine [130,150],dans notre étude 21 % de nos asthmatiques présentaient des manifestations de la maladie au-delà de la quarantaine .

Dans notre série nous avons noté que l'âge moyen de début des symptômes était 32 ans .Le même résultat est rapporté par Bejar (32 ans) [151]et proche à celui de Mjid (30ans)[152] ,alors qu'il parait plus élevé à celui rapporté par Lyoussfi (24 ans)[153],et Ouazzani (27ans)[91].

**Tableau XV : Moyen d'âge de début de la symptomatologie selon la littérature**

<b>Auteurs</b>	<b>Moyen d'âge de début des symptômes</b>
Bejar[151]	32
Mjid[152]	30
Lyoussfi[153]	24
Ouazzani[91]	27
Notre série	32

## 2. Suivi de l'asthme :

**Tableau XVI :Suivi de l'asthme selon la littérature :**

Auteurs	Suivi de l'asthme		
	Suivi		Non suivi
	Généraliste	Spécialiste	
Ouazzani[91]	2 %	52%	44%
Ndiyae[97]	10,16%	76,8%	42,5%
Fabbro Deborah[94]	-	42,5%	45,3%
Notre série	39%	18%	43%

Dans notre étude, on note que 39 % des patients étaient suivi par généraliste ,ce ne qui va pas dans le même sens des autres auteurs qui montrent dans leurs étude que le suivi étaient surtout par un spécialiste :Ouazzani[91] (52%),Ndiyae[94] (76,8%) .

Dans notre étude, on note que 43 % des patients n'avaient pas de suivi ,et chez qui on a constaté un nombre d'exacerbation élevé par rapport aux autres patients ,et on note que 33% de ces patients avaient un asthme partiellement contrôlé et 6 % avaient un asthme non contrôlé, ceci peut être expliqué par le fait que la majorité de ces patients issus de milieu rural et ils font partie d'un niveau socio-économique bas .

## 3. Traitement de fond :

**Tableau XVII : Profil thérapeutique des patients asthmatiques selon la littérature :**

Auteurs	El fadili[134]	Bricha[137]	El kard[154]	Badri [141]	Notre série
CSI seuls	35%	42%	44%	55,4%	37%
l'association B2-LDA+CSI	56%	45%	55%	37,6%	20%

Dans notre série, nous avons noté en 1 er lieu les CSI de faible dose étaient prescrites dans 37%, en second lieu L'association des CSI faible dose+B2-LDA était prescrite dans 15% des Cas ,et L'association des CSI moyenne ou forte dose+B2-LDA était prescrite dans 5% des cas.

Selon Les résultats,43 % de nos asthmatiques ont arrêté leur traitement de fond, résultats concordent avec plusieurs études [95,155]. Selon ces études, l'adhérence au traitement reste un problème chez les asthmatiques.

Dans notre contexte la non-adhérence au traitement est due surtout aux conditions socioéconomiques de notre population qui sont majoritairement basses, le niveau d'instruction, le taux élevé des analphabètes et la mauvaise connaissance de la maladie.

#### **4. Contrôle de l'asthme :**

Dans notre série , l'asthme était contrôlé chez 61% des patients , partiellement contrôlé dans 30% des cas et non contrôlé dans 9% des cas. Les facteurs associés au mauvais contrôle de l'asthme étaient la Rhinite allergique (25 %),l'intolérance au traitement (34%),La mauvaise utilisation de spray d'inhalation (25%),le RGO (29 %),l'Obésité (18%),Le tabac (22%) .

Jridi[156], dans son étude ,a mentionné la mauvaise observance dans 42,5 % des cas, la mauvaise utilisation de spray dans 25,5 % des cas , rhinite non contrôlé dans 10,6% des cas et les infections bronchopulmonaires dans 8,5% des cas .

Balloumi[157]a rapporté l'âge avancé, les mauvaises conditions socio-économiques , l'obésité et la mauvaise observance .

A la lumière de ces résultats :

- L'éducation thérapeutique est indispensable pour le contrôle de l'asthme.
- La meilleure connaissance des facteurs prédictifs de non contrôle de l'asthme, surtout les facteurs modifiables, permettrait une action ciblée pour améliorer le contrôle de la maladie

## **5. Antécédents d'Hospitalisation pour Asthme aigu :**

Dans notre étude ,39 % des patients avaient des antécédents d'hospitalisation pour asthme aigu dont 29% étaient hospitalisés au service de médecine alors que 10% étaient hospitalisés au service de réanimation. Ces derniers étaient en arrêt de traitement de fond, comparant aune étude faite par L'Yousfi[158],qui a objectivé que Vingt-six pour cent des patients ont été hospitalisés au moins une fois pour crise d'asthme sévère . Alors que plus de deux hospitalisations ou consultations aux urgences dans l'année précédente ont été marqué chez30 % des patients dans l'étude de Salmeron[159], et chez 74,5 % des patients dans l'étude de Dalcin[160] .

## **IV. Les caractéristiques de la crise actuelle :**

### **1. Les facteurs déclenchants de la crise d'asthme :**

Il existe une diversité de facteurs déclenchants uniques ou associés chez le même patient[139] .

#### **1.1. La poussière :**

Parmi les principaux facteurs dans notre étude noté chez 70% des patients. Ce rôle de la poussière a été mentionné dans l'étude de Gellie[161]et Koffi [139] avec des taux respectivement de 56,7% et 15,38% des cas .

Ceci peut être expliqué par l'origine rurale de la majorité des patients de la région d'El Kelaâ des sraghna et aussi l'exposition professionnelle.

#### **1.2. Les épisodes infectieux :**

Ils constituent un facteur déclenchant important d'une crise d'asthme notamment les infections ORL. Plusieurs auteurs ont signalé cette constatation[91][127] ,[162][109].

Dans notre série ,ils ont été rapportés chez 81% des cas .

### **1.3. Changement de climat :**

Il a été signalé dans 46 % des cas. Il a été noté également par plusieurs auteurs[91][127][162][109]

### **1.4. La prise médicamenteuse :**

Les exacerbations asthmatiques sont parfois déclenchées par les médicaments, essentiellement les AINS et les bêtabloquants. Les crises d'asthme induites par les AINS sont de survenue rapide et peuvent être sévères et les bêtabloquants restent globalement contre-indiqués chez l'asthmatique ; La « cardiosélectivité » $\beta_1$  n'est pas absolue, disparaissant aux fortes doses, et les « agonistes partiels » ne sont pas mieux tolérés.

Cependant, certains auteurs remettent en cause l'effet néfaste des bêtabloquants au long cours chez l'asthmatique [163] .

Ce facteur a été notée dans 20% des cas et il a été rapporté aussi dans plusieurs séries de la littérature[91][139][162][109] .

### **1.5. Les facteurs psychiques :**

Ont été mentionné dans notre étude chez 64% des cas , identique à celui rapporté par Berny [109]avec un pourcentage de 61,8% , et noté chez 5 % des patients dans l'étude d' El Ouazzani[91].

Ces patients décrivent l'apparition d'une crise lorsqu'ils éprouvent des difficultés dans leur vie professionnelle ou familiale. Des événements de vie (naissance d'un enfant, mariage, décès, etc.), des pressions sociales (mise à la retraite, changement de travail, etc.), des conflits relationnels sont mis en évidence au moment de l'apparition de la maladie où contribuant à sa réactivation.

### **1.6. L'effort physique :**

Il a été noté dans 84% des cas de notre série . Le rôle de ce facteur a été également rapporté par plusieurs auteurs [91][104][161] .L'intolérance à l'effort physique est la résultante de plusieurs mécanismes : limitation ventilatoire, limitation musculaire par déconditionnement, limitation cardiovasculaire[164].

Un véritable problème de stratégie de lutte est posé par ce facteur, dans la mesure où dans notre contexte, les activités assurant la survie de la plupart des familles de la région sont à type de travail physique (agriculture, travaux manuels, etc.). Les professions intellectuelles étant réservées à une minorité (taux d'analphabétisation élevé 35 %).

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.

### **1.7. L'allergie alimentaire :**

L'asthme et les allergies alimentaires, sont étroitement liés. La maladie asthmatique est l'un des principaux facteurs de risque d'anaphylaxie sévère et de mortalité d'une allergie alimentaire. Inversement, l'allergie alimentaire représente un important facteur de risque de l'asthme aigu grave, capable de mettre la vie en danger [165,166].

En conséquence, tout asthme chez un patient atteint d'allergie alimentaire doit être parfaitement contrôlé par le traitement de fond [166], une meilleure éducation et la prévention des risques en particulier hors domicile, au restaurant et à l'école, devraient réduire la fréquence des allergies alimentaires sévères.

L'allergie alimentaire a été notée chez 10 % de nos patients ,et également retrouvée dans certaines études [167,168]

### **1.8. Les menstruations :**

Elle a été rapportée dans 11% des cas . Ce facteur a été signalé également dans l'étude de Berny [109] dans 6,9% des cas . L'exacerbation de l'asthme peut être due à une chute plus importante des hormones sexuelles ou à l'augmentation de l'hyperréactivité bronchique chez certaines femmes au cours des règles [169].

### **1.9. La grossesse :**

Une étude faite par koffi[139] qui a noté que dans 7 cas (43,75 %), la grossesse constitue un facteur aggravant de l'asthme, alors qu'une étude faite par Al ouazzani , l'exacerbation était déclenchée par la grossesse chez une patiente[91].

Le rôle de la grossesse dans le déclenchement des crises d'asthme signalé dans notre étude chez 15 % des patientes est également rapporté par plusieurs auteurs [109,170].

Ces derniers ont constaté que les principales causes de ces exacerbations étaient :

- ❖ L'arrêt du traitement de fond par crainte d'un risque tératogène.
- ❖ L'exposition aux allergènes,
- ❖ La surinfection bronchique et le reflux gastro-œsophagien.

Parmi l'ensemble des sociétés savantes faisant référence dans le domaine de l'asthme, très peu ont proposé des recommandations concernant la prise en charge de l'asthme pendant la grossesse. Cependant, un suivi régulier est nécessaire. Le traitement reposait sur l'éducation thérapeutique et l'éviction des facteurs déclenchants, les traitements inhalés ne présentent pas de risques pour la grossesse ni pour le fœtus, et doivent être maintenus tant qu'ils permettent l'équilibre de l'asthme [109] .

### **1.10. L'arrêt de traitement de fond :**

L'étude AIRMAG qui a été réalisée auprès de dix mille personnes dans les pays du Maghreb, le coût élevé du traitement était en cause de la non observance thérapeutique chez 82,9% des marocains[171] .



Dans notre série , l'arrêt de traitement a été retrouvé dans 54% des cas .Un résultat qui a été prouvé également par d'autres auteurs[172][158].D'où la nécessité de l'éducation thérapeutique des patients , et de l'importance de la relation Médecin-patient .

L'arrêt de traitement de fond peut être expliqué également par le fait que la majorité des patients étaient de bas niveau socio-économique bas et le cout élevé des médicaments.

**Tableau XVIII : Facteurs déclenchant l'exacerbation d'asthme selon la littérature**

Auteurs	Poussière (%)	Episodes infectieux (%)	Effort(%)	Médicaments(%)	Arrêt de traitement (%)	Changement de climat(%)	Facteurs psychiques (%)
Moussa[172]	-	-	-	-	25,8	-	-
Lakhdar[162]	-	83	-	1,78	5,5	5,5	-
Bopaka[127]	-	61,5	-	-	10	10	-
Gellie[161]	56,7	-	31,4	-	-	-	-
Koffi [139]	15,38	-	-	6,79	-	-	-
Berny [109]	-	-	60,5	8,6	-	66,4	61,8
Ouazzani[91]	-	45	7	2	21	8	5
Notre série	70	81	84	20	54	46	64

## 2. Gravité de l'exacerbation a l'admission :

Dans notre étude, une crise légère a été noté chez 46 % , une crise modérée chez 49 % , et une crise sévère chez 5 % at aucun cas d'arrêt respiratoire imminent n'a été noté. Ce résultat a été rapporté par plusieurs auteurs [127][92][91][95][173].

**Tableau XIX: Gravité des exacerbations selon la littérature :**

Auteurs	Exacerbation			
	Légère (%)	Modérée(%)	Sévère(%)	AAG(%)
Bopaka[127]	11,5	69	11,5	8
Senhaji[92]	-	15,8	59,6	24,7
Ouazzani[91]	19	43	38	-
Oster[95]	60		40	-
Omarjee[174]	22	67	11	-
Salmeron[173]	26		49	26
Notre série	46	49	5	-

### **3. Paraclinique :**

#### **3.1. Radiographie thoracique :**

Tous les malades dans notre série ont bénéficié d'une radiographie thoracique dont l'interprétation a montré 58% des radiographies normales et 42 % anormales objectivant une distension thoracique dans 29 %, un foyer pulmonaire dans 12 % des cas et un 1 seul cas de pleurésie.

Koffi[139] ,dans son étude, a rapporté une radiographie thoracique normale dans 22,05% des cas , avec une distension thoracique , séquelles tuberculeuses et pneumonies dans 1,57% des cas chacun .

Thouil[175]a noté 38% des cas de syndrome interstitiel et 1 cas de pleurésie soit 7,69 % .

Hamdi [176]a rapporté un foyer pulmonaire dans 26% des cas .

#### **3.2. NFS :**

Koffi[139]a rapporté une hyperéosinophilie dans 3,45% des cas et une Hyperleucocytose dans 7,09% des cas .Alors qu'une NFS est revenue normale dans 50 % des cas dans l'étude de Hamdi[176] .

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'une NFS dont les résultats ont objectivé une hyperéosinophilie dans 15% des cas et une neutrophilie dans 39% des cas .

#### **3.3. CRP :**

Aucun patient n'a bénéficié de cet examen (indisponible) .

Dans l'étude de Hamdi [176]une CRP faite pour 88 patientes, revenue pathologique dans 21 % des cas.

#### **3.4. Gazométrie :**

Aucun patient n'a bénéficié de cet examen (indisponible) .

Dans l'étude de Hamdi une gazométrie était pratiquée dans 72 % des cas, elle montrait une hypoxémie dans 20 % des cas, une normocapnie dans 72 % des cas .

#### **4. Soins prodigués aux urgences :**

Koffi [139] a noté que les bêta2 agonistes par voie inhalée ont été les plus utilisés soit par aérosol doseur (63,87 %), soit par nébulisation (49,61 %). Ce traitement a permis de juguler la crise dans la majorité des cas. Une corticothérapie a été administrée dans 72,44% des cas.

Houkpati[177] a noté que Les bêta 2 agonistes en aérosol doseur (88,1 %) et injectables (95,6 %) ont été les médicaments les plus prescrits. Les poudres sèches ne sont jamais prescrites. Les corticoïdes sous forme injectable d'action rapide (98,1 %) et en aérosol doseur pressurisé (81,8 %) ont été les plus prescrits .

Dans notre série , tous nos patients ont reçu une oxygénothérapie au masque a un débit de 4 à 6 L/min et un traitement bronchodilatateur notamment B2mimétique à courte durée d'action par nébulisation, la corticothérapie (orale ou injectable ) a été administrés chez 54 patients et la prescription d'antibiothérapie chez 17 % des cas .

#### **5. Délai de séjour aux urgences :**

Une étude faite par Fabbro Deborah [94] a noté que les patients passaient 4,6 +/- 3h aux urgences avec une Médiane à 4h [3 ; 5]. Alors ,que dans notre série , La durée de séjour aux urgences varie entre 30min et 3h30 .

#### **V. Évolution :**

Ouazzani et al[91] ont noté une amélioration avec sortie avec ordonnance chez 51% des malades et l'aggravation avec hospitalisation en réanimation chez 21% des malades .Aucun décès n'a été rapportée .

Bakkal et al [178] ont noté que L'évolution était bonne chez 13 malades et trois patients ont été transférés au service de réanimation dont deux avec bonne évolution clinique et un décédé en milieu de soins intensifs.

Senhaji et al [92] ont marqué que L'évolution était bonne chez tous les patients avec une durée moyenne d'hospitalisation de 10 jours.

Dans notre série, 88% de nos patients ont évolué favorablement et fut adressés en consultation de pneumologie pour complément de prise en charge, et 7% ont été hospitalisé au service de médecine, et 5 % des cas ayant nécessité un transfert au service de réanimation.

**Tableau XX : Évolution des patients selon la littérature :**

Auteurs	Évolution		
	Amélioration	Hospitalisation	
		Service de médecine	Service de réanimation
Ouazzani[91]	51%	-	21%
Notre série	88%	7%	5%



*RECOMMANDATIONS*

Le combat contre l'asthme est un enjeu de société. Pour gagner ce combat et améliorer le bien-être de notre population ainsi que la prise en charge des patients atteints de l'asthme , au terme de cette étude nous recommandons :

## **I. Aux autorités sanitaires de la région d'El Kelaâ des Sraghna :**

- Poursuivre la recherche sur la maladie asthmatique (environnement, pollution, etc.).
- Mettre en place un programme de lutte contre l'asthme comportant notamment des volets de prévention, de prise en charge des cas d'asthme, approvisionnement en médicaments etc.
- Doter les trois centres hospitaliers de référence de tous les moyens nécessaires au diagnostic et à la prise en charge de l'asthme (DEP ,EFR, tests allergologiques...).
- Développer des programmes éducatifs dans les sites de soins primaires.
- Développer les programmes éducatifs en dehors des établissements hospitaliers afin de rendre l'éducation à l'autogestion accessible à une majorité de patients asthmatiques (brochures et posters à diffuser dans les cabinets et pharmacies, utilisation des médias, réunions d'information, actions dans le cadre de la journée mondiale de l'asthme...).

## **II. Aux professionnels de santé :**

- La prise en charge de l'asthme doit être multidisciplinaire vu les différentes comorbidités associées afin de proposer des stratégies adaptées à chaque malade.
- L'éducation de la personne atteinte et de sa famille constitue un élément essentiel de la maîtrise de l'asthme .
- Des documents d'information à jour dans une variété de formats doivent être conçus et accessibles à tous les patients asthmatiques .

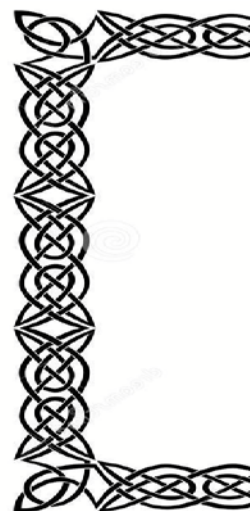
### **III. Aux employeurs :**

- Créer un milieu de travail sain en évitant que les travailleurs ne soient exposés à des substances dangereuses ou en limitant cette exposition, en prenant des mesures d'hygiène du travail (par ex: port d'équipement de protection) .
- Renseigner les travailleurs sur l'asthme et leur montrer comment venir en aide à leurs collègues asthmatiques, au besoin.

### **IV. Aux asthmatiques :**

- Création d'associations, et des clubs d'asthmatiques;
- Recourir plus fréquemment aux services de santé sans hésitation.

## *CONCLUSION*





Cette étude transversale, basée sur un échantillon représentatif des exacerbations d'asthme dans la région d'El Kelaâ des sraghna a contribué à une meilleure compréhension de l'asthme aigu avec des résultats importants dans chacun des trois objectifs clés de l'étude (profil épidémiologique, la qualité de la prise en charge ,et le pronostic ).

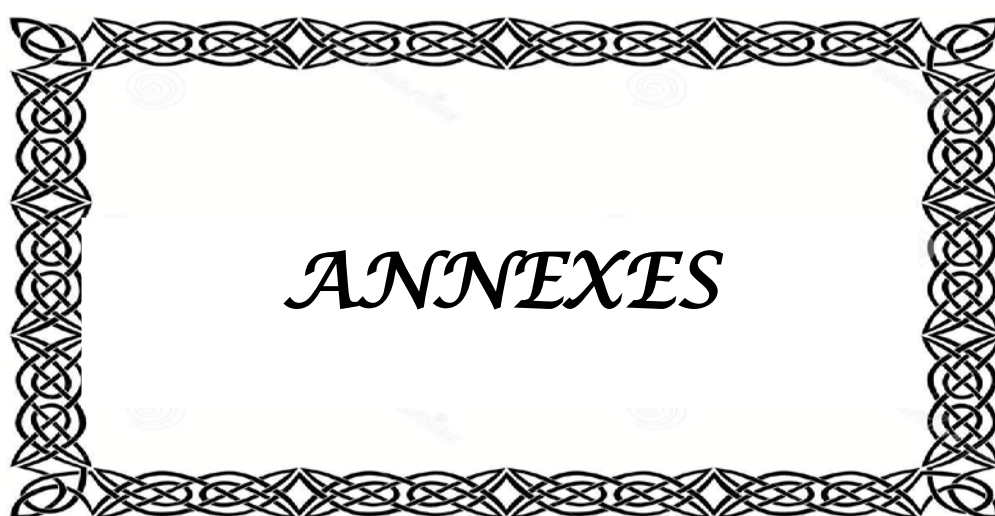
Une relation a été établie entre l'exposition à des facteurs de risque évitables et la prévalence des exacerbations d'asthme .

Les conditions climatologiques de la région, le bas niveau de scolarisation, le bas niveau socioéconomique, le surpoids et l'obésité, l'irrégularité du suivi médical, l'automédication, l'utilisation excessive de bronchodilatateurs de courte durée d'action ont été les principales causes de mauvais contrôle de l'asthme.

Notre étude suggère le développement des programmes éducatifs dans et en dehors des établissements hospitaliers afin de rendre l'éducation à l'autogestion accessible à une majorité de patients asthmatiques.

L'ensemble de ces constatations nous interpelle à nous intéresser davantage à la maladie asthmatique. Les études devraient se multiplier pour en connaître la situation dans d'autres régions du Maroc.

De même, les différents aspects (cliniques, épidémiologiques) évoqués brièvement dans cette première étude devraient être approfondis. La responsabilité des divers facteurs associés devrait aussi davantage être précisée.



## Annexe 1:

### FICHE D'EXPLOITATION :

#### 1. Identité

- Nom, Prénom: TEL:.....
- Sexe : Féminin Masculin
- Age :
- Marié : Oui Non
- Profession :
- Origine : Urbain Rural
- Niveau socioéconomique : Bas Moyen Haut
- Niveau d'instruction : Analphabète Primaire Secondaire Universitaire
- Sécurité sociale : Ramed Mutuel Payant

#### 2. Antécédents

##### Personnels :

##### Allergique :

- RGO: Oui Non
- Rhinite : Oui Non
- Conjonctivite: Oui Non
- Sinusite chronique : Oui Non
- Intolérance aux AINS ou à l'aspirine : Oui Non
- Allergie alimentaire : Oui Non

##### Non allergique :

- Diabète : Oui Non
- HTA : Oui Non
- Tuberculose : Oui Non
- Obésité : Oui Non IMC :
- Cardiopathie : Oui Non

##### Toxiques :

- Tabagisme :
  - Actif : oui non
  - Passif : oui non
  - Sevrage : oui non
- Alcoolisme : oui non

##### Familiaux

- Asthme dans la famille : oui non
- Atopie dans la famille : oui non



• **Facteurs déclenchants :**

- Poussière : oui non
- Fumée : oui non
- Effort : oui non
- Episode infectieux : oui non
- Changement de climat : oui non
- Médicaments : oui non
- Aliments : oui non
- Arrêt des médicaments : oui non
- Facteurs psychologiques : oui non
- menstruation : oui non
- Grossesse : oui non

• **Exacerbation :**

	Légère	Modérée	sévère	Arrêt respiratoire imminent
Dyspnée	A la marche, peut s'allonger	En parlant, assis	Au repos, penché en avant	
Elocution	phrases	Morceaux de phrases	mots	
Fréquence respiratoire	Augmentée	Augmentée	>25	
Tirage	Non	Oui	Intense	épuisement
Sibilants	Modérés, en fin d'expiration	Importants	Aux 2 temps	Abolis
Conscience	Agitation possible	Agitation fréquente	Agitation fréquente	Somnolent ou confus
Fréquence cardiaque	Normale	Augmentée	Augmentée	Bradycardie
DEP	>80	60- 80	<50	<25
SaO2	>95	91 95	<90	

• **Gravité de l'exacerbation :**

- légère
- modérée
- sévère
- très sévère

#### 4. Le profil thérapeutique :

Traitement instauré au patient :

- O2 :
- Bronchodilatateurs :
- B2M
- Anticholinergiques
- Association
- Mode d'administration : Nébulisation                      injectables
- Adrénaline : injectable                      nébulisations
- Corticoïdes : oraux                      injectables

#### 5. bilan fait :

- Radio de thorax :
- Nfs :
- Gazométrie :
- Autres :

#### 6. séjour aux urgences :

#### 7. devenu du patient :

- Réponse au traitement : bonne                      incomplète                      aggravation
- Hospitalisation : en réa                      en service de médecine

#### 8. sortie :

- Ordonnance de sortie :
- Billet de suivi : Oui                      Non



*RÉSUMÉS*

## Résumé

**Introduction:** L'asthme est une maladie chronique qui constitue aujourd'hui un problème de santé publique. Et l'exacerbation d'asthme se définit par des épisodes de majoration progressive de la dyspnée, de la toux, des épisodes de sifflements et de l'oppression thoracique, ou une combinaison de certains de ces symptômes .

**Matériel et méthodes:** Il s'agit d'une étude transversale descriptive et analytique étalée sur une période de 6 mois. La population concernée par l'étude est constituée par l'ensemble des asthmatiques consultants aux urgences pour crise d'asthme des 3 hôpitaux de la région.

**Résultats:** 100 asthmatiques ont été inclus ayant un âge moyen de 40 ans. Les hommes représentaient 56% des cas et les femmes 44% des cas avec un sex-ratio de 1,27 %. Les femmes aux foyers représentaient 37% des cas, 43% des patients avaient un niveau socioéconomique moyen et 48% un niveau bas. 35% des patients étaient des analphabètes.

20% des patients étaient obèses et 50% en surpoids. 35% des cas rapportaient la notion de tabagisme passif et 25% étaient des fumeurs actifs.

Les principaux facteurs de risque trouvés étaient l'atopie (la rhinite allergique chez 46% et la conjonctivite allergique chez 42% des cas), le reflux gastro-œsophagien (RGO) dans 38% des cas , l'intolérance aux AINS ou à l'aspirine dans 20% des cas. 18 % de nos patients étaient suivis chez un spécialiste, Le traitement de fond le plus prescrit était CSI seuls dans 37% des cas avec éducation des patients ,L'asthme était contrôlé chez 61 % des patients, partiellement contrôlé chez 30 % et non contrôlé chez 9 % des cas.

La poussière était parmi les principaux facteurs déclenchants (70%), les épisodes infectieux (81%), et le stress (64%) .L'exacerbation d'asthme était grave dans 5%,modérée dans 49% des cas et légère dans 46% des cas. La radiographie thoracique a été réalisé chez tous nos patients objectivant une distension thoracique dans 29% des cas, une NFS a été réalisé chez tous



nos patients et qui a objectivé une hyperéosinophilie dans 15% (7 % avaient un chiffre important >1000) . Tous nos patients avaient reçu un traitement bronchodilatateur notamment B2mimétique à courte durée d'action par nébulisation (Salbutamol) et la corticothérapie (orale ou injectable ) était administrée chez 54 patients .88% de nos patients ont évolué favorablement,7% ont été hospitalisés au service de médecine et 5 % nécessitaient un transfert au service de réanimation.

**Conclusion :** Notre travail a répondu aux différents objectifs préétablis, cependant d'autres études plus spécifiques doivent être menées dans la région pour mieux caractériser la maladie asthmatique.

## Abstract

**Introduction:** Asthma is a chronic disease that is now a public health problem asthma exacerbation is defined by episodes of progressive increase of dyspnea, cough, wheezing episodes and chest oppression, or a combination of some of these symptoms

**Materials and methods:** This is a descriptive and analytical cross-sectional study over a 6-month period. The population covered by the study is made up of all asthma consultants in the emergency department for asthma attacks in the three hospitals in the region.

**Results:** 100 asthmatics were included with an a median age of 40 years. Men accounted for 56% of the cases and women 44% of the cases with a sex ratio of 1.27%. Women at home accounted for 37% of the cases, 43% of the patients had an average socioeconomic level and 48% a low level. 35% of patients were illiterate. 20% of patients were obese and 50% overweight, 35% reported passive smoking and 25% were active smokers.

The main risk factors found were atopy (allergic rhinitis in 46% and allergic conjunctivitis in 42% of cases), gastroesophageal reflux disease (GERD) in 38% of cases, intolerance to NSAIDs or aspirin in 20% of cases.

18% of our patients were followed by a specialist, The most prescribed background treatment was CSI alone in 37% of cases with patient education, asthma was controlled in 61% of patients, partially controlled in 30% and not controlled in 9% of cases. Dust was among the main triggering factors (70%), infectious episodes (81%), and stress (64%). Asthma exacerbation was severe in 5%, moderate in 49% of cases and mild in 46% of cases, chest X-ray was performed in all of our patients with thoracic distension in 29% of cases, Nfs was performed in all of our patients and Eosinophilia was performed in 15% (7% were significant >1000) , All of our patients had received bronchodilator treatment including B2mimetic short-acting nebulization (salbutamol) and corticosteroid [oral or injectable ] was administered in 54 patients. 88% of our patients have progressed favorably, 7% have been hospitalized in the medical department and 5% needed a transfer to the intensive care unit.

**Conclusion:** Our work has met the different pre-established objectives, however other more specific studies need to be conducted in the region in order to characterize better the asthmatic disease.

## ملخص

**مقدمة:** الربو مرض مزمن يمثل الآن مشكلة صحية عامة. يتم تعريف تفاقم الربو من خلال نوبات الزيادة التدريجية في عسر التنفس والسعال ونوبات الصفير واضطهاد الصدر، أو مزيج من بعض هذه الأعراض **المواد والطرق:** هذه دراسة وصفية وتحليلية شاملة للقطاعات على مدى 6 أشهر. يتكون السكان الذين تغطيهم الدراسة من جميع استشاريي الربو في قسم الطوارئ لنوبات الربو في المستشفيات الثلاثة في المنطقة.

**النتائج:** تم تضمين 100 مصاب بالربو بمتوسط عمر 40 عامًا. غلبة الذكور 56 في المائة من الحالات و 44 في المائة من حالات النساء بنسبة جنس تبلغ 1.27 في المائة. وشكلت ربوات البيوت 37 في المائة. من بين الحالات، كان لدى 43% من المرضى مستوى اجتماعي واقتصادي متوسط و 48% مستوى منخفض. كان 35% من المرضى أميين.

20% من المرضى يعانون من السمنة المفرطة و 50% يعانون من زيادة الوزن، و 35% أبلغوا عن التدخين السلبي و 25% كانوا مدخنين نشطين. كانت عوامل الخطر الرئيسية التي تم العثور عليها هي التهاب الأنف التحسسي في 46% والتهاب والتهاب ملتحمة العين 42% من الحالات، وارتجاع المعدة والمريء في 38% من الحالات، وعدم تحمل % مضادات الالتهاب غير الستيرويدية أو الأسبرين في 20% من الحالات.

18% من مرضانا تبعهم أخصائي، وكان العلاج الأكثر وصفًا هو كورتيكويد الستيرويد الذي تم استنشاقه بمفرده في 37% من الحالات، تمت السيطرة كلياً على الربو في 61 %، كان الربو التحكم فيه جزئيًا في 30% وغير خاضع للرقابة في 9% من الحالات.

كان الغبار من بين العوامل الرئيسية المسببة (70%)، والنوبات المعديّة (81%)، والإجهاد (64%). كان تفاقم الربو شديدًا في 5%، ومتوسطًا في 49% من الحالات وخفيفًا في 46% من الحالات، وتم إجراء الأشعة السينية للصدر في جميع مرضانا المصابين بالتهبت الصدري في 29% من الحالات، وتم إجراء مخطط الدم في جميع الحالات مع ارتفاع الحمضات في 15 من الحالات ( 7 % كانوا مهمين < 1000)، تلقى جميع مرضانا علاجًا رئويًا قصير

المفعول (سالبوتامول) وتم إعطاء العلاج بالكورتيكوستيرويد (عن طريق الفم أو الحقن) في 54 مريضاً. 88% من مرضانا تقدموا بشكل إيجابي، و 7% دخلوا المستشفى في القسم الطبي و 5% احتاجوا قسم الإنعاش.

**الخلاصة:** لقد استوفى عملنا مختلف الأهداف المحددة مسبقاً، ولكن هناك حاجة لإجراء المزيد من الدراسات المحددة في المنطقة لتحسين وصف الربو.



***BIBLIOGRAPHIE***

1. **GINA**  
Global initiative for asthma Management and prevention 2017  
*Disponible sur :www.Ginasthma.com*
2. **Taillé C.**  
Asthme de l'adulte : diagnostic et traitement (en dehors de l'asthme aigu).  
*EMC – Médecine 2004;1:141-50.*
3. **Truchot J, Gayet A, Plaisance P.**  
Prise en charge de l'asthme en urgence.  
*Le Praticien en Anesthésie Réanimation 2014;18:227-33.*
4. **Cavallès A, Pinot D, Nieves A, Botturi K, Lorec A-M, Vervloet D, et al.**  
Exacerbations dans l'asthme : définitions et immunopathologie.  
*La Presse Médicale 2008;37:136-42.*
5. **Lubret M, Bervar J-F, Thumerelle C, Deschildre A, Tillie-Leblond I.**  
Asthme : traitement des exacerbations.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2012;29:245-53.*
6. **El Fadili S, Batahar SA, Sajjai H, Serhane H, Amro L.**  
Évaluation du contrôle d'asthme à Marrakech.  
*Revue Française d'Allergologie 2016;56:323.*
7. **Kepka S, Dalphin J-C, Desmettre T.**  
Asma acuto negli adulti.  
*EMC – Urgenze 2017;21:1-7.*
8. **European Community Respiratory Health Survey**  
Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks, and use of asthma medication  
*Eur Respir J 1996 ; 9 : 687-95.*
9. **The International Study of Asthma and Allergies in Childhood**  
Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms  
*Eur Respir J 1998 ; 12 : 315-35..*
10. **S. Nafti , S. Taright , M. El Ftouh , N. Yassine , A. Benkheder , H. Bouacha , M. Ali-Khoudja, H. Fakhfakh , S. Schück , N. Texier, A. El Hasnaoui**  
Prévalence de l'asthme dans les pays du Maghreb : étude AIRMAG  
*Revue des Maladies Respiratoires Vol 26, N° HS1 – janvier 2009 p. 33*

11. **A. Bennis.**  
Rapport Marocain sur l'asthme.  
*15ème Congrès Médical Maghrébin 1986.*
12. **M. Oulikine Abdelhanine.**  
Prévalence de l'asthme et de l'asthme d'effort suivi d'une cohorte d'écoliers asthmatiques a l'effort de la ville de Fes .  
*Thèse de médecine Fes N° 62/13,2013*
13. **F.Bardei et al.**  
Profils de sensibilisation cutanée aux allergènes respiratoires des patients de la ville de Tétouan (Nord Ouest du Maroc).  
*Revue de pneumologie clinique(2016)72,221–227*
14. **Asthme**  
Organisation mondiale de la santé  
*Disponible sur : [www.who.int](http://www.who.int)*
15. **Boccuzzi SJ.**  
Indirect health care costs.  
Cardiovascular Health Care Economics. *1st ed. HumanaPress, NY, USA: 2003. p63–79.*
16. **Godard P, et al.**  
Costs of asthma are correlated with severity, 1–yr prospective study.  
*EurRespir J 2002; 19: 61–7.*
17. **Organisation mondiale de la Santé.**  
L'asthme : une épidémie silencieuse.  
*La revue ReMeD, n°35 juillet 2007. p20*
18. **Bouzigon E, Nadif R, Le Moual N, Dizier M–H, Aschard H, Boudier A, et al.**  
Facteurs génétiques et environnementaux de l'asthme et de l'allergie : synthèse des résultats de l'étude EGEA.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2015;32:822–40.*
19. **Rancé F, Escamilla R, Didier A**  
Asthme de l'enfant et de l'adulte  
*Rev Mal Respir 2010, Vol 27, 1, 1 41 – 156*



20. **Létuvé S, Taillé C.**  
Physiopathologie de la réponse inflammatoire dans l'asthme de l'adulte.  
*EMC – Pneumologie 2013;10:1-8.*
21. **Dutau G**  
Guide pratique de l'asthme de l'enfant  
*Collection MEDIGUIDES – Edition 2002*
22. **Sanae N.**  
Pneumologie, asthme.  
*Disponible sur www.medinfos.com*
23. **Castro-Rodríguez JA.**  
Relación entre asma e infecciones virales.  
*Anales de Pediatría 2007;67:161-8.*
24. **Toskala E, Kennedy DW.**  
Asthma risk factors: Asthma risk factors.  
*International Forum of Allergy and Rhinology 2015;5:S11-6.*
25. **Stern J, Pier J, Litonjua AA.**  
Asthma epidemiology and risk factors.  
*Semin Immunopathol 2020;42:5-15.*
26. **Barnig C, Veaudor M, Gautier C, Margelidon-Cozzolino V, Pigearias B, Devouassoux G, et al.**  
Comment considérer et prendre en charge les facteurs favorisants et les comorbidités dans l'asthme sévère de l'adulte ?  
*La Presse Médicale 2016;45:1030-42.*
27. **Peat JK, Tovey E, Toelle BG, Haby MM, Gray EJ, Mahmic A, et al.**  
House dust mite allergens. A major risk factor for childhood asthma in Australia.  
*Am J Respir Crit Care Med 1996;153:141-6.*
28. **Just J, Nisakinovic L, Laoudi Y, Grimfeld A.**  
Pollution et asthme de l'enfant.  
*Archives de Pédiatrie 2006;13:1055-60.*
29. **Badri F, Amro L, Sajjai H, Serhane H, Ait Batahar S, Alaoui Yazidi A.**  
Asthme et tabac : étude comparative entre asthmatiques fumeurs et non-fumeurs (246 cas).  
*Revue Française d'Allergologie 2015;55:257.*

30. **Mitchell I, Tough SC, Semple LK, Green FH, Hessel PA.**  
Near-fatal asthma: a population-based study of risk factors.  
*Chest* 2002;121:1407-13.
31. **Miller GE, Chen E.**  
Life stress and diminished expression of genes encoding glucocorticoid receptor and beta2-adrenergic receptor in children with asthma.  
*Proc Natl Acad Sci U S A* 2006;103:5496-501.
32. **Houkpe-Dos Santos BA, Gbary AR, Kpozehouen A, Kassa F.**  
Facteurs associés à l'asthme sévère chez les patients asthmatiques suivis au Centre National Hospitalier de Pneumo-phtisiologie de Cotonou (Benin) en 2014.  
*Pan Afr Med J* 2015;22.
33. **Ulrik CS, Frederiksen J.**  
Mortality and markers of risk of asthma death among 1,075 outpatients with asthma.  
*Chest* 1995;108:10-5.
34. **Prescott E, Lange P, Vestbo J.**  
Effect of gender on hospital admissions for asthma and prevalence of self-reported asthma: a prospective study based on a sample of the general population.  
*Copenhagen City Heart Study Group. Thorax* 1997;52:287-9.
35. **Hartert TV, Speroff T, Togias A, Mitchel EF, Snowden MS, Dittus RS, et al.**  
Risk factors for recurrent asthma hospital visits and death among a population of indigent older adults with asthma.  
*Ann Allergy Asthma Immunol* 2002;89:467-73.
36. **Kolbe J, Fergusson W, Vamos M, Garrett J.**  
Case-control study of severe life threatening asthma (SLTA) in adults: psychological factors.  
*Thorax* 2002;57:317-22.
37. **Grant EN, Alp H, Weiss KB.**  
The challenge of inner-city asthma.  
*Curr Opin Pulm Med* 1999;5:27-34.
38. **Montani D, Cavailles A, Bertoletti L, Botelho A, Cortot A, Taillé C, et al.**  
Les exacerbations de l'asthme de l'adulte enquêtes.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2010;27:1175-94.

39. **E.L'HER et al.**  
Révision de la troisième conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence de 1988 :La prise en charge des crises d'asthme aiguës graves de l'adulte et de l'enfant (à l'exclusion du nourrisson )  
*Reanimatiom 2002: 11,366,44.*
40. **S.Salmeron**  
Asthme aigu grave.  
*EMC-Pneumologie 2007,4(1),1-12.*
41. **F.spingler.**  
Asthme aigu grave de l'adulte (AAG) aux Urgences.  
*2007 Elsevier masson SAS*
42. **Irwin RS, Curley FJ, French CL.**  
Chronic Cough: The Spectrum and Frequency of Causes, Key Components of the Diagnostic Evaluation, and Outcome of Specific Therapy.  
*Am Rev Respir Dis 1990;141:640-7.*
43. **Irwin RS, French CT, Smyrniotis NA, Curley FJ.**  
Interpretation of positive results of a methacholine inhalation challenge and 1 week of inhaled bronchodilator use in diagnosing and treating cough-variant asthma.  
*Arch Intern Med 1997;157:1981-7.*
44. **Roche N.**  
Diagnostics différentiels de l'asthme.  
*Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique 2005;45:14-6.*
45. **Philippe le conte et al .**  
Prise en charge de l'exacerbation sévère d'asthme.  
RFE communes SFMU – SRLF Société Française de Médecine d'Urgence Société de Réanimation de Langue Française
46. **G. Dutau, F. Brimont, A. Juchet, F. Ranc, P. Nouilhan.**  
De la bronchiolite à l'asthme  
*Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique 1994, 34,1.*
47. **Keogh KA, Mc Arthur C, Parkin PC, Stephens D, Arseneault R, Tennis O, et al**  
Predictors of hospitalization in children with acute asthma  
*J Pediatr 2001; vol 139: 273 – 277.*

48. **Rancé F, Escamilla R et Didier A**  
ASTHME DE L'ENFANT ET DE L'ADULTE  
*N° 226 Version révisée en Mai 2008*
  
49. **E.L'HER.**  
Révision de la troisième Conférence de consensus en réanimation et médecine d'Urgence de 1988 : Prise en charge des crises d'asthme aiguës graves de l'adulte et de l'enfant (à l'exclusion du nourrisson).  
*Réanimation, 11(5), 366-374.*
  
50. **Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES).**  
*Acta Endosc 1998;28:151-5.*
  
51. **Bologan A.**  
Prise en charge de l'asthme aiguë au service des urgences adulte du Centre Hospitalier  
*Vichy: protocole Asur et non Asur n.d.:76.*
  
52. **Spingler F, Doumenc B, Peyrilles A**  
Asthme aigu grave de l'adulte aux Urgences  
*EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) 2006, Urgences, 24-115-A-10.*
  
53. **British Thoracic Society Scottish Intercollegiate Guidelines Network.**  
British Guideline on the Management of Asthma.  
*Thorax 2008;63 Suppl 4:iv1-121.*
  
54. **Saulnier F, Préau S, Onimus T, Voisin B, Durocher A.**  
Asthme aigu : orientation et prise en charge.  
*Journal Européen des Urgences et de Réanimation 2012;24:147-60.*
  
55. **Rodrigo GJ, Rodriguez Verde M, Peregalli V, Rodrigo C.**  
Effects of short-term 28% and 100% oxygen on PaCO<sub>2</sub> and peak expiratory flow rate in acute asthma: a randomized trial.  
*Chest 2003;124:1312-7.*
  
56. **Rodrigo GJ, Rodrigo C, Hall JB.**  
Acute asthma in adults: a review.  
*Chest 2004;125:1081-102.*
  
57. **Salmeron S, Brochard L, Mal H, Tenailon A, Henry-Amar M, Renon D, et al.**  
Nebulized versus intravenous albuterol in hypercapnic acute asthma.  
A multicenter, double-blind, randomized study.  
*Am J Respir Crit Care Med 1994;149:1466-70.*

58. **Rodrigo GJ, Rodrigo C.**  
Continuous vs intermittent beta-agonists in the treatment of acute adult asthma: a systematic review with meta-analysis.  
*Chest* 2002;122:160-5.
59. **[59] Rabbat A, Laaban JP, Boussairi A, Rochemaure J.**  
Hyperlactatemia during acute severe asthma.  
*Intensive Care Med* 1998;24:304-12.
60. **Plotnick LH, Ducharme FM.**  
Combined inhaled anticholinergics and beta2-agonists for initial treatment of acute asthma in children.  
*Cochrane Database Syst Rev* 2000:CD000060.
61. **Rodrigo GJ, Castro-Rodriguez JA.**  
Anticholinergics in the treatment of children and adults with acute asthma: a systematic review with meta-analysis.  
*Thorax* 2005;60:740-6.
62. **Jerome Plojoux, Thierry Rochat, Olivier Rutschmann**  
Prise en charge de l'asthme aigu aux urgences.  
*Revue Médicale Suisse* 1660-9379 21 Décembre 2011
63. **Cheuk DKL, Chau TCH, Lee SL.**  
A meta-analysis on intravenous magnesium sulphate for treating acute asthma.  
*Arch Dis Child* 2005;90:74-7.
64. **Rowe BH, Bretzlaff JA, Bourdon C, Bota GW, Camargo CA.**  
Intravenous magnesium sulfate treatment for acute asthma in the emergency department: a systematic review of the literature.  
*Ann Emerg Med* 2000;36:181-90.
65. **Rowe BH, Camargo CA, Multicenter Airway Research Collaboration (MARC) Investigators.**  
The use of magnesium sulfate in acute asthma: rapid uptake of evidence in North American emergency departments.  
*J Allergy Clin Immunol* 2006;117:53-8.
66. **Collège des enseignants de médecine intensive Réanimation**  
Asthme aigu grave  
*Disponible sur [www.ce-mir.fr](http://www.ce-mir.fr)*

67. **Goodacre S, Cohen J, Bradburn M, Stevens J, Gray A, Benger J, et al.**  
The 3Mg trial: a randomised controlled trial of intravenous or nebulised magnesium sulphate versus placebo in adults with acute severe asthma.  
*Health Technol Assess* 2014;18:1-168.
68. **Marquette CH, Stach B, Cardot E, Bervar JF, Saulnier F, Lafitte JJ, et al.**  
High-dose and low-dose systemic corticosteroids are equally efficient in acute severe asthma.  
*Eur Respir J* 1995;8:22-7.
69. **Manser R, Reid D, Abramson M.**  
Corticosteroids for acute severe asthma in hospitalised patients.  
*Cochrane Database Syst Rev* 2001:CD001740.
70. **Rowe BH, Spooner C, Ducharme F, Bretzlaff J, Bota G**  
Corticosteroids for preventing relapse following acute exacerbations of asthma –The  
*Cochrane Library* 2008, Issue 4
71. **Fayon M, Llanas B, Demarquez JL.**  
Traitements médicamenteux de l'asthme aigu grave.  
*Archives de Pédiatrie* 2001;8:262-5.
72. **Edward Moloney et al**  
Airway dehydration :a therapeutic target in asthma  
*Chest* 2002;121:1806-1811.
73. **Perret C, Feihl F.**  
Ventilation mécanique de l'asthme aigu sévère : 20 ans après... Mechanical ventilation of acute severe asthma: 20 years later...  
*Réanimation* 15 (2006) 3-6
74. **McFadden ER.**  
Acute severe asthma.  
*Am J Respir Crit Care Med* 2003;168:740-59.
75. **Vargas F, Hilbert G.**  
La ventilation mécanique dans l'asthme aigu grave.  
*Réanimation* 2005;14:112-7.

76. **Lubret M, Bervar J-F, Thumerelle C, Deschildre A, Tillie-Leblond I.**  
Asthme : traitement des exacerbations.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2012;29:245-53.
77. **WHO/NHLBI workshop report.**  
Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2012  
*Disponible sur: www.Ginasthma.org*
78. **Begne C, Bourdin A.**  
L'approche par paliers.  
*Revue des Maladies Respiratoires Actualités* 2015;7:168-71.
79. **Olivier Pasche , Jacques Cornuz , Romain Lazor .**  
Prise en charge de l'asthme en médecine de premier recours.  
*Revue Medicale Suisse* 2010
80. **N.Pham -Thi**  
L'immunothérapie spécifique dans l'asthme  
*Archives de pédiatrie* 2013,20(1),100-102 .
81. **Lamouroux A, Vervloët D.**  
La démarche éducative à la lumière de la médecine factuelle.  
*Médecine Thérapeutique* 2006;12:47-54.
82. **Zeiger RS.**  
Food allergen avoidance in the prevention of food allergy in infants and children.  
*Pediatrics* 2003;111:1662-71.
83. **von Mutius E.**  
Environmental factors influencing the development and progression of pediatric asthma.  
*J Allergy Clin Immunol* 2002;109:525-532.
84. **Bidat É.**  
Prévention primaire et secondaire des maladies allergiques.  
*Médecine Thérapeutique / Pédiatrie* 2007;10:54-9.
85. **Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT.**  
Early solid feeding and recurrent childhood eczema: a 10-year longitudinal study.  
*Pediatrics* 1990;86:541-6.

86. **Asterina R, Siregar SP, Madiyono B, Supriyatno B.**  
Clinical manifestations of childhood asthma persisting until the age of seven. *Paediatrica Indonesiana* 2004;44:1-6.
87. **F.Rancé et al.**  
Prévention secondaire et tertiaire de l'asthme allergique de l'enfant  
*Revue des maladies respiratoires* (2010)27,1221-1230
88. **Warner JO, ETAC Study Group. Early Treatment of the Atopic Child.**  
A double-blinded, randomized, placebo-controlled trial of cetirizine in preventing the onset of asthma in children with atopic dermatitis: 18 months' treatment and 18 months' posttreatment follow-up.  
*J Allergy Clin Immunol* 2001;108:929-37.
89. **Bousquet J, Demoly P.**  
L'immunothérapie modifie l'histoire naturelle des maladies allergiques et prévient l'apparition de nouvelles sensibilisations.  
*Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique* 2002;42:595-8.
90. **Poka-Mayap V, Ateba M, Etala Kapchie R, Idrissou B, OlingaMedjo U, NgahKomo E, et al.**  
Exacerbation d'asthme en milieu hospitalier au Cameroun : étude transversale.  
*Revue des Maladies Respiratoires Actualités* 2020;12:87-8.
91. **Ouazzani HE, Outalha L, Achachi I, Jnien A, Jmili N, Ftouh ME, et al.**  
CARACTERISTIQUES DES HOSPITALISATIONS POUR EXACERBATION D'ASTHME AUX URGENCES.  
*Journal Marocain des Sciences Médicales* 2010;17.
92. **Senhaji L, Karhate M, Amara B, Serraj M, El Biaze M, Benjelloun MC.**  
Les exacerbations d'asthme en milieu hospitalier.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2015;32:A58.
93. **Mjid M, Belloumi N, Hedhli A, Toujani S, Ouahchi Y, Cherif J, et al.**  
Facteurs influençant le contrôle de l'asthme chez l'adulte tunisien.  
*Revue Française d'Allergologie* 2017;57:408-12.
94. **FABBRODeborah.**  
Caractéristiques et parcours de soins des patients admis au Service d'Accueil des Urgences adultes du Centre Hospitalier Universitaire de Strasbourg pour exacerbation d'asthme en 2018 .  
*Thèse N:74 présentée pour le diplôme de docteur en médecine a Strasbourg en 2021*



95. **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.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2018;35:A64.
96. **Radoui A, Bouabida D, Tabe Aoul N, Benichou S.**  
Caractéristiques des hospitalisations pour exacerbation d'asthme dans l'hôpital pédiatrique d'Oran (Algérie).  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2015;32:A62.
97. **Ndiaye E, Toure N, Thiam K, Cissé M.**  
Profil clinique et évaluation de la prise en charge des patients asthmatiques suivis à la clinique pneumologie du CHNU de Fann selon les critères de GINA.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2016;33:A82.
98. **Boncoungou K, Ouedraogo AR, Ouedraogo G, Badoum G, Maiga S, Damoue S, et al.**  
Facteurs associés au non-contrôle de l'asthme dans le service de pneumologie du CHUYO de Ouagadougou, Burkina Faso.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2018;35:A66.
99. **AssaoNeino MM, Gagralssoufou MA, Kashongwe IM, Bonkano SA, Maizoumbou D.**  
Asthme et comorbidités à Niamey (Niger).  
*Revue Française d'Allergologie* 2018;58:304-7.
100. **Kadoussi R, Cheikh Mhamed S, Jobeur S, Saad A, Bouhoula M, Fahem N, et al.**  
Asthme allergique et tabac.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2018;35:A66.
101. **Arif AA, Delclos GL, Lee ES, Tortolero SR, Whitehead LW.**  
Prevalence and risk factors of asthma and wheezing among US adults: an analysis of the NHANES III data.  
*Eur Respir J* 2003;21:827-33.
102. **Bartra J, Mullol J, del Cuvillo A, Dávila I, Ferrer M, Jáuregui I, et al.**  
Air pollution and allergens.  
*J Investig Allergol Clin Immunol* 2007;17 Suppl 2:3-8.
103. **Hulin M, Annesi-Maesano I, Caillaud D.**  
Qualité de l'air intérieur dans les écoles et asthme et allergies parmi les écoliers en Auvergne.  
Différences entre le milieu rural et le milieu urbain.  
*Revue Française d'Allergologie* 2011;51:419-24.

104. **Mebirouk H, Boubendir–Mebirouk F, Hamma W.**  
Main sources of pollution and its effects on health and the environment in annaba.  
*Urbanism Architecture Constructions 2018;9:167–82.*
105. **El Kelaâ des Sraghna**: La décharge provinciale, un projet intégré pour la gestion et la valorisation des déchets.  
Map Ecology 2021. *Disponible sur [www.mapecology.ma/](http://www.mapecology.ma/) (accessed October 27, 2022).*
106. **Patel S, Henderson J, Jeffreys M, Davey Smith G, Galobardes B.**  
Associations between socioeconomic position and asthma: findings from a historical cohort.  
*Eur J Epidemiol 2012;27:623–31.*
107. **Balkissou AD, Poka–Mayap V, Endale–Mangamba LM, Djenabou A, Massongo M, Pefura–Yone EW.**  
Asthme et niveau socio–économique : à propos de 10 669 cas au Cameroun. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités 2020;12:26–7.*
108. **M.Riachy et al.**  
l'asthme au liban  
*Revue des maladies respiratoires 2006.*
109. **Berny L, Benjelloun H, Zaghba N, Yassine N.**  
Les facteurs déclenchants de la crise d'asthme (À propos de 137 cas).  
*Revue Française d'Allergologie 2017;57:273–4.*
110. **Taux d'analphabétisme de la population marocaine.**  
*Disponible sur [www.h24info.ma/maroc/taux-danalphabetisme](http://www.h24info.ma/maroc/taux-danalphabetisme) (consulté le 27/10/2022).*
111. **Maurer C, Douali N, Nozick M, Viste S, Bensalem M, Honiat S, et al.**  
395 patients asthmatiques revus à 1 an après éducation thérapeutique : effets positifs surtout en cas de profils sociodémographiques à risque.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2018;35:A42.*
112. **Gadenne S, Pribil C, Chouaid C, Vergnenegre A, Detournay B.**  
Le coût de l'asthme en France et les implications économiques du niveau de contrôle.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2011;28:419–26.*
113. **Mhamed SC, Saad AB, Migaou A, Fahem N, Rouatbi N, Joobeur S.**  
Asthme et obésité: relation et implications thérapeutiques auprès des patients asthmatiques du Service de Pneumologie de Monastir, Tunisie.  
*Pan Afr Med J 2020;36:49.*

114. **Moukram N, Zaghba N, Benjelloun H, Yassine N.**  
Asthme et obésité.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2018;35:A80.*
115. **Sleich F, Brusselle G, Louis R, Vandenplas O, Michils A, Pilette C, et al.**  
Heterogeneity of phenotypes in severe asthmatics.  
The Belgian Severe Asthma Registry (BSAR).  
*Respir Med 2014;108:1723-32.*
116. **Teodorescu M, Broytman O, Curran-Everett D, Sorkness RL, Crisafi G, Bleecker ER, et al.**  
Obstructive Sleep Apnea Risk, Asthma Burden, and Lower Airway Inflammation in Adults in the Severe Asthma Research Program (SARP) II.  
*The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice 2015;3:566-575.e1.*
117. **Terzano C, Cremonesi G, Girbino G, Ingrassia E, Marsico S, Nicolini G, et al**  
1-year prospective real life monitoring of asthma control and quality of life in Italy. *Respir Res 2012;13:112.*
118. **Cheikh Mhamed S, Cheikh Mhamed S, Bouhoula M, Saad A, Fahem N, Kaddousi R, et al.**  
Particularités de l'association asthme et obésité.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2018;35:A81-2.*
119. **Mordacq C, Lejeune S, Deschildre A.**  
Les exacerbations sévères de l'asthme : quels sont les acteurs saisonniers ? Les infections virales.  
*Revue Française d'Allergologie 2016;56:205-6.*
120. **Dougherty RH, Fahy JV.**  
Acute exacerbations of asthma: epidemiology, biology and the exacerbation-prone phenotype.  
*Clin Exp Allergy 2009;39:193-202.*
121. **L.Pascal et al .**  
Évolution des hospitalisations pour asthme en France métropolitaine, 1998-2002. *EM-Revue des Maladies Respiratoires 2008 .*
122. **Abouqal R, Zeggwagh AA, Jabrani K, Madani N, Zekraoui A, Kerkeb O.**  
ASTHME AIGU GRAVE EXPERIENCE D'UN SERVICE DE RÉANIMATION A PROPOS DE 162 EPISODES 1999:8.

123. **Mitsunobu F, Ashida K, Hosaki Y, Tsugeno H, Okamoto M, Nishida N, et al.**  
Influence of long-term cigarette smoking on immunoglobulin E-mediated allergy, pulmonary function, and high-resolution computed tomography lung densitometry in elderly patients with asthma.  
*Clin Exp Allergy* 2004;34:59-64.
124. **Thomson NC, Chaudhuri R, Livingston E.**  
Asthma and cigarette smoking.  
*Eur Respir J* 2004;24:822-33.
125. **S.Elfihi et al.**  
Facteurs de non contrôle de l'asthme : étude prospective.  
*Revue des maladies Respiratoires* 2017;34,A267-A268
126. **Zegmout A, El Ouazzani H, Souhi H, Naji Amrani H, Rhorfi IA, Abid A.**  
La rhinite allergique et son impact sur l'asthme.  
*Revue Française d'Allergologie* 2015;55:257-8.
127. **Bopaka RG, Bemba ELP, Okemba-Okombi FH, OssaleAbacka KB, Koumeka PP, Ebenga-Somboko NB, et al.**  
Exacerbation d'asthme au service de pneumologie du CHU de Brazzaville.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2017;34:A262.
128. **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.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2018;35:A77-8.
129. **Moustarhfir Elidrissi A, Benjelloun H, Zaghba N, Yassine N.**  
Prévalence de la conjonctivite allergique chez les patients asthmatiques.  
*Revue Française d'Allergologie* 2016;56:324-5.
130. **Elkard I, Benjelloun H, Zaghba N, Bakhatar A, Yassine N.**  
Profil épidémiologique et clinique de l'asthme chez les sujets âgés.  
*Revue Française d'Allergologie* 2015;55:261.
131. **Amro L, Ouboulmane N, Herrag M, Alaoui-Yazidi A.**  
ASTHME ET OBÉSITÉ.  
*Maroc Médical* 2011;33.
132. **Rachidi M, Aitbatahar S, Sajjai H, Serhane H, Amro L.**  
Asthme et reflux gastro-œsophagien.  
*Revue Française d'Allergologie* 2016;56:319.

133. **El Fadili S, Zaghba N, Benjelloun H, Yassine N.**  
Asthme et comorbidités.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2016;33:A70.
134. **Elatiqi K, Zaghba N, Benjelloun H, Yassine N.**  
Observance thérapeutique et suivi des patients asthmatiques.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2016;33:A69.
135. **Ben Ataya H, Herrak L, Achachi L, Rhanim A, Jniene A, Ftoh M.**  
Le profil étiologique de l'asthme aigu grave.  
*Revue des Maladies Respiratoires Actualités* 2020;12:86-7.
136. **Gharsalli H, Ben Hamed W, Aouadi S, Bayoudh A, Maalej S, Elgharbi L.**  
Asthme et comorbidités : à propos de 186 patients.  
*Revue Française d'Allergologie* 2014;54:272.
137. **Bricha M, Sqalli F-Z, Marc K, Soualhi M, Zahraoui R, Benamor J, et al.**  
Asthme et obésité.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2015;32:A35.
138. **Didier A, Têtu L, Miguérès M.**  
Asthme et reflux gastro-œsophagien.  
*Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique* 2004;44:79-82.
139. **Koffi N, Kouassi ANB, Horo K, Gondola P, Aka-Danguy E.**  
*Profil de l'asthmatique adulte suivi en consultation en milieu africain à Abidjan* 2001:4.
140. **Badri F, Ait Batahar S, Sajjai H, Hind S, Lamyae A.**  
Asthme et comorbidités : à propos de 179 cas.  
*Revue Française d'Allergologie* 2016;56:322.
141. **Ahsino F, Zegmout A, Souhi H, Elouazzani H, Rhorfi I, Abid A.**  
Asthme et cardiopathies.  
*Revue Française d'Allergologie* 2021;61:296.
142. **Elkard I, Benjelloun H, Zaghba N, Bakhatar A, Yassine N, Bahlaoui A.**  
Profil de l'asthme chez les sujets âgés.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2015;32:A58.
143. **Gharsalli H, Mokkadem S, Aouadi S, Neffati O, Bayoudh A, Mnif E, et al**  
Interaction entre l'asthme et la tuberculose : à propos de 10 cas.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2015;32:A67.

144. **B. El Montacir**  
Bilan d'activité de la consultation d'allergologie Bilan d'activité de la consultation d'allergologie au CHU Med VI  
*Thèse de médecine Marrakech, 2011*
145. **Burney PGJ, Luczynska C, Chinn S, Jarvis D.**  
The European Community Respiratory Health Survey.  
*Eur Respir J 1994;7:954-60.*
146. **Deménais F, Martinez M, Lathrop M.**  
Méthodes statistiques pour identifier les gènes dans les maladies multifactorielles.  
*Annales de l'Institut Pasteur / Actualités 1996;7:3-12.*
147. **Sahnoun I, Berraies A, Hamdi B, Ammar J, Hamzaoui A.**  
Les phénotypes cliniques de l'asthme sévère chez la femme.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2015;32:A72.*
148. **Migaou A, Joobeur S, Dkhil A, Hafsia M, Mribah H, Blel S, et al.**  
Particularités de l'asthme allergique à début tardif. À propos de 108 cas.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2016;33:A84-5.*
149. **[149] Taillé C, Raheison C, Sobaszek A, Thumerelle C, Prudhomme A, Biron E, et al.**  
Particularités de l'asthme de la femme : quelle relation avec le statut hormonal ?  
*Revue des Maladies Respiratoires 2014;31:469-77.*
150. **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).  
*Revue des Maladies Respiratoires 2018;35:A81.*
151. **Bejar D.**  
L'asthme hyperéosinophilique.  
*Revue Française d'Allergologie 2015;55:260-1.*
152. **Mjid M, Belloumi N, Toujani S, Snène H, Ouahchi Y, Ben Salah N, et al.**  
Les facteurs associés à un mauvais contrôle de l'asthme : à propos de 140 patients. *Revue Française d'Allergologie 2016;56:322.*
153. **E.Ndiyae et al.**  
Profil clinique et évaluation de la prise en charge des patients asthmatiques suivis à la clinique pneumologie du CHNU de Fann selon les critères de GINA  
*Revue des maladies respiratoires 29-31 Janvier 2016*

154. **Elkard I, Benjelloun H, Zaghba N, Bakhatar A, Yassine N, Bahlaoui A.**  
Prévalence de la conjonctivite allergique chez les patients asthmatiques.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2015;32:A65.*
155. **Taillé C, De Rycke Y, Dib F, Raheison C, Lafourcade A, Aguade AS, et al.**  
Description de la population des patients adhérents au programme d'accompagnement SOPHIA-asthme.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2018;35:A89.*
156. **Jridi S, Amro L, Serhane H, Ait Batahar S, Sajjai H, Alaoui Yazidi A.**  
Les facteurs du mauvais contrôle de l'asthme.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2015;32:A66-7.*
157. **Balloumi N, Toujani S, Hedhli A, Mjid M, Ouahchy Y, Ben Salah N, et al.**  
Facteurs associés à un mauvais contrôle de l'asthme.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2016;33:A81-2.*
158. **L'Yousfi H, Moubachir H, Jabri H, Elkhatabi W, Afif H.**  
Asthme et cigarette.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2016;33:A82.*
159. **Salmeron S, Liard R, Elkharrat D, Muir J-F, Neukirch F, Ellrodt A.**  
Asthma severity and adequacy of management in accident and emergency departments in France: a prospective study.  
*The Lancet 2001;358:629-35.*
160. **Dalcin PTR, Piovesan DM, Kang S, Fernandes AK, Franciscatto E, Millan T, et al.**  
Factors associated with emergency department visits due to acute asthma.  
*Braz J Med Biol Res 2004;37:1331-8.*
161. **Gabriel Gellie.**  
Etude rétrospective des 182 candidats à l'engagement militaire asthmatiques ayant consulté à l'HIA Robert Picqué entre Octobre 2004 et Octobre 2005.  
*Asthme et aptitude militaire 2006,p304 .*
162. **Lakhdar N, Jabri H, Elkhatabi W, Afif H.**  
Évaluation de l'observance thérapeutique dans l'asthme.  
*Revue Française d'Allergologie 2015;55:258.*
163. **Sanfiorenzo C, Pipet A.**  
Facteurs déclenchants : médicaments.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2011;28:1059-70.*

164. **Counil F-P, Voisin M.**  
Aptitude à l'effort de l'enfant asthmatique.  
*Archives de Pédiatrie* 2006;13:1136-41.
165. **Dutau G, Rancé F.**  
Facteurs de risque de l'allergie alimentaire sévère.  
*Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique* 2007;47:102-9.
166. **Roberts G, Patel N, Levi-Schaffer F, Habibi P, Lack G.**  
Food allergy as a risk factor for life-threatening asthma in childhood: A case-controlled study.  
*Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2003;112:168-74.
167. **Elmghari M, Benjelloun H, Zaghba N, Bakhatar A, Yassine N, Bahlaoui A.**  
Asthme et allergie alimentaire.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2015;32:A60.
168. **Kuehn A, Metz-Favre C, Pauli G, Lehnert-Weber C, Codreanu-Morel F, Hentges F, et al.**  
Étude comparative des phénotypes cliniques de l'allergie au poisson selon les profils de sensibilisation moléculaire à la parvalbumine, à l'énoïase, à l'aldolase et à la gélatine de poisson.  
*Revue Française d'Allergologie* 2014;54:51-60.
169. **Aissani S.**  
Asthme et cycle menstruel.  
*Revue Française d'Allergologie* 2015;55:276.
170. **Chaanoun K, Zaghba N, Benjelloun H, Yassine N.**  
Asthme et grossesse.  
*Revue des Maladies Respiratoires* 2018;35:A82.
171. **Bourdin A, Doble A, Godard P.**  
The Asthma Insights and Reality in the Maghreb (AIRMAG) study: perspectives and lessons.  
*Respiratory Medicine* 2009;103:538-48.
172. **Moussa Ounteini A.**  
Asthme tardif de novo survenu après 65 ans : à propos de 31 cas.  
*Revue Française d'Allergologie* 2016;56:327.



173. **S. Salmeron, A. Ellrodt, J.L. Jagot, P. Duroux, R. Caquet,**  
L'asthme aux urgences,  
*Réanimation Urgences, Volume 3, Issue 2, 1994, Pages 95-101, ISSN 1164-6756.*
174. **Omarjee B, Vellin JF, Kah S, Gregoire-Krikorian B, Gros P, Law-Ki F.**  
Profil des patients asthmatiques sensibilisés aux blattes à l'Île de la Réunion.  
*Revue des Maladies Respiratoires Actualités 2020;12:81.*
175. **Thouil A, Karhate M.**  
Asthme hyperéosinophilique.  
*Revue Française d'Allergologie 2016;56:327-8.*
176. **Hamdi B, Maazaoui S, Kchok H, Jdidi S, Ammar J, Berraies A, et al.**  
Prise en charge d'une crise d'asthme en hospitalier : quel bilan à demander ?  
*Revue des Maladies Respiratoires 2018;35:A91-2.*
177. **Houkpati A, Houkpati H-Y, Kpanla E, Balogou K-A, Tidjani O.**  
Évaluation de la prise en charge de l'asthme en Afrique.  
*Revue des Maladies Respiratoires 2009;26:11-20.*
178. **Bakkal H, Benjelloune H.**  
Profil des patients hospitalisés pour exacerbation sévère d'asthme.  
*Revue des Maladies Respiratoires Actualités 2020;12:88.*



أقسم بالله العظيم  
أن أرقب الله في مهنتي  
وأن أصون حياة الإنسان في كافة أحوالها؛ في  
كل الظروف والأحوال، بإخلا وسعي في استئصالها  
من الفلأك والمرض والألم والقلق  
وأن أحفظ للناس كرامتهم وأستر عورتهم وأكتم  
سرفهم،

وأن أكون على الأوامر من وسائل رحمة الله، بإخلا  
رعائتي الضيفة للقريب والبعيد، للصالح والصالح،  
والصديق والعدو

وأن أثار على قلب العلم أسخره لنفع الإنسان لا  
لأغاه

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخا  
لكل زميل في المهنة الضيفة، متعاونين على البر  
والتقوى

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلائي،  
ثقة مما يشينها أجماله الله ورسوله والمؤمنين  
والله على ما أقول شهيد

# إدارة تفاقم الربو في منطقة قلعة السراغنة

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/12/05

من طرف

**السيدة ليلى شاكرا**

المزودة في 15 دجنبر 1997 بمراكش

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

## الكلمات الأساسية:

الربو - تفاقم - خصائص وبائية - علاج - تطور.

## اللجنة

الرئيس

**أ. حزميري بن جلون**

السيد

أستاذ في الأمراض التنفسية

المشرف

**ه. جناح**

السيد

أستاذ مبرز في الأمراض التنفسية

**ع. الجليل**

السيد

أستاذ مبرز في أمراض الأنف والحنجرة

الحكم

**ر. سيربو**

السيد

أستاذ مبرز في طب الطوارئ