

BURKINA FASO

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU



SECTION MEDECINE

-----

The B  
159  
1998

Année universitaire 1998-1999

Thèse N° 051

**ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DE L'ASTHME DE  
L'ADULTE DANS LA COMMUNAUTE URBAINE DE  
BOBO-DIOULASSO (BURKINA FASO) EN 1998**

**THESE:**

Présentée et soutenue publiquement le 26 Novembre 1998  
Pour l'obtention du Grade de **DOCTEUR en MEDECINE**  
**(DIPLÔME D'ETAT)**

Par

**MININGOU Soli Délwendé**  
Né le 7 Septembre 1967 à Abidjan (RCI)

Directeur de thèse :

**Pr. Hilaire TIENDREBEOGO**

Co-Directeurs :

**Dr. Alain Z. ZOUBGA**

**Dr. Honoré T. MEDA**

**JURY:**

Président:

**Pr. Alphonse S. SAWADOGO**

Membres :

**Pr. Hilaire TIENDREBEOGO**

**Pr. Ag. Blaise K. SONDO**

**Dr. Honoré T. MEDA**

**Dr. Robert O. ZOUNGRANA**

**UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU**

-----  
**Faculté des Sciences de la Santé**  
**( F.S.S. )**  
-----

**LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF**

Doyen	Pr. Robert B. SOUDRE
Vice-Doyen Chargé des Affaires Académiques et Directeur de la Section Pharmacie (VDA)	Pr. I. Pierre GUISSOU
Vice-Doyen à la Recherche et à la vulgarisation (VDR)	Pr. Ag. Jean KABORE
Directeur des Stages de la Section Médecine	Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Directeur des Stages de la Section de Pharmacie	Dr OUEDRAOGO / Rasmata TRAORE
Coordonnateur C.E.S. de Chirurgie	Pr. Amadou SANOU
Secrétaire Principal	Mr Gérard ILBOUDO
Chef de Service Administratif et Financier (CSAF)	Mr Mohamed Ousmane ZONGO
Conservateur de la Bibliothèque	Mr Salif YADA
Chef de la Scolarité	Mme Kadi ZERBO
Secrétaire du Doyen	Mme Mariam DICKO
Secrétaire du VDA	Mme Hakiéta KABRE
Secrétaire du VDR	Mme Edwige BONKIAN
Audiovisuel	Mr Alain Pascal PITROIPA
Reprographie	Mr Philippe BOUDA
Service Courrier	Mr Ousmane SAWADOGO

**LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA F.S.S.**

**ENSEIGNANTS PERMANENTS**

**Professeurs titulaires**

Rambré Moumouni OUIMINGA	Anatomie organogénèse et chirurgie
Hilaire TIENDREBEOGO	Sémiologie et Pathologies médicales
Tinga Robert GUIGUEMDE	Parasitologie
Bobilwindé Robert SOUDRE	Anatomie-Pathologique
Amadou SANOU	Chirurgie Générale et Digestive
Innocent Pierre GUISSOU	Pharmacologie & Toxicologie
Bibiane KONE	Gynécologie - Obstétrique
Alphonse S. SAWADOGO	Pédiatrie

**Professeurs associés**

Ahmed BOU-SALAH	Neuro-chirurgie
Blaise KOUDOGBO	Toxicologie

**Maîtres de Conférences**

Julien YILBOUDO	Orthopédie -Traumatologie
Kongoré Raphaël OUEDRAOGO	Chirurgie -Traumatologie
François René TALL	Pédiatrie
Jean KABORE	Neurologie
Joseph Y. DRABO	Médecine Interne/Endocrinologie
Blaise K. SONDO	Santé Publique
Jean LANKOANDE	Gynécologie-Obstétrique
Issa SANOU	Pédiatrie

Ludovic KAM	Pédiatrie
Adama LENGANI	Néphrologie
Omar TRAORE N°1	Chirurgie
Kampadilemba OUOBA	Oto Rhino Laryngologie
Piga Daniel ILBOUDO	Gastro-entérologie
Albert WANDAOGO	Chirurgie Générale
<b><u>Maîtres-Assistants associés</u></b>	
Rachid BOUAKAZ	Maladies infectieuses
<b><u>Assistants associés</u></b>	
Caroline BRIQUET	Chimie -Analytique, Pharmacologie et Toxicologie
Valérie MURAILLE	Galénique et Chimie-Analytique
<b><u>Maîtres-Assistants</u></b>	
Lady Kadidiatou TRAORE	Parasitologie
Mamadou SAWADOGO	Biochimie
Si Simon TRAORE	Chirurgie
Adama TRAORE	Dermatologie Vénérologie
Abdoulaye TRAORE	Santé Publique
Daman SANO	Chirurgie Générale
Arouna OUEDRAOGO	Psychiatrie
Joachim SANOU	Anesthésie-Réanimation
Patrice ZABSONRE	Cardiologie
Jean Gabriel OUANGO	Psychiatrie
Georges KI-ZERBO	Maladies Infectieuses
Théophile TAPSOBA	Biophysique
Rabiou CISSE	Radiologie

Blami DAO	Gynécologie Obstétrique
Alain BOUGOUMA	Gastro-Entérologie
Boubacar TOURE	Gynéco-Obstétrique
Michel AKOTIONGA	Gynécologie-Obstétrique
OUEDRAOGO / Rasmata TRAORE	Bactério-Virologie

**Assistants Chefs de cliniques**

Tanguet OUATTARA	Chirurgie
Sophar HIEN	Chirurgie - Urologie
Timothée KAMBOU	Chirurgie
Philippe ZOURE	Gynécologie-Obstétrique
T.Christian SANOU (in memoriam)	Oto Rhino Laryngologie
Madi KABRE	Oto Rhino Laryngologie
Doro SERME (in memoriam)	Cardiologie
Hamadé OUEDRAOGO	Anesthésie-Réanimation physiologie
Alexis ROUAMBA	Anesthésie-Réanimation physiologie
Théophile M. COMPAORE	Chirurgie
Abel Y. BAMOUNI	Radiologie
DAO / Maïmouna OUATTARA	ORL
Alain Z. ZOUBGA	Pneumologie
André K. SAMANDOULOGOU	Cardiologie
KYELEM / Nicole Marie ZABRE	Maladies Infectieuses
Rigobert THIOMBIANO	Maladies Infectieuses

Raphaël DAKOURE

Anatomie-Chirurgie

**Assistants**

Robert O. ZOUNGRANA

Physiologie

Seydou KONE

Neurologie

Bobliwendé SAKANDE

Anatomie-Pathologique

Raphaël SANOU (in memoriam)

Pneumo-phtisiologie

Oumar TRAORE N°2 (in memoriam)

Radiologie

Pingwendé BONKOUNGOU

Pédiatrie

Arsène M. D. DABOUE

Ophtalmologie

Nonfounikoun Dieudonné MEDA

Ophtalmologie

Athanase MILLOGO

Neurologie

Boubacar NACRO

Pédiatrie

Vincent OUEDRAOGO

Médecine du Travail

TRAORE / Antoinette BELEM

Pédiatrie

Christophe S DA.

Chirurgie

Kapouné KARFO

Psychiatrie

Ali NIANKARA

Cardiologie

Nazinigouba OUEDRAOGO

Réanimation

Aurélien Jean SANON

Chirurgie

SORGHO / Claudine LOUGUE

Radiologie

YE / Diarra OUATTARA

Pédiatrie

Bernabé ZANGO

Chirurgie

**Assistants Biologistes des Hôpitaux**

Lassina	SANGARE	Bactério-Virologie
Idrissa	SANOU	Bactério-Virologie
Harouna	SANON	Hématologie/Immunologie

**ENSEIGNANTS NON PERMANENTS****Faculté des Sciences et Techniques (FAST)****Professeurs Titulaires**

Alfred S. TRAORE	Immunologie
Akry COULIBALY	Mathématiques
Sita GUINKO	Botanique-Biologie Végétale
Guy V. OUEDRAOGO	Chimie Minérale
Laya SAWADOGO	Physiologie-Biologie Cellulaire
Laou Bernard KAM ( in memorian )	Chimie

**Maîtres de Conférences**

Boukary LEGMA	Chimie-Physique Générale
François ZOUGMORE	Physique
Patoin Albert OUEDRAOGO	Zoologie
Adama SABA	Chimie Organique
Philippe SANKARA	Cryptogamie

**Maîtres-Assistants**

W. GUENDA	Zoologie
Léonide TRAORE	Biologie Cellulaire
Marcel BONKIAN	Mathématiques et Statistiques
Longin SOME	Mathématiques et Statistiques

Aboubakary SEYNOU	Statistiques
Makido B. OUEDRAOGO	Génétique
Jean KOULIDIATY	Physique

**Assistants**

Apolinaire BAYALA (in memoriam)	Physiologie
Jeanne MILLOGO	T.P. Biologie-Cellulaire
Raymond BELEMTOUGOURI	T.P. Biologie Cellulaire
Gustave KABRE	Biologie
Drissa SANOU	Biologie Cellulaire

**Institut du Développement Rural ( IDR )**

**Maîtres de Conférences**

Didier ZONGO	Génétique
Georges Annicet OUEDRAOGO	Biochimie

**Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG)**

**Maître-Assistant**

Tibo Hervé KABORE	Economie-Gestion
-------------------	------------------

**Assistants**

Mamadou BOLY	Gestion
--------------	---------

**Faculté de Droit et Sciences Politiques (FDSP)**

**Assistants**

Jean Claude TAITA	Droit
-------------------	-------

**ENSEIGNANTS VACATAIRES**

Mme Henriette BARY	Psychologie
Boukari Joseph OUANDAOGO	Cardiologie
Aimé OUEDRAOGO	Ophtalmologie
R. Joseph KABORE	Gynécologie-Obstétrique
Saïdou Bernard OUEDRAOGO	Radiologie
Dr Bruno ELOLA	Anesthésie-Réanimation
Dr Michel SOMBIE	Planification
Dr Nicole PARQUET	Dermatologie
M. GUILLRET	Hydrologie
M. DAHOU ( in mémoriam)	Hydrologie
Dr Bréhima DIAWARA	Bromatologie
Dr Annette OUEDRAOGO	Stomatologie
Dr Adama THIOMBIANO	Législation Pharmaceutique
Dr Sidiki TRAORE	Galénique
Mr Mamadou DIALLO	Anglais
Mr KPODA	Anglais
Dr Badioré OUATTARA	Galénique
Dr Tométo KALOULE	Médecine du Travail
Dr Alassane SICKO	Anatomie
Dr Aline TIENDREBEOGO	Chimie Analytique et contrôle médic.
Dr Séni KOUANDA	Santé Publique
Dr Noël ZAGRE	Nutrition
Dr TRAORE / Maminata COULIBALY	Biochimie

**ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES****A.U.P.E.L.F.**

Pr. Lamine DIAKHATE	Hématologie (Dakar)
Pr. Abibou SAMB	Bactério-Virologie (Dakar)
Pr. José Marie AFOUTOU	Histologie-Embryologie (Dakar)
Pr. Makhtar WADE	Bibliographie (Dakar)
Pr. M. K .A. EDEE	Biophysique (Lomé)
Pr. Ag. Mbayang NDIAYE-NIANG	Physiologie (Dakar)
Pr. Ag. R DARBOUX	Histologie-Embryologie (Bénin)
Pr. Ag. E. BASSENE	Pharmacognosie (Dakar)

**O.M.S.**

Dr Jean-Jacques BERJON	Histologie-Embryologie (Creteil)
Dr Frédéric GALLEY	Anatomie Pathologique (Lille)
Dr Moussa TRAORE	Neurologie (Bamako)
Pr. Auguste KADIO	Pathologies infectieuses et parasitaires (Abidjan)
Pr Jean Marie KANGA	Dermatologie (Abidjan)
Pr. Arthur N'GOLET	Anatomie Pathologique (Brazzaville)

**Mission Française de Coopération**

Pr. Etienne FROGE	Médecine Légale
Pr AYRAUD	Histologie-Embryologie
Pr. Henri MOURAY	Biochimie (Tours)
Pr. Denis WOUESSI DJEWE	Pharmacie Galénique ( Paris XI )
Pr. M. BOIRON	Physiologie

**Mission de l'Université Libre de Bruxelles**  
**(ULB)**

Pr. Marc VAN DAMME

Chimie Analytique-Biophysique

Pr. Viviane MOES

Galénique

*Dédicaces*

## **A MES PARENTS**

Je vous dois tout après Dieu. Vous m'avez donné votre amour sans réserve. Merci pour tous les sacrifices consentis pour que j'en arrive à ce point de ma vie. Merci de m'avoir éduqué dans la crainte de Dieu.

Ce que je retiens entre autres qualités de votre vie, c'est la charité, la patience, la persévérance et l'ardeur au travail. Puisse cette thèse vous faire honneur, et puisse Dieu m'aider à suivre vos pas.

## **A MON FRERE ET A MES SOEURS**

Ensemble nous avons vécu des joies et des peines. Ce que je retiens de la vie est que le Seigneur est fidèle et surtout que sa Grâce nous suffit. Mon souhait est que ce travail vous honore et qu'il vous stimule à vous surpasser dans vos domaines respectifs.

## **AUX FAMILLES MININGOU ET DILMA**

Vos sangs respectifs circulent dans mes veines. Vous m'avez toujours donné un environnement favorable à mon épanouissement. Merci aussi pour vos encouragements et pour vos prières. J'espère que ce travail fera votre fierté.

## **A MES BEAUX FRERES**

Je crois que sans me tromper, je puis dire que nous sommes devenus une même famille. Merci pour votre soutien constant. J'espère que ce travail ne vous décevra pas.

## **A TOUS MES AMIS**

## **A TOUS MES COMPAGNONS DE LA F.S.S**

## **A TOUS LES VOLLEYEURS**

## **A TOUS LES ASTHMATIQUES DU BURKINA FASO.**

*A nos maîtres et juges*

**A notre maître et président de jury le Professeur SAWADOGO S. Alphonse**

Titulaire de la chaire de Pédiatrie à la Faculté des Sciences de la Santé de Ouagadougou  
Chef du service de Pédiatrie du Centre Hospitalier National Yalgado Ouédraogo (CHNYO).

Sans hésiter, et en dépit de vos multiples occupations, vous avez accepté de juger notre travail. Nous avons eu le privilège de bénéficier de votre enseignement de qualité. Au cours de notre stage dans votre service, vous avez également toujours été présent pour guider nos timides pas, et pour constamment nous rassurer. Tous ces moments nous ont permis d'admirer vos nombreuses connaissances ; vous nous avez également marqué par votre sens aigu de la précision. Cher maître, soyez-en remercié.

**A notre maître et juge le Professeur agrégé SONDO K. Blaise**

Chef du département de Santé Publique de la Faculté des Sciences de la Santé (FSS)  
Directeur adjoint de l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS).

C'est un honneur pour nous de vous avoir dans notre jury. Par vos enseignements vous avez su nous intéresser à la Santé Publique, et surtout nous avez fait prendre conscience de son importance. La grande qualité de vos interventions nous a toujours stupéfait. Veuillez recevoir toute notre reconnaissance, et puissions nous continuer à apprendre à vos côtés.

**A notre maître et Directeur de thèse le Professeur TIENDREBEOGO Hilaire**

Titulaire de la chaire de Sémiologie et Pathologies médicales de la Faculté des Sciences de la Santé de Ouagadougou.  
Directeur de l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS).

C'est un très grand honneur pour nous d'être à votre école. Vos grandes connaissances scientifiques, votre enseignement clair, et votre rigueur dans le travail ont toujours forcé notre admiration. Votre grand sens des relations humaines et votre culture immense nous ont également stupéfaits. Merci d'avoir accepté de parrainer notre travail. Merci pour le capital de savoir et de savoir être acquis à vos côtés. Puisse ce travail vous satisfaire.

**A notre maître et juge le Docteur ZOUNGRANA O. Robert**

Assistant en Physiologie à la Faculté des Sciences de la Santé de Ouagadougou.

Nous vous remercions d'avoir accepté de siéger dans notre jury. Nous n'avons pas eu le privilège de bénéficier de vos enseignements, mais nous croyons pouvoir compter sur vos connaissances pour notre formation continue et pour nos travaux futurs. Nous ne doutons pas que votre présence à ce jury contribuera à améliorer cette étude. Sincères remerciements.

**A notre maître et Co-directeur de thèse le Docteur MEDA T. Honoré**

Maître de recherche à l'OCCGE-Centre Muraz de Bobo-Dioulasso.

Nous avons été heureux de travailler avec vous. Votre spontanéité, votre chaleur, votre disponibilité et votre ardeur au travail nous ont marqués. A vos côtés nous avons beaucoup appris. Puisse ce travail ne pas décevoir vos attentes.

# *Remerciements*

Au Commandant **Sidiki Daniel TRAORE**, Commandant de la deuxième région militaire

Au docteur Nicolas **MEDA**,

vous m'avez accepté dès notre première rencontre ; merci pour votre disponibilité sans pareil ; vous m'avez enseigné et fait réaliser ce que sont réellement l'épidémiologie et la recherche ; jamais assez, et surtout pas avec des mots, je ne pourrai vous exprimer ma gratitude.

A tout le personnel du **projet DITRAME**

Vos conseils, vos encouragements, vos directives m'ont été très précieux ; je me suis toujours bien senti avec vous.

A l'**Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS)**

pour tout le soutien matériel et logistique

Aux docteurs **Alain ZOUBGA, Souleymane OUATTARA, Mariam HEMA**, et à tout le **personnel du service de Pneumologie du CHNSS de Bobo-Dioulasso**.

A tous « mes » **enquêteurs**,

merci d'avoir accepté de travailler dans les conditions qu'étaient celles de notre étude.

A tous les **navigants d'Air Burkina** et à tout le **personnel d'Air Burkina à Bobo-dioulasso**.

A mon oncle le Capitaine **Moïse MININGOU**,

chez toi j'ai eu un cadre de travail plus qu'idéal.

Aux Capitaines **BONEGO, FOFANA**, et **KAMBOU**.

Au lieutenant **Alfred SOMDA**.

A l'Adjudant **Gnanégnan GOUBA** et au Sergent **Abdoul Salam IRA**

A madame **Aïda COMPAORE**.

A mes oncles **Luther et Salomon DEMA**.

A **Célestine et Soulaymane NACRO**.

Aux docteurs **Wamarou TRAORE, André YAMEOGO, Bob SAKANDE**

Merci pour vos conseils et votre soutien précieux.

A tous les **Médecins du CHNSS**

A **Francis KAM, Antoine PITROIPA**

**PAR DELIBERATION, LA FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE A ARRETE  
QUE LES OPINIONS EMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI SERONT  
PRESENTEES DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEURS  
AUTEURS, ET QU'ELLE N'ENTEND LEUR DONNER AUCUNE APPROBATION,  
NI IMPROBATION.**

# *Définitions et Abréviations*

## DEFINITIONS DES TERMES :

### Adulte :

Nous avons adopté la définition couramment utilisée par les services de santé, qui considère comme adulte tout sujet d'âge égal ou supérieur à 15 ans ; nous avons en plus limité cette population à 64 ans dans le cadre de cette étude.

### Atopie :

Prédisposition héréditaire de certains sujets à développer des réactions allergiques d'hypersensibilité immédiate (asthme, rhume des foins, ...).

### Secteurs « pollués et non pollués » :

Ici, le terme de pollution a été limité à la pollution industrielle et au mauvais traitement des ordures ménagères ; ainsi, ont été considérés comme pollués, les secteurs abritant des unités industrielles, et où le traitement des ordures laissait vraiment à désirer.

## ABREVIATIONS ET SIGLES :

Ach	:	Acétylcholine.
AINS	:	Anti inflammatoire non stéroïdiens.
BPCO	:	Broncho-pneumopathie chronique obstructive.
CHNSS	:	Centre Hospitalier National Souro Sanou.
CHNYO	:	Centre Hospitalier National Yalgado Ouédraogo.
DEP	:	Débit expiratoire de pointe.
DLAC	:	Dose laminaire d'acétylcholine.
ECFA	:	Facteur chimiotactique des éosinophiles.
ECG	:	Electrocardiographie.
HTA	:	Hypertension artérielle.
IC	:	Intervalle de confiance.
IDR	:	intradermo-réaction.
IgE	:	Immunoglobuline de type E.
IM	:	Intramusculaire.
IV	:	Intraveineux.
NA	:	Noradrénaline.
NCF	:	Facteur chimiotactique des polynucléaires neutrophiles.
NFS	:	Numération formule sanguine.
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé.
OR	:	Odds ratios.
RAST	:	Dosage des IgE spécifiques par méthode radio-immunologique.
RIST	:	Dosage des IgE totales par méthode immuno-enzymatique.

# *Tables des matières*

---

Introduction .....	4
<b>1. RAPPELS SUR L'ASTHME</b> .....	6
1.1 DEFINITION : .....	7
1.2 PHYSIOPATHOLOGIE : [9, 13, 14] .....	7
1.2.1 Le système parasympathique : .....	7
1.2.2 Système sympathique : .....	8
1.2.3 Médiateurs chimiques : .....	8
1.2.3.1 Cellules en cause : .....	8
1.2.3.2 Médiateurs préformés : .....	9
1.3 CLINIQUE [9, 23] .....	9
1.3.1 Crise d'asthme :.....	9
1.3.1.1 Signes fonctionnels : .....	9
1.3.1.2 Examen physique : .....	10
1.3.1.3 Examens complémentaires : .....	10
1.3.1.4 Complications : .....	11
1.3.2 Formes cliniques .....	11
1.3.2.1 Selon l'évolution : .....	11
1.3.2.2 Selon l'âge : .....	12
1.3.2.3 Formes symptomatiques : .....	13
1.4 DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL [13, 14] .....	14
1.4.1 Dyspnées paroxystiques d'origine non bronchique : .....	14
1.4.2 Dyspnées bronchiques non paroxystiques : .....	14
1.5 ETIOLOGIES [9, 14].....	14
1.5.1 Asthmes extrinsèques : .....	14
1.5.1.1 L'allergie : .....	14
1.5.1.2 Asthmes infectieux : .....	15
1.5.1.3 Asthme aux médicaments : .....	15
1.5.1.4 Asthme d'effort : .....	15
1.5.1.5 Asthme psychique : .....	16
1.5.1.6 Autres étiologies : .....	16
1.5.2 Asthme intrinsèque : .....	16
1.6 TRAITEMENT .....	16
1.6.1 Buts : [1].....	16
1.6.2 Traitements symptomatiques [9, 14, 23].....	17
1.6.2.1 Traitement de la crise : .....	17
1.6.2.2 Traitement de l'état de mal : .....	17
1.6.3 Traitement de fond .....	18
1.6.3.1 Bronchodilatateurs au long cours : .....	18
1.6.3.2 Eviction des allergènes : .....	18
1.6.3.3 Désensibilisation : .....	18
1.6.3.4 Corticothérapie au long cours : .....	18
1.6.3.5 Autres : .....	18
<b>2. ENONCE DU PROBLEME</b> .....	19
<b>3. OBJECTIFS</b> .....	23
3.1 Objectif général.....	24
3.2 Objectifs spécifiques .....	24
<b>4. METHODOLOGIE</b> .....	25
4.1 CADRE DE L'ETUDE .....	26
4.2 TYPE D'ETUDE ET POPULATION CIBLE .....	27
4.3 TAILLE DE L'ECHANTILLON ET PLAN DE SONDAGE .....	27
4.4 COLLECTE DES DONNEES .....	28
4.4.1 Le questionnaire : .....	28
4.4.2 Les enquêteurs et superviseurs : .....	28
4.4.3 Déroulement de l'enquête : .....	29
4.4.3.1 Repérage des lieux d'enquête : .....	29

4.4.3.2 Sujets enquêtés :	29
4.4.4 Phase clinique :	30
4.5 CRITERES DE DIAGNOSTIC D'ASTHME	30
4.6 GESTION ET ANALYSE DES DONNEES	31
4.6.1 Vérification et saisie des questionnaires :	31
4.6.2 Analyse des données :	31
5. RESULTATS	32
5.1 CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON	33
5.2 PROFIL DE L'ASTHME DE L'ADULTE A BOBO - DIOULASSO :	34
5.2.1 Prévalence	34
5.2.1.1 Prévalence globale :	34
5.2.1.2 Prévalence selon le sexe :	34
5.2.1.3 Prévalence selon l'âge :	35
5.2.1.4 Age d'apparition de la première crise :	35
5.2.1.5 Prévalence selon le secteur de résidence :	37
5.2.1.6 Répartition des asthmatiques selon le groupe ethnique :	38
5.2.1.7 Prévalence des crises d'asthme selon la saison climatique :	39
5.2.2 Formes cliniques	40
5.2.2.1 Selon l'évolution :	40
5.2.2.2 Selon la sévérité :	40
5.2.2.3 Selon le moment de survenue dans la journée	41
5.2.3 Facteurs associés	41
5.2.3.1 Facteurs déclenchants :	41
5.2.3.2 Lieu de survenue des crises :	43
5.2.3.3 Facteurs de risque :	43
5.2.3.4 Facteurs aggravants, co-facteurs :	44
5.2.4 Dépense annuelle en médicaments :	45
5.3 CONNAISSANCE DE L'ASTHME	45
5.3.1 Par question	45
5.3.2 Selon le sexe	46
5.3.3 Selon l'âge	46
6. DISCUSSION	47
6.1 METHODE DE L'ETUDE	48
6.1.1 Réalisation de l'enquête :	48
6.1.2 Définition des cas d'asthme :	48
6.2 RESULTATS	49
6.2.1 Caractéristiques de l'échantillon	49
6.2.2 Prévalence	50
6.2.3 Facteurs associés	54
6.2.3.1 Facteurs déclenchants :	54
6.2.3.2 Facteurs de risque :	59
6.2.3.3 Facteurs favorisants :	60
6.2.4 Dépense annuelle	60
6.2.5 Connaissance de l'asthme	61
6.2.5.1 Par question :	61
6.2.5.2 Selon le sexe :	62
6.2.5.3 Selon l'âge :	62
Conclusion	63
Recommandations	65
Bibliographie	67
Annexes	73

# *Introduction*

L'asthme, objet de la présente thèse, peut être abordé sous plusieurs aspects (clinique, épidémiologique, économique, etc.).

Pour un premier travail sur cette affection dans notre pays, nous avons choisi d'en étudier les aspects épidémiologiques en général, et en particulier de mesurer sa prévalence dans la deuxième ville du Burkina Faso : Bobo-Dioulasso. Ceci nous permettrait de nous faire une idée sur la réalité de cette affection dans la ville.

Tenant compte du contraste existant entre les moyens nécessaires à une telle étude et ceux disponibles dans notre contexte actuel, en matière de logistique, de moyens financiers et techniques, nous avons limité notre travail à la population adulte, plus précisément, à la tranche d'âge allant de 15 à 64 ans.

# 1. Rappels sur l'asthme

## 1.1 DEFINITION :

Elle est complexe et peut être envisagée d'un triple point de vue : [13]

- pour le clinicien, c'est un syndrome fait de crises de dyspnée sibilante vespéro-nocturne, en général spontanées ;
- pour le physiopathologiste, c'est un état d'hyperréactivité des voies aériennes, surtout bronchiques, soit à des stimuli spécifiques (allergies), soit à des stimuli non spécifiques (froid par exemple) ; cette hyperréactivité va entraîner un syndrome obstructif variable, spontanément résolutif ou sous l'effet de thérapeutiques ;
- pour l'épidémiologiste, c'est un diagnostic posé à partir des réponses d'un questionnaire (par exemple : « avez-vous déjà eu des sifflements dans la poitrine ? »).

En fait la définition est plus large et englobe également des aspects anatomopathologiques, socio-psychologiques, culturels, etc. ...

## 1.2 PHYSIOPATHOLOGIE : [9, 13, 14]

Le point d'impact final des mécanismes physiopathologiques en cause dans l'asthme est la bronche. Elle réagit selon trois processus à traduction physiopathologique :

- le spasme des muscles lisses péri-bronchiques ;
- l'oedème du chorion et de la sous-muqueuse ;
- l'hypersécrétion des cellules à mucus du revêtement épithélial bronchique, des glandes séro-muqueuses, et du chorion.

Ainsi, apparaît une forte diminution du calibre bronchique, et donc, une importante gêne au passage du flux aérien.

Le calibre bronchique est modulé par au moins un ensemble de quatre facteurs :

### 1.2.1 Le système parasympathique :

- Les fibres efférentes se terminent dans la muqueuse bronchique pour y libérer, au contact des muscles lisses et des glandes séro-muqueuses, leur médiateur chimique : l'acétylcholine (Ach) ;
- ainsi libérée par les terminaisons nerveuses, l'Ach se fixe sur les récepteurs cholinergiques des cellules (cellules musculaires lisses par exemple) ; elle est alors responsable d'une contraction violente ;

- la stimulation du parasympathique peut être centrale (émotion, angoisse, rire,...), ou locale (récepteurs d'irritation, d'étirement, récepteurs J). Ces récepteurs sont capables d'intégrer des stimuli nociceptifs locaux (inflammations bactériennes ou virales, médiateurs chimiques, ou toxiques divers).

Instruit par la présence de ces facteurs, le parasympathique répond par la libération d'Ach.

*Chez l'asthmatique on note :*

- *un hyperfonctionnement du parasympathique ;*
- *une hypersensibilité du muscle lisse à l'Ach ;*
- *une réactivité excessive des trois variétés de récepteurs (d'irritation, J, d'étirement).*

### 1.2.2 Système sympathique :

Les fibres post-ganglionnaires innervent les structures ganglionnaires et vasculaires de la muqueuse bronchique. Ces terminaisons libèrent de la noradrénaline (NA), qui peut entraîner des effets différents selon le récepteur en présence :

- récepteur alpha : bronchoconstriction ;
- récepteur bêta 2 : bronchodilatation (effet dominant chez l'individu normal).

*Chez l'asthmatique on a :*

- *une anomalie de fonctionnement des récepteurs bêta adrénergiques :*
  - *déséquilibre alpha/bêta par perte de l'efficacité des bêta récepteurs, ou peut être par hyperfonctionnement des alpha récepteurs ;*
  - *une diminution du nombre des bêta récepteurs ; une transmutation bêta-alpha.*
- *par ailleurs, normalement la NA intervient sur la transmission cholinergique synaptique parasympathique ; cette intervention serait défaillante chez l'asthmatique.*

### 1.2.3 Médiateurs chimiques :

#### 1.2.3.1 Cellules en cause :

- les mastocytes et les basophiles sont les deux principales variétés cellulaires de l'hypersensibilité immédiate, assurant la synthèse et la libération dans

l'environnement tissulaire, de médiateurs qui seraient responsables de nombreuses actions toxiques ;

- les autres cellules possibles sont par exemple les macrophages alvéolaires, les monocytes, les polynucléaires neutrophiles, les éosinophiles et les plaquettes.

La synthèse de ces médiateurs peut être permanente (médiateurs préformés, avec granulations intra-cytoplasmiques), soit déclenchée par activation de la membrane cellulaire (médiateurs secondaires).

### 1.2.3.2 Médiateurs préformés :

- **Histamine** : elle entraîne une augmentation de la perméabilité vasculaire, et donc de l'oedème, une stimulation des glandes séro-muqueuses (hypersécrétion), et un spasme des muscles lisses ; par ailleurs, elle provoque une stimulation des récepteurs d'irritation, et donc, la mise en jeu d'un arc réflexe de type parasympathique, aboutissant à une augmentation de la sécrétion d'Ach, puis finalement à une aggravation du bronchospasme.

- **Sérotonine** : rôle moins important que l'histamine. Sécrétée par les plaquettes, elle provoquerait une faible contraction du muscle de Reissessen.

- **Facteurs chimiotactiques** : ECFA, NCF, Kallikréine.

## 1.3 CLINIQUE [9, 23]

### 1.3.1 Crise d'asthme :

#### 1.3.1.1 Signes fonctionnels :

La crise est annoncée par des prodromes qui peuvent être : céphalées, anxiété, prurit, éternuements, rhinorrhée, toux, et plus rarement, catarrhe bronchique.

Son début est assez banal, et en quelques minutes le patient ressent une dyspnée intense, très angoissante, avec sensation d'étouffement, soif d'air, parfois même, impression de mort imminente. Le sujet apparaît cyanosé et on entend à distance, des sibilances dans les deux champs pulmonaires.

La crise dure quinze minutes à deux ou trois heures. Elle cède soit spontanément, soit sous l'effet de médicaments.

### 1.3.1.2 Examen physique :

Le patient est assis, le thorax bloqué en inspiration, avec distension thoracique et lutte à l'expiration.

L'auscultation révèle une abolition du murmure vésiculaire, qui est remplacé par des râles sibilants. On entend la respiration sibilante même jusqu'aux deux bases.

Il existe initialement une toux quinteuse disparaissant à l'acmé de la crise, et réapparaissant lors de sa décroissance, devenant alors productive ; mais l'expectoration reste difficile, visqueuse, peu abondante, agglomérée en petits amas translucides.

### 1.3.1.3 Examens complémentaires :

- Hémogramme : recherche une éosinophilie (chez le sujet non parasité) ; elle a une petite valeur diagnostique, mais elle est inconstante, remplacée par une hyperleucocytose en cas de surinfection.
- Radiographie thoracique : obligatoire lors de la première crise alors que le diagnostic n'est pas encore certain, afin de ne pas méconnaître un obstacle bronchique ou trachéal, responsables d'une symptomatologie asthmatiforme. Ultérieurement, ces clichés sont facultatifs, réservés aux crises atypiques, aux formes fébriles, aux formes compliquées. Cependant, toute crise d'asthme s'accompagne d'anomalies radiologiques qui peuvent persister, atténuées, à distance des crises (distension avec horizontalisation des côtes et diaphragme plat, hyperclarté parenchymateuse diffuse avec cœur normal et petites artères pulmonaires).
- Radiographie des sinus.
- Explorations fonctionnelles respiratoires (EFR) :
  - la spirométrie de base est normale ;
  - le syndrome obstructif qui caractérise l'asthme est déclenché par un test à l'acétylcholine, avec recherche de la dose laminaire d'acétylcholine (DLAC). Il s'agit d'une constriction totalement réversible sous bronchodilatateur.
  - la gazométrie artérielle est à contrôler ; au cours d'une crise banale, on observe une hypoxie et une hypercapnie.
- Exploration allergologique : tests cutanés (prick test, IDR), dosages sanguins d'IgE (RIST, RAST,...), tests de provocation bronchique.

#### 1.3.1.4 Complications :

- aiguës :
  - poussées infectieuses aiguës rhinobronchiques ou broncho-parenchymateuses ;
  - pneumothorax spontané (rare) ;
  - emphysème sous cutané et médiastinal ;
  - complications cardiaques aiguës : hyposystolie, signes ECG d'ischémie-lésion ;
  - fractures de côtes.
- chroniques :
  - déformations thoraciques ;
  - insuffisance respiratoire chronique ;
  - complications cardiaques : cœur pulmonaire chronique, hypertension artérielle (HTA).

#### 1.3.2 Formes cliniques

##### 1.3.2.1 Selon l'évolution :

###### Asthme à dyspnée continue :

Il peut résulter d'un asthme à dyspnée intermittente longtemps évolué, ou peut apparaître d'emblée (sujet âgé).

Cliniquement, il existe un fond permanent de dyspnée associé à des poussées paroxystiques et, souvent, à des signes de surinfection bronchique. On retrouve une distension thoracique, ainsi que des râles sibilants et des ronchus.

L'EFR montre une réversibilité partielle des signes obstructifs.

###### Etat de mal asthmatique :

Il s'agit d'une dyspnée aiguë ne cédant pas aux traitements habituels, jusqu'à un ou deux jours. Complication redoutable, elle constitue une urgence médicale. Les facteurs favorisants peuvent être un terrain psychique particulier, ou des erreurs thérapeutiques.

Au plan physiopathologique, il existe une obstruction bronchique par bouchons muqueux compacts et adhérents, en plus des autres mécanismes décrits plus haut.

Cliniquement on retrouve :

- des signes cardio-respiratoires :
  - dyspnée très intense, respiration superficielle, souvent polypnée, parole et effort de toux difficiles, voire impossibles ;
  - distension thoracique, ventilation nulle ou respiration anarchique avec pauses ;
  - une diminution globale du murmure vésiculaire et des autres signes, en raison de l'hypoventilation ;
- des signes neuropsychiques : somnolence, apathie, coma, plus ou moins délire.

La biologie montre une hypoxie associée à une acidose respiratoire non compensée.

L'évolution est mortelle dans au moins 20% des cas, malgré une bonne réanimation.

### Asthme + insuffisance respiratoire chronique

#### 1.3.2.2 Selon l'âge :

Asthme de l'enfant : dans la majorité des cas l'asthme revêt une forme catarrhale ou bronchorrhéique. En quelques heures ou jours, plusieurs phases se succèdent : rhinorrhée puis toux sèche et quinteuse à prédominance nocturne, suivie d'une période de sibilances. Une toux grasse s'étalant sur quelques jours termine la séquence. La dyspnée de la phase sibilante est modérée, voire absente. L'auscultation retrouve des ronchus disséminés. La muqueuse pharyngée est fréquemment enflammée, et la survenue éventuelle d'une fièvre fait évoquer le diagnostic de rhinobronchite.

Devant ce tableau de bronchite aiguë banale, deux éléments font suspecter l'asthme :

- le caractère récidivant et stéréotypé des crises ;
- l'association constante de sibilants aux ronchus.

Plus rarement, le praticien se trouve confronté à des expressions frustes de la maladie appelés « équivalents » asthmatiques : toux « spasmodique » récidivante survenant la nuit, au petit matin, à l'occasion d'un effort, ou d'une exposition au froid. Ces équivalents peuvent précéder, alterner avec les crises classiques, ou leur succéder.

Asthme du nourrisson : apparaît avant l'âge de trois ans.

La crise survient habituellement dans un contexte infectieux viral. Son début est brutal, marqué par l'installation rapide d'une polypnée. La toux manque parfois, mais un certain

degré d'anorexie et de la fièvre sont fréquents. Suivant l'intensité des crises on peut noter un tirage sternal, costal, et épigastrique, et une distension thoracique. Dans certains cas, chez le nourrisson calme, on remarque la prédominance expiratoire de la dyspnée. Les sibilances sont fréquemment noyées, et un mélange de râles ronflants et sous crépitants donnent à l'auscultation le classique « bruit de friture ».

Ce tableau revêt parfois un aspect plus bruyant, voire inquiétant, pouvant conduire à l'insuffisance respiratoire aiguë, avec cyanose, polypnée superficielle, insuffisance cardiaque droite et hépatomégalie. La fièvre peut être élevée, faisant évoquer une bronchopneumopathie infectieuse sévère.

Lors des crises de faible ou moyenne importance, les signes se résolvent en un à trois jours, mais, il persiste parfois des sibilances durant plusieurs semaines, accompagnées en général d'un encombrement rhinobronchique. Sur cet état se greffent des accidents paroxystiques favorisés par certaines conditions (repas, exposition au froid, ...).

Dans l'enquête étiologique se pose un problème de diagnostic nosologique avec les bronchiolites. En fait, les bronchiolites à virus respiratoire syncytial (VRS) font souvent le lit de l'asthme du nourrisson.

On doit à cet âge évoquer et rechercher systématiquement une cause trophallergénique, présente dans environ 6% des cas (lait, œuf, soja, blé, arachides, poisson).

Asthme du sujet âgé : il peut s'agir,

- soit d'un asthme à révélation tardive, souvent à dyspnée continue, +/- emphysème ;
- soit d'un asthme vieilli (antécédents d'asthme paroxystique, et transformation progressive en asthme à dyspnée continue, avant tout, sous l'effet d'infections bronchiques répétées).

### 1.3.2.3 Formes symptomatiques :

L'asthme peut avoir des modes de présentation atypiques, surajoutant des manifestations inhabituelles à la symptomatologie typique décrite :

- forme fébrile ;
- forme avec infiltrats pulmonaires labiles et forte éosinophilie, faisant évoquer une aspergillose (recherche de précipitines), une parasitose (*Larva migrans* par exemple) ;
- forme avec pleuro-péricardite ;
- formes associées à d'autres phénomènes paroxystiques : HTA, ictus laryngé avec syncope.

## 1.4 DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL [13, 14]

### 1.4.1 Dyspnées paroxystiques d'origine non bronchique :

- Oedème pulmonaire : « marrée montante » de râles bulleux fins, à dominance inspiratoire. De plus, le malade crache dès le début de sa crise. Le contexte étiologique est différent, mais il peut exister des formes d'oedème pulmonaire où l'oedème bronchique s'associe à l'inondation alvéolaire, et où les sibilances sont par conséquent nombreuses à l'auscultation.
- Dérèglements respiratoires sans substratum fonctionnel bien défini ; très fréquents chez les anxieux. Exemple : respiration suspireuse.

### 1.4.2 Dyspnées bronchiques non paroxystiques :

Ici, la sibilance bronchique est fréquente comme dans l'asthme, mais elle est permanente ou provoquée par l'effort :

- bronchite chronique de l'adulte ;
- certaines bronchectasies graves ;
- compressions, corps étrangers, tumeurs de la trachée et des bronches ;
- bronchite aiguë banale : diagnostic très difficile, car, rien ne permet de distinguer une première crise d'asthme d'une bronchite aiguë banale, chez le sujet jeune en particulier.

## 1.5 ETIOLOGIES [9, 14]

### 1.5.1 Asthmes extrinsèques :

#### 1.5.1.1 L'allergie :

Elle constitue 30% environ de toutes les étiologies. Son mécanisme relève essentiellement d'un processus d'hypersensibilité de type I-type II, ou, d'association type III-type IV, témoignant de mécanismes semi-retardés et retardés de type bactérien ou mycosique ; ces asthmes sont particulièrement mal connus.

Les arguments en faveur de l'origine allergique d'un asthme sont [49] :

- cliniques : crise soudaine, explosive, s'accompagnant très souvent d'un coryza spasmodique intense, et plus rarement d'une atteinte conjonctivale qui, si elle existe a une très grande valeur ; elle répond à la règle de l'unité de temps et de l'unité de lieu des phénomènes allergiques ;

- d'autres arguments sont tirés du terrain sur lequel évolue l'asthme : atopie, âge (« l'asthme est le privilège de la jeunesse ») ;
- les autres arguments sont paracliniques : NFS avec éosinophilie supérieure à 400/mm<sup>3</sup>, tests cutanés, tests de provocation bronchique, IgE.

Les allergènes retrouvés sont nombreux :

- pneumallergènes :
  - poussières de maison : notamment aux acariens (*Dermatophagoïdes pteronyssinus*, *D farinae* *Euroglyphus manei*, *Acarus siro*, *Glycophagus domesticus*) ;
  - pollens d'arbres, graminées ;
  - bactéries, moisissures (*Aspergillus*, *Candida*)
  - céréales, certains oléagineux, plumes, poils, ...
- trophallergènes : laits, viandes, condiments ;
- autres : bois, essences tropicales, farines de boulangers, substances de laboratoires,...

#### 1.5.1.2 Asthmes infectieux :

Ils existent chez l'enfant surtout. La séquence chronologique rigoureuse, épisode infectieux ORL ou bronchique, puis secondairement bronchospasme, plus volontiers appelée bronchite asthmatiforme, est d'observation très fréquente et évolue dans un contexte fébrile.

#### 1.5.1.3 Asthme aux médicaments :

Il peut être de mécanisme à type d'hypersensibilité de type I (pénicilline, glafénine).

Il peut s'agir d'une interférence du médicament dans le métabolisme des leucotriènes (inhibition de la lipooxygénase). On admet que les AINS et surtout l'acide acétylsalicylique agissent par ce biais ; il ne semble pas s'agir d'un processus allergologique.

#### 1.5.1.4 Asthme d'effort :

Il est fait d'accès bronchospasmodiques relativement brefs (dix à quinze minutes), déclenchés par un effort bref et violent ; il n'existe ni accès nocturne, ni responsabilité allergique.

### 1.5.1.5 Asthme psychique :

il en existe de rare cas, dominés par un contexte psycho-affectif très pathologique ; mais considérer que tout asthme comporte obligatoirement une composante psychique est une erreur et un abus. Le plus souvent, les désordres psychiques constatés sont en effet la conséquence et non la cause de la maladie.

### 1.5.1.6 Autres étiologies :

- Asthme cardiaque ;
- Asthme des vascularites ;
- Asthme par reflux gastro-oesophagien ;
- asthme polyétiologique ;
- asthmes d'étiologie inconnue.

### 1.5.2 Asthme intrinsèque :

C'est un asthme d'apparition tardive (âge > à 40 ans). La recherche allergologique est négative. Il existe une forte susceptibilité aux infections virales ou bactériennes. Les mécanismes sont mal connus, et ce groupe constitue en fait un cadre d'attente.

## 1.6 TRAITEMENT

### 1.6.1 Buts : [1]

- Objectifs cliniques :
  - diminution et même disparition totale des symptômes surtout nocturnes ;
  - aucun recours aux urgences ;
  - aucune limitation des activités.
- Objectifs fonctionnels :
  - DEP normal ou sub normal ;
  - variabilité diurne du DEP < 20%.

- Objectifs thérapeutiques :

besoin en bronchodilatateur inférieur à 2 fois par jour (le plus souvent uniquement occasionnellement).

## 1.6.2 Traitements symptomatiques [9, 14, 23]

### 1.6.2.1 Traitement de la crise :

- *Les  $\beta$  mimétiques en aérosols* sont la première prescription à effectuer. Ils lèvent le spasme en 2 à 3 minutes. Ils peuvent être répétés 6 à 8 fois par jour, mais, l'intensification des crises doit faire reconsulter. Les nouveaux produits sont pratiquement  $\beta_2$  sélectifs et n'ont donc pas ou peu d'effet tachycardisant ; ce sont : le Salbutamol (VENTOLINE\*), la Terbutaline (BRICANYL\*), le Fénotérol (BEROTEC\*). L'asthmatique les garde en permanence sur lui, le médecin lui ayant appris leur maniement et leurs limites.
- *Le Bricanyl\* en sous cutané* : premier geste en cas de crise sévère ; ½ à 1 ampoule, de façon très lente, sur un sujet allongé. Il est contre-indiqué en cas de cardiopathie, car provoque toujours une tachycardie et parfois des palpitations.
- *Les Phyllines (Théo, Neutra, Eta, ...)* : elles relayent les sympathomimétiques, dont l'action est rapide mais brève. La posologie est de 10 mg/kg/jour. La voie orale est à privilégier.
- *Les corticoïdes d'action rapide IM-IV* : ils sont indiqués dans les crises intenses, après échec des mesures ci-dessus indiquées. Exemple : SOLUMEDROL\*, SOLUDECADRON\*, CELESTENE\*, KENACORT\*.
- Après 24 à 48 heures sans succès : HOSPITALISER.

### 1.6.2.2 Traitement de l'état de mal :

Il justifie une réanimation cardio-respiratoire pour :

- oxygénothérapie par sonde nasale : 2 à 8 litres/minute ;
- hémisuccinate d'hydrocortisone par perfusion intraveineuse, à doses très fortes ;
- théophylline intraveineuse à très forte dose, sous contrôle de la théophyllinémie ;
- sympathomimétique par nébulisation au masque ;
- éventuellement : intubation pour ventilation assistée, lavages bronchiques prudents.

Sont interdits : les dépresseurs respiratoires, les diurétiques, la saignée, l'alcalinisation.

### 1.6.3 Traitement de fond

1.6.3.1 Bronchodilatateurs au long cours : si plus d'une crise par semaine

1.6.3.2 Eviction des allergènes : si possible.

1.6.3.3 Désensibilisation :

- spécifique : éventuellement ; elle est longue et astreignante, prenant parfois 2 à 3 ans.
- non spécifique :
  - cromoglycate de sodium (LOMUDAL\*) : protocole précis, inhibiteur de la dégranulation. 4 à 6 gélules ou spray par jour
  - kétotifène (ZADITEN\*) : antianaphylactique ; inhibition prolongée sur les réactions histaminiques. 2 gélules par jour pendant 8 à 12 mois.

1.6.3.4 Corticothérapie au long cours :

indiquée dans les cas de dyspnée permanente, de crises très rapprochées. Elle nécessite une surveillance accrue.

L'administration peut se faire par :

- voie locale : AUXISOME\*, BECOTIDE\*
- voie générale : Prednisone, 0,5 mg/kg/jour ou équivalent.

Noter l'existence de formes à action prolongée.

1.6.3.5 Autres : arrêt du tabac, psychothérapie, éducation sanitaire, kinésithérapie, crénothérapie, antibiothérapie.

## *2. Énoncé du problème*

L'asthme est une affection inflammatoire chronique des voies respiratoires, qui provoque des épisodes récurrents de respiration sifflante, d'essoufflement, de gêne respiratoire et de toux, notamment la nuit et/ou en début de matinée [13, 34].

**L'asthme est une affection fréquente** : d'après diverses estimations, elle toucherait 150 à 200 millions d'enfants, adolescents et adultes dans le monde [1, 34]. Cette fréquence est en constante augmentation [1, 43, 54].

**L'asthme est aussi une affection grave** :

- par son caractère chronique et/ou récidivant, ses complications, ses répercussions socio-professionnelles [8, 27, 39, 46, 48];

- par souvent hélas, sa mortalité : ensemble, avec les autres maladies du groupe des pneumopathies chroniques non spécifiques, ces affections tuent près de 3 millions d'individus, soit 6% des décès dans le monde [34] ; dans les pays à faibles revenus, on note 40.000 à 50.000 décès par an dus à l'asthme [1].

**L'asthme a un coût économique élevé** : en raison du prix élevé des médicaments utilisés pour la prise en charge et/ou la prévention [34, 46] ; 100 à 650 dollars US seraient dépensés par patient et par an selon les régions, et dans l'ensemble des pays à faibles revenus, 10 à 20 milliards de dollars US seraient dépensés chaque année pour cette maladie [1].

**L'asthme bénéficie souvent d'un traitement inadéquat** : ceci entraînant une multiplication des consultations et recours hospitaliers, ainsi que des séjours hospitaliers de plus en plus prolongés [1, 46].

Toutes ces données font de l'asthme, un problème de santé publique à l'échelle mondiale.

C'est pourquoi, l'OMS a lancé une initiative mondiale sur l'asthme [34]. Celle-ci vise à aider les professionnels de santé à mettre en évidence par la recherche, l'ampleur du problème de l'asthme dans chaque région, et à cerner les facteurs associés, afin de permettre la conception et l'exécution de programmes efficaces de prise en charge et de prévention de l'asthme dans chaque pays.

De nombreuses études menées à travers le monde surtout industrialisé, ont apporté des connaissances sur la prévalence et les facteurs associés à l'asthme [13, 46]. Ainsi, la prévalence de l'asthme varierait de 0 à 32% selon les études (différence dans les définitions) et selon les régions [3, 5, 7, 27, 39].

L'asthme frappe toutes les races, dans tous les cinq continents, mais c'est en Australie que la prévalence de l'asthme est la plus élevée au monde [3, 10, 34]. Les enfants, les adolescents et l'adulte jeune avant 45 ans constituent les groupes de population les plus touchés par l'asthme [1, 7, 16, 21, 50]. Un terrain allergique et le sexe masculin (surtout chez l'enfant) sont fréquemment mis en évidence chez les personnes souffrant d'asthme. L'atopie a généralement un caractère familial. Ces premières observations ont fait déduire que les facteurs génétiques étaient prépondérants, voire exclusifs dans la survenue de l'asthme [34, 42, 49]. On sait à présent que les allergènes, les irritants, l'exercice physique et les infections virales sont les principaux facteurs associés au risque de survenue d'asthme [7, 13, 18, 40]. L'âge, les saisons, le nyctémère, le trafic routier, la pollution industrielle et domestique, le milieu professionnel, le niveau socio-économique, le cadre et l'hygiène de vie, l'alimentation, le parasitisme, les pesticides, l'état psychique, influencent sans doute l'action de ces principaux facteurs de risque de l'asthme [11, 28, 30, 33, 37, 52].

En Afrique, le problème de l'asthme a été peu étudié. Les quelques études existantes ont ciblé les jeunes ou le milieu hospitalier. Ainsi, par une enquête communautaire, Bezzaoucha [8] a trouvé à Alger, une prévalence de l'asthme chronique de l'ordre de 3,4% chez 4677 jeunes de moins de 25 ans. La même prévalence a été signalée par Bennis et al. [7] chez 1464 scolaires de 10 à 25 ans à Rabat. A Bouaké en Côte d'Ivoire, chez 2433 scolaires âgés de 14 à 24 ans, Roudaut et al. ont trouvé une prévalence de 11% [39]. En milieu hospitalier à Bamako au Mali, la prévalence de l'asthme parmi 4778 consultants comprenant tous les groupes d'âge a été chiffrée à 13% [29].

Au Burkina Faso en particulier, où les maladies respiratoires constituent le deuxième motif de consultation [32], l'asthme en tant qu'entité morbide n'a jamais été documenté. Plusieurs questions se posent donc à nous : l'asthme est-il une réalité au Burkina Faso ? Si oui, constitue-t-il un problème de santé publique ? Quels sont les principaux facteurs associés à l'asthme dans notre contexte ? Quelles sont les connaissances de la population sur cette maladie ?

C'est pour étudier ces questions que nous avons entrepris ce travail, dont le but a été de mettre en évidence l'étendue du problème de l'asthme de l'adulte au Burkina Faso, et surtout, d'identifier les facteurs associés à cette maladie.

L'intérêt de cette recherche réside dans l'espoir qu'elle fournisse des informations utiles, justifiant et/ou permettant la conception d'un programme de lutte et de prévention de l'asthme au Burkina Faso.

### *3. Objectifs*

### **3.1 Objectif général**

Estimer l'importance de la morbidité asthmatique chez les sujets âgés de 15 à 64 ans dans la communauté urbaine de Bobo-Dioulasso en 1998.

### **3.2 Objectifs spécifiques**

- Mesurer la prévalence de l'asthme de l'adulte dans la ville de Bobo-Dioulasso en 1998.
- Déterminer les différentes formes cliniques d'asthme de l'adulte à Bobo-Dioulasso durant l'année 1998.
- Identifier les facteurs associés à l'asthme de l'adulte dans la ville de Bobo-Dioulasso durant l'année 1998.
- Evaluer les connaissances de la population sur l'asthme dans la ville de Bobo-Dioulasso en 1998.
- Estimer la dépense annuelle en soins chez les asthmatiques de la ville en 1998.

## *4. Methodologie*

## 4.1 CADRE DE L'ETUDE

L'étude a été conduite dans la communauté urbaine de Bobo-Dioulasso, ville de plus de 400 000 habitants située au sud-ouest du Burkina Faso (annexe 1), et en pleine expansion démographique. Administrativement, Bobo-Dioulasso est subdivisée en 25 secteurs de populations inégales (annexe 2).

Carrefour routier entre le Burkina Faso, le Mali, la Côte d'Ivoire, le Niger et le Ghana, Bobo-Dioulasso est la deuxième ville du Burkina Faso et fait office de capitale économique. L'urbanisation récente, la précarité des conditions de vie de la population, le faible développement des infrastructures routières urbaines (la majorité des rues est en terre battue) et d'assainissement dans la ville (il n'existe pas de système d'évacuation des eaux), le tissu industriel naissant, créent un environnement dans lequel les habitants sont exposés à des facteurs potentiels de risque d'asthme.

De plus, deux saisons, une saison des pluies marquée par une certaine humidité et une densification de la végétation, et une saison sèche où l'harmattan souffle et charrie de nombreuses poussières, exposent également la population à d'autres facteurs de risque potentiels de l'asthme.

Deux types de populations habitent la ville de Bobo-Dioulasso. D'une part nous avons une population autochtone constituée des deux grands groupes ethniques bobo (bobos, bwabas, etc.) et sénoufo (comprenant les toussians, tiéfos et apparentés). D'autre part, nous retrouvons une forte population immigrée constituée de groupes ethniques comme les mossis, les bissas, les peuhls, les gourounsis, les gourmantchés, ainsi que d'ethnies de pays voisins (mina, fon, etc.). Les bobos et les mossis constituent les ethnies majoritaires dans la ville avec respectivement 38 et 28,7% de la population [35].

Enfin, il existe une structure dense de plus de 30 services de santé, et une structure de référence, le Centre Hospitalier National Souro Sanou (CHNSS), où des spécialistes peuvent confirmer le diagnostic d'asthme et assurer la prise en charge et la prévention des formes graves.

## 4.2 TYPE D'ETUDE ET POPULATION CIBLE

Une enquête transversale à passage unique a été conduite sur un échantillon représentatif de la population adulte vivant à Bobo-Dioulasso. Nous avons inclus dans la population adulte les sujets des deux sexes âgés de 15 à 64 ans. De manière précise, la population de Bobo-Dioulasso en 1998, chiffrée à 431.802 habitants (annexe 3), a été extrapolée de celle trouvée durant le recensement de 1985 en appliquant un taux d'accroissement urbain de 5% [38]. Cette population adulte cible représente 51,8% de la population totale de Bobo-Dioulasso et constitue donc un groupe de 223.673 habitants.

## 4.3 TAILLE DE L'ECHANTILLON ET PLAN DE SONDAGE

Pour estimer la prévalence de l'asthme dans la population adulte de la ville de Bobo-Dioulasso, nous avons admis en hypothèse que cette prévalence serait de l'ordre de 10%. Pour estimer cette prévalence attendue avec une précision de 5%, un risque alpha de 5% et un effet de grappe de 4, il était nécessaire de recruter 553 adultes (calcul réalisé par le module EpiTable du logiciel Epi Info version 6.04). Cependant, tenant compte des non-réponses liées aux rendez-vous manqués, au refus de l'enquête, aux questionnaires mal remplis, cet échantillon a été augmenté de 30% et s'élève ainsi à 720 sujets adultes.

Pour sélectionner ces sujets dans la communauté, un sondage en grappe a été effectué. Pour cela, nous avons établi la répartition de la population de la ville de Bobo-Dioulasso par secteur d'habitation. Ensuite 30 grappes ont été tirées au sort selon la technique des effectifs cumulés. Nous avons calculé les intervalles des effectifs cumulés, puis le pas de sondage (intervalle de sondage) par le rapport du cumul de la population sur le nombre total de grappes. Ensuite nous avons tiré au sort un nombre compris entre 1 et la valeur de l'intervalle de sondage pour situer la position du premier lieu de l'enquête. A partir de ce premier lieu d'enquête nous avons défini la position des lieux suivants en ajoutant chaque fois au nombre précédent la valeur de l'intervalle de sondage. Ce travail a été fait de manière automatique par le logiciel COSAS (EPICENTRE, Paris, France). Ainsi, la probabilité pour qu'une grappe d'individus soit identifiée et interrogée dans un secteur donné de la ville est proportionnelle à la population de chaque secteur urbain d'après la méthode décrite par Cochran [6, 15]. Sachant que dans la ville de Bobo-Dioulasso il y a en moyenne dans un ménage 3,5 personnes

de 15 à 64 ans [38], il a suffi de tirer au sort 30 grappes de 7 ménages chacune pour constituer l'échantillon final de l'enquête (annexe 3).

#### **4.4 COLLECTE DES DONNEES**

Elle s'est déroulée en deux phases, une première à type d'enquête de terrain avec administration d'un questionnaire par interview, et une seconde de type clinique.

##### **4.4.1 Le questionnaire :**

Un questionnaire a été établi, définissant l'asthme par des questions simples (annexe 4).

De nombreuses questions ont exploré les facteurs de risque de l'asthme (date de naissance, sexe, atopie familiale, cadre de vie, saison, alimentation, milieu professionnel, nyctémère, pollution, allergènes, effort physique, etc.).

Le questionnaire comportait également un volet permettant de décrire les connaissances populaires sur l'asthme dans la communauté (clinique, contagiosité, traitement, etc.), ainsi qu'un volet qui permettrait d'approcher le montant de la dépense annuelle en soins, dans le cadre de cette affection.

Le questionnaire a été administré en langues nationales (mooré, dioula, fulfuldé) dans les ménages ne parlant pas français.

Le questionnaire a été testé par une pré-enquête dans une dizaine de ménages du 01 au 03 Mai 1998 pour juger de sa maniabilité et de la compréhensibilité par la population des questions posées.

##### **4.4.2 Les enquêteurs et superviseurs :**

L'équipe de l'enquête était composée de 10 élèves de troisième année de l'Ecole Nationale de la Santé Publique de Bobo-Dioulasso. Du 15 au 18 Mai 1998, ces enquêteurs ont été formés sur la manière de comprendre et de poser les différentes questions, et surtout sur les modalités de l'enquête de terrain en matière de sondage en grappe.

Deux superviseurs de terrain ont réglé au quotidien les problèmes pratiques de l'enquête, et surtout corrigé extemporanément les questionnaires afin de rattraper au plus tôt les erreurs commises par les enquêteurs lors du remplissage des questionnaires.

L'ensemble de l'équipe a été coordonnée, d'une part par un pneumologue pour la formation clinique, et d'autre part, par un épidémiologiste pour les aspects pratiques d'épidémiologie de terrain.

#### 4.4.3 Déroulement de l'enquête :

L'enquête proprement dite s'est déroulée du 20 Mai au 02 Juin 1998, période marquée par la survenue des premières pluies hivernales.

##### 4.4.3.1 Repérage des lieux d'enquête :

A l'aide de cartes aux échelles 1/2000 et 1/5000 fournies par les services de l'urbanisme, nous avons tiré au sort dans chaque secteur où une grappe a été localisée, autant d'îlots que de grappes. Ces îlots ont été repérés sur le terrain pour relever les numéros des concessions formant l'îlot. Un numéro de concession a été tiré au sort, et la concession retenue était celle à partir de laquelle l'enquête des sujets de chaque grappe devrait débiter. Pour compléter le nombre de sujets nécessaires pour chaque enquêteur, la progression s'est faite de proche en proche en tournant à gauche au sortir de chaque concession. Lorsqu'une concession abritait plusieurs ménages, ceux-ci ont tous été sélectionnés quand cela était nécessaire.

##### 4.4.3.2 Sujets enquêtés :

Notre enquête a été menée en utilisant le concept de ménage. Ainsi, un ménage a été défini comme l'ensemble des individus vivant sous un même toit, partageant leur repas, et reconnaissant l'autorité d'une seule et même personne. Il y a donc dans ce concept ménage : (a) le chef de ménage, identifiant ainsi la personne reconnue comme autorité dirigeant le ménage ; (b) la ou les épouses du chef de ménage ; (c) les enfants fils ou filles du chef de ménage ; (d) les ascendants (père ou mère du chef de ménage ou de l'une de ses épouses ; (e) collatéraux (frères et soeurs, tantes, cousines). A l'intérieur de ces différents démembrements du ménage, le questionnaire a été administré à tout sujet âgé de 15 à 64 ans.

#### 4.4.4 Phase clinique :

Après l'administration du questionnaire, des bons de consultation gratuite au CHNSS ont été remis aux personnes présentant des signes d'asthme. Les personnes qui s'y sont présentées ont subi un interrogatoire de confirmation des signes, ainsi qu'un examen physique, tout ceci devant permettre de retenir ou de réfuter le diagnostic d'asthme, et de procéder à une classification du type d'asthme en présence (voir fiche clinique en annexe 5).

Un examen spirométrique était également prévu, mais il n'a pu avoir lieu.

### 4.5 CRITERES DE DIAGNOSTIC D'ASTHME

Dans le cadre de cette étude, ont été retenus comme sujets asthmatiques :

- les sujets qui se sont déclarés asthmatiques connus, leur asthme ayant été confirmé par une structure sanitaire connue et officielle ;
- les sujets présentant ou ayant présenté dans les 12 derniers mois au moins deux épisodes de dyspnée sibilante et/ou une gêne respiratoire, des épisodes d'étouffement, d'oppression thoracique avec au moins trois des conditions ci - dessous :
  - prédominance nocturne des symptômes ;
  - résolution des symptômes spontanément ou après la prise d'un traitement ;
  - symptômes survenant par crises et caractère récidivant ;
  - existence d'antécédents d'atopie, personnels ou familiaux ;
  - multiplicité des facteurs déclenchants, tels la poussière, l'air frais, la changement brutal de temps.

## **4.6 GESTION ET ANALYSE DES DONNEES**

### **4.6.1 Vérification et saisie des questionnaires :**

Les questionnaires remplis ont été relus et corrigés manuellement par les superviseurs de l'enquête. La validité des questionnaires a été vérifiée par la recherche de compatibilité des réponses ayant entre elles des liens logiques. Entièrement complétés, les questionnaires ont été introduits par double saisie sur micro-ordinateur grâce au logiciel Epi Info 6.04 avec la mise en place d'un programme automatique de contrôle de qualité de la saisie. Ensuite un nettoyage complet a été opéré par la procédure de validation de la double saisie, du tri à plat et du contrôle de cohérence logique des questions.

### **4.6.2 Analyse des données :**

L'analyse statistique a utilisé le test de chi carré du logiciel Epi Info 6.04. Les distributions de fréquence effectuées ont été entourées d'un intervalle de confiance à 95% , tenant compte de l'effet de grappe. Le seuil de signification statistique a été fixé à 5%.

## 5. Resultats

## 5.1 CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON

Durant la période de l'étude, au total 922 personnes ont été contactées. 55 ont refusé d'y participer, ceci donnant un taux de participation de 94,04% à notre étude. 59 fiches ont été éliminées parce que mal remplies ou contenant de nombreuses imprécisions. L'échantillon final de notre étude s'est donc élevé à 808 individus.

Cet échantillon était composé de 444 sujets de sexe féminin (54,95%), et de 364 de sexe masculin (45,05%).

L'âge moyen de notre population d'étude était de 30,57 ans, avec respectivement 29,19 ans chez les femmes, et 31,03 ans chez les hommes.

La répartition exacte des classes d'âges en fréquences absolues est donnée par le tableau I :

**Tableau I :** Structure de la population étudiée selon l'âge

Tranches d'âges (années)	Effectif	Effectifs cumulés	Pourcentage de l'échantillon(%)
15 - 24	316	316	39,11
25 - 34	239	555	29,60
35 - 44	130	685	16,09
45 - 54	70	755	08,70
55 - 64	53	808	06,50
TOTAL	808	808	100

243 personnes ont été convoquées à l'hôpital pour la phase clinique, mais seulement 53 s'y sont présentées (21,81%).

## 5.2 PROFIL DE L'ASTHME DE L'ADULTE A BOBO - DIOULASSO :

### 5.2.1 Prévalence

#### 5.2.1.1 Prévalence globale :

Le nombre de sujets répondant aux critères de définition d'asthme de notre étude s'élevait à 78, donnant une prévalence cumulée de 9,65%. IC à 95%= [8,38-10,92]

La prévalence des dyspnées sibilantes et des signes nocturnes s'élevait respectivement à 14,6 et 18,8 %. (IC à 95% respectifs de [12, 17-17,03] et [16,13-21,47]).

#### 5.2.1.2 Prévalence selon le sexe :

Parmi les 78 asthmatiques, 41 étaient de sexe féminin, et 37 de sexe masculin. Les prévalences calculées étaient donc de 9,23% (IC=[7,24-11,22]) chez le sexe féminin, et de 10,16% (IC=[8,08-12,24]) chez le sexe masculin, la différence observée n'étant pas significative (cf tableau II).

**Tableau II :** Prévalence de l'asthme à Bobo-Dioulasso selon le sexe en 1988

	Femmes	Hommes	Total
Asthmatiques	41	37	78
Non asthmatiques	403	327	730
TOTAL	444	364	808

$$\chi^2 = 0,20 \quad \text{ddl} = 1 \quad p = 0,66.$$

### 5.2.1.3 Prévalence selon l'âge :

La prévalence de l'asthme selon les différentes tranches d'âges est donnée dans le tableau III ci-dessous :

Tableau III : Répartition des asthmatiques au sein des tranches d'âges de l'étude

Tranches d'âges (ans)	Asthmatiques	Proportion dans la population asthmatique (%)
15 - 24	22	28,20
25 - 34	30	38,46
35 -44	11	14,10
45 - 54	10	12,82
55 -64	05	06,42

80,76% des asthmatiques ont entre 15 et 44 ans.

En croisant l'âge et le sexe, nous n'avons noté aucune différence significative entre les hommes et les femmes au sein des différentes tranches d'âges.

### 5.2.1.4 Age d'apparition de la première crise :

Seulement 58 de nos asthmatiques se souvenaient de l'âge de survenue de leur première crise.

- 16 (soit 27,6%) l'ont eu avant l'âge de 15 ans.
- 38 sujets (soit 65,5%) ont eu leur première crise entre 15 et 44 ans inclus.
- 04 personnes l'ont eue après l'âge de 45 ans révolus (6,9%).

- Nous avons noté quatre pics d'âges d'apparition de cette première crise, respectivement à 12, 17, 22, et 28 ans.(figure 1). L'apparition de la maladie est plus rare après l'âge de 30 ans.

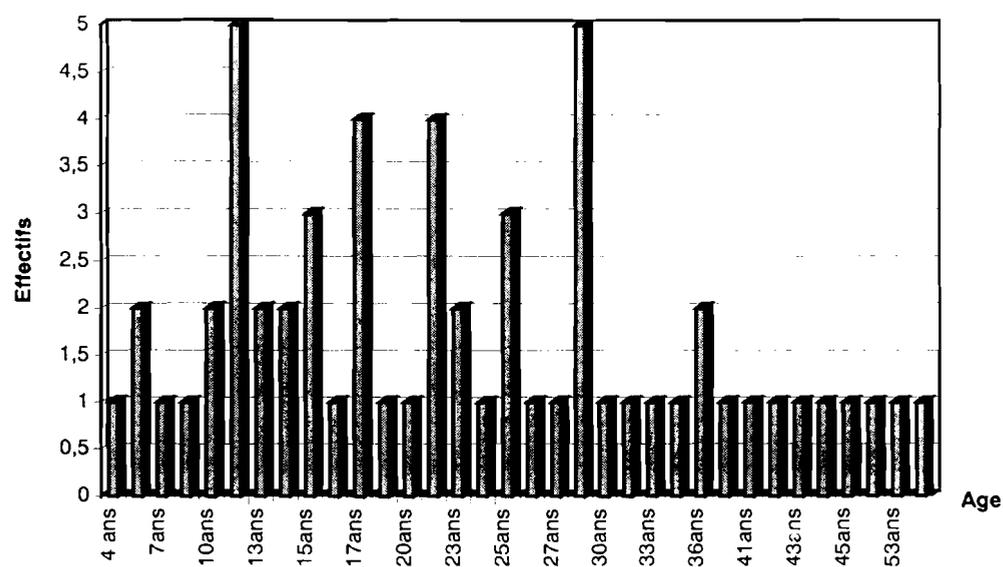


Figure 1: Ages d'apparition de la maladie asthmatique

### 5.2.1.5 Prévalence selon le secteur de résidence :

Le tableau IV nous donne la répartition des asthmatiques de notre étude par secteur d'habitation.

**Tableau IV:** Répartition des asthmatiques selon le secteur de résidence à Bobo-Dioulasso

Secteurs	Nombre d'asthmatiques	proportion de la population asthmatique(%)
1	5	6,4
2	9	11,5
3	2	2,6
4	6	7,7
6	6	7,7
8	3	3,8
9	11	14,1
10	2	2,6
11	4	5,1
12	4	5,1
13	2	2,6
15	6	7,7
16	3	3,8
17	7	9,0
20	1	1,3
21	2	2,6
22	5	6,4
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100</b>

En regroupant ces secteurs en secteurs centraux (secteurs 1,2,3,4,6,8,9,10,16) et périphériques, (secteurs 11,12,13,15,17,20,21,22), nous trouvons 45 asthmatiques dans les secteurs centraux, et 33 dans les secteurs périphériques. La différence observée n'est pas statistiquement significative ( $\chi^2=1,73$   $p=0,18$ )

En regroupant cette fois-ci les secteurs en « pollués » (secteurs 9 et 20) et non « pollués » (reste des secteurs de l'étude), on retrouve 12 sujets asthmatiques dans les secteurs pollués, contre 66 dans les non pollués. Là non plus, la différence observée n'est pas significative ( $\chi^2=3,25$   $p=0,071$ ).

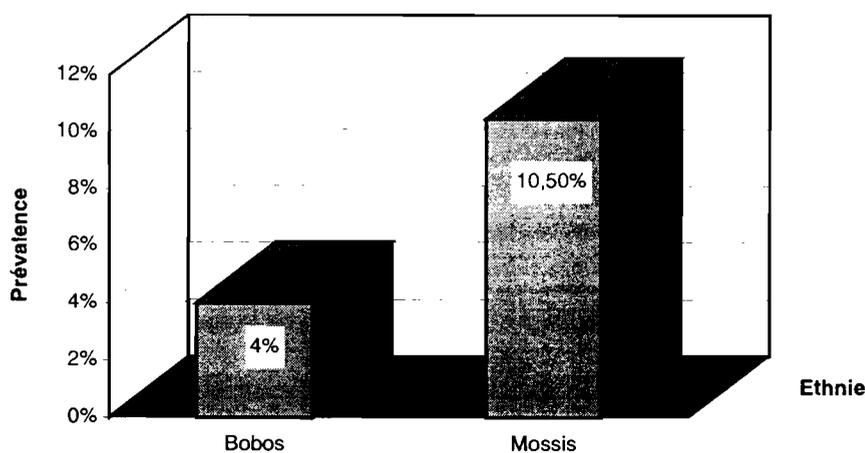
#### 5.2.1.6 Répartition des asthmatiques selon le groupe ethnique :

Les asthmatiques de l'étude étaient répartis dans les groupes ethniques énumérés au tableau V.

**Tableau V :** Répartition des asthmatiques et prévalence de l'asthme selon le groupe ethnique :

Groupe ethnique	Effectif	Asthmatiques (n=78)	Prévalence (%)
Bobos, Bwabas	150	6	4,00
Bambaras, Malinkés, Dioulas	31	2	6,45
Mossis	210	22	10,50
Dagaris, Lobis, Djans, Birifores	50	7	14,00
Sénoufos, Siamous	28	7	25,00
Turkas, Gouins, Karaboros, Toussians, Tiéfou,	54	1	1,85
Dafins, Markas, Mandarés	73	8	10,95
Bissas	25	3	12,00
Gourounsis, Kos	35	5	9,10
Samos	79	6	7,60
Peuhls	43	7	16,27
Ethnies étrangères	23	3	13,43

En comparant la prévalence de l'asthme au sein des deux ethnies majoritaires de la ville (bobos et mossis), nous trouvons la situation illustrée sur la figure 2 ci-dessous :

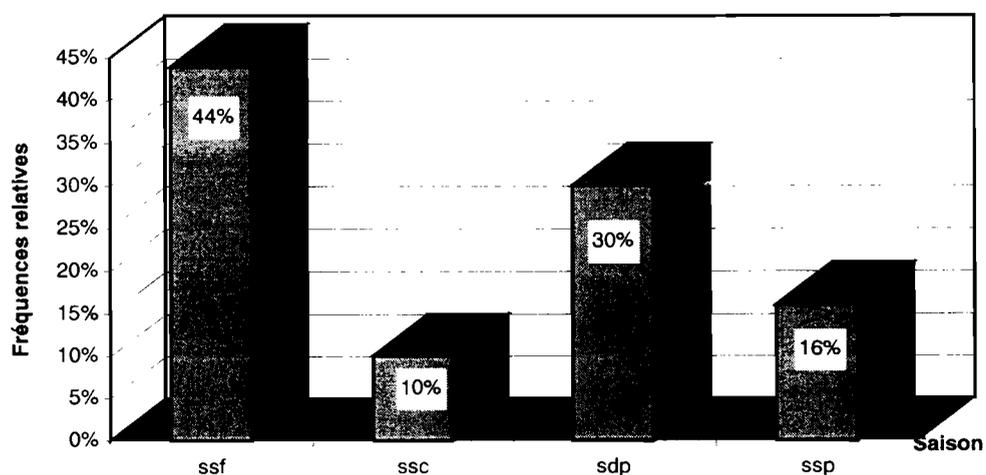


**Figure 2: Prévalence de l'asthme chez les Bobos et chez les Mossis**

La différence observée entre bobos et mossis est statistiquement significative :  $\chi^2=4,03$   
 $p=0,045$

### 5.2.1.7 Prévalence des crises d'asthme selon la saison climatique :

La répartition des crises d'asthme le long de l'année est illustrée par la figure 3.



**figure 3: Répartition des crises d'asthme selon la saison**

- Légende :
- ssf : saison sèche et froide (novembre à février)
  - ssc : saison sèche et chaude (mars à mai)
  - sdp : saison des pluies (juin à octobre)
  - ssp : saison sèche + saison des pluies.

## 5.2.2 Formes cliniques

Sur les 53 personnes qui se sont présentées dans le service de Pneumologie du CHNSS, 39 ont été confirmées comme étant asthmatiques, et ce sont elles qui ont servi à l'établissement des formes cliniques ci-dessous mentionnées, sauf pour les formes selon le moment de survenue dans la journée, qui elles, ont été tirées des questionnaires des 78 asthmatiques de l'étude.

### 5.2.2.1 Selon l'évolution :

- Asthme intermittent : 35 personnes, soit 89,74% des asthmatiques avaient un tel asthme.
- Asthme à dyspnée continue : 4 sujets, soit 10,26% des asthmatiques vus à l'hôpital ont décrit un tableau compatible avec ce diagnostic.
- Etat de mal asthmatique : nous n'avons identifié aucun sujet correspondant à cette catégorie d'asthme dans notre échantillon.

### 5.2.2.2 Selon la sévérité :

- Un asthme bénin a été diagnostiqué chez 20 individus correspondant à 51,28% des cas d'asthme enregistrés.
- Un asthme modéré a été noté chez 17 personnes, soit chez 43,60% des asthmatiques de notre série.
- Un asthme sévère a été enregistré chez 2 personnes, correspondant à 5,12% des cas d'asthme recensés au CHNSS.

### 5.2.2.3 Selon le moment de survenue dans la journée

- Asthme diurne : il a été noté chez 10 individus (12,82% des cas).
- Asthme vespéro-nocturne : il a été signalé par 43 sujets (55,13% des cas).
- Asthme à manifestations diurnes et nocturnes : 25 personnes ont notifié un tel asthme (32,05% des cas).

## 5.2.3 Facteurs associés

### 5.2.3.1 Facteurs déclenchants :

Au moins un facteur déclenchant a été retrouvé chez 77 des 78 asthmatiques de notre étude, soit, chez 98,7%. Un seul sujet (1,3%), n'a pas signalé de facteur déclenchant particulier.

Plusieurs facteurs ont été incriminés par les asthmatiques dans le déclenchement de leurs crises :

- La poussière a été citée comme facteur déclenchant chez 71,40% des asthmatiques (55 personnes).
- L'effort physique a été remarqué par 63,60% des asthmatiques (49 individus).
- La fumée a également été signalée chez 61,0% des sujets (47 sujets).
- Le froid a été notifié chez 46 personnes, soit chez 59,70% de nos asthmatiques.
- Les épisodes infectieux se sont révélés être des causes déclenchantes chez 39,0% des personnes (30 cas) avec une prédominance du paludisme et des épisodes ORL comme le montre le tableau VI.

**Tableau VI :** Infections incriminées dans le déclenchement des crises d'asthme

Type d'infection	Nombre de sujets	Proportion (%)
Paludisme	11	36,7
Infections ORL	11	36,7
Broncho-pneumopathies	1	3,3
Non précisé	7	23,3
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

- 24 asthmatiques (31,2%), rapportent un déclenchement de leurs crises par l'utilisation et/ou l'odeur de produits cosmétiques, les parfums étant les produits les plus incriminés chez les asthmatiques de ce groupe (voir tableau VII).

**Tableau VII :** Produits cosmétiques déclenchant les crises d'asthme

Produit en cause	Nombre de sujets	Proportion (%)
Parfums	22	91,68
Pommades	1	4,16
Parfums et Pommades	1	4,16
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

- Les régurgitations sont signalées par 15,6% des sujets (12 cas).
- Un facteur alimentaire a été invoqué chez 25 personnes (32,5%).

Les aliments les plus en cause étaient surtout les oléagineux (arachides, aliments gras), les épices (piment notamment); moins souvent, c'était des aliments comme le karité, le gombo, les mangues, l'oseille, les pois sucrés. L'alcool et même l'eau de boisson ont quelquefois été incriminés.

- La grossesse a été citée comme cause déclenchant les crises chez 13, soit 34,2% des sujets de sexe féminin d'âge supérieur ou égal à 18 ans.
- La prise de médicaments a déclenché une crise chez 04 personnes (5,20% des asthmatiques); les médicaments en question étaient: acide acétylsalicylique (1 cas), ibuprofène (2 cas), quinine (1 cas).

- D'autres circonstances plus rares ont été énumérées chez 7 sujets (9,10%). Ces causes étaient : dissolvant et vernis de menuiserie (1 cas), essence (1 cas), odeur de peinture (2 cas), fumée de forge (1 cas), orage (1 cas), salle mal aérée (1 cas).

#### 5.2.3.2 Lieu de survenue des crises :

- Le domicile d'habitation habituelle a été rapporté chez 47 sujets (60,30%).
- Le lieu de travail a été signalé par 3 personnes (3,80%).
- Chez 21 personnes (26,90%), les crises survenaient, et à domicile, et sur le lieu de travail.
- Une personne (1,3%) a signalé l'occurrence de ses crises uniquement au contact d'une végétation.
- Six individus (7,7%) ont notifié la survenue des crises tant à leur domicile qu'au contact d'une végétation.

Les types de végétations incriminées étaient : les vergers de choux, les nîmiers (*Azadirachta indica*), les champs de céréales, les fleurs.

- la circulation a également été le lieu de survenue de crises pour 3 individus.

#### 5.2.3.3 Facteurs de risque :

Plusieurs facteurs ont été étudiés.

- Une association statistiquement significative a été trouvée pour les facteurs suivants :
  - antécédent d'eczéma : retrouvé chez 34,6% des asthmatiques contre 19,45% chez les non asthmatiques, OR = 2,19 [ 1,28 - 3,74]  $\chi^2 = 9,80$  p = 0,002
  - antécédent de rhinite allergique : présent chez 56,4% des asthmatiques contre 19,86% chez ceux qui ne le sont pas ; OR = 5,22 [3,12 - 8,75]  $\chi^2 = 52,53$  p < 10<sup>-8</sup>
  - antécédent d'urticaire : on le retrouve chez 19,3% des asthmatiques et chez 6,30% des sujets non asthmatiques. OR = 3,54 [1,77 - 7,02]  $\chi^2 = 16,88$  p=3,9 10<sup>-4</sup>

- atopie personnelle : elle est trouvée dans l'histoire de 56,41% des asthmatiques, et dans 17,48% de celle des personnes non asthmatiques. OR = 6,09 [3,62 - 10,24]  $\chi^2 = 63,56$   $p < 10^{-8}$ .

- atopie familiale : on le retrouve chez 50,0% des asthmatiques, tandis qu'elle n'est présente que chez 14,93% des non asthmatiques. OR = 5,70 [3,38 - 9,60]  $p < 10^{-8}$ .

- sinusite : 32,05% des asthmatiques contre 18,36% des non asthmatiques l'ont dans leur histoire médicale. OR = 2,10 [1,22 - 3,62]  $\chi^2 = 8,36$   $p = 3,8.10^{-2}$ .

- Aucune association n'a été retrouvée entre l'asthme et les facteurs ci-après : le sexe, l'hygiène du domicile, la présence de couche allergisante

#### 5.2.3.4 Facteurs aggravants, co-facteurs :

Les facteurs ci-dessous mentionnés n'ont pas montré d'association statistiquement significative avec l'asthme, mais il existait un certain degré de risque.

- Tabagisme actif : présent chez 17,95% des asthmatiques contre 13,70% chez les non asthmatiques. OR = 1,38 [0,70 - 2,66]  $\chi^2 = 1,05$   $p = 0,305$ .
- Tabagisme passif : cette notion est retrouvée chez 39,74% des asthmatiques et chez 36,57% de ceux qui n'en souffrent pas. OR = 1,14 [0,69 - 1,90]  $\chi^2 = 0,30$   $p = 0,581$ .
- Exposition du domicile à la poussière : elle existe chez 83,33% des asthmatiques et chez 81,16% des sujets non asthmatiques. OR = 1,12 [0,58 - 2,22]  $\chi^2 = 0,14$   $p = 0,713$ .
- Présence de moquette au domicile : OR = 1,11 [0,32 - 3,42]  $\chi^2 = 0,03$   $p = 0,852$ .
- Présence d'animaux au domicile : OR = 1,23 [0,75 - 2,02]  $\chi^2 = 0,76$   $p = 0,383$ .
- La grossesse chez la femme : OR = 2,08 [0,63 - 7,00]  $\chi^2 = 1,85$   $p = 0,174$ .
- Résidence dans les secteurs centraux de la ville : OR = 1,37 [0,83 - 2,27]  $\chi^2 = 1,73$   $p = 0,18$ .
- Résidence en zone polluée : RR = 1,83 [0,88 - 3,72]  $\chi^2 = 3,25$   $p = 0,071$ .

#### 5.2.4 Dépense annuelle en médicaments :

Dix neuf personnes parmi nos asthmatiques se souvenaient du montant utilisé pour soigner leur maladie dans l'année précédent l'enquête. La moyenne de la dépense annuelle était de 46459 francs CFA, avec des sommes extrêmes respectivement de 100 et 300.000 francs CFA. La valeur médiane était quant à elle de 19.000 francs CFA.

### 5.3 CONNAISSANCE DE L'ASTHME

Le nombre de réponses correctes aux quatre questions suivantes : qu'est-ce que l'asthme ? (définition), comment se manifeste-t-il ? (manifestations), est-ce une maladie contagieuse ? (contagiosité), existe-t-il un traitement ? (traitement), est donné dans les différents tableaux ci-dessous ; ceci, selon la question posée, selon le sexe, et selon l'âge.

#### 5.3.1 Par question

Tableau VIII : Comparaison de la connaissance de l'asthme entre les asthmatiques et les non asthmatiques de l'étude.

Questions	Population totale	Non asthmatiques	Asthmatiques
Définition	479 (59,2%)	408 (55,9%)	72 (92,3%)
Manifestations	366 (45,2%)	297 (40,7%)	70 (89,7%)
Contagiosité	260 (32,1%)	179 (24,5%)	26 (33,2%)
Traitement	204 (25,3)	218 (29,9%)	42 (53,8%)

En outre, seulement 136 personnes (64 femmes et 72 hommes), soit 16,83% de l'ensemble des sujets interrogés ont répondu correctement aux quatre questions simultanément.

### 5.3.2 Selon le sexe

Le tableau IX nous montre la différence entre les hommes et les femmes dans la connaissance de l'asthme.

Tableau IX : Connaissance de l'asthme selon le sexe

Questions	Femmes	Hommes
Définition	244 (55,0%)	236 (64,8%)
Manifestations	181 (40,8%)	186 (51,1%)
Contagiosité	98 (22,1%)	107 (29,4%)
Traitement	126 (28,4%)	134 (36,8%)

### 5.3.3 Selon l'âge

La connaissance de la maladie asthmatique en fonction de l'âge est résumée dans le tableau X ci-après :

Tableau X : Connaissance de l'asthme au sein des différentes classes d'âge de l'étude.

Questions	15 - 24 ans	25 - 34 ans	35 - 44 ans	45 - 54 ans	55 - 64 ans
Définition	52,2%	60,7%	73,8%	60,0%	60,4%
Manifestations	37,0%	45,2%	63,1%	50,0%	47,2%
Contagiosité	21,5%	25,5%	34,6%	30,0%	18,9%
Traitement	27,8%	30,5%	45,4%	35,7%	28,3%

## *6. Discussion*

## 6.1 METHODE DE L'ETUDE

### 6.1.1 Réalisation de l'enquête :

Plusieurs difficultés ont été rencontrées dans la réalisation de ce travail :

- d'ordre financier notamment : en effet plusieurs des institutions abordées classaient l'asthme dans le groupe des pathologies n'appartenant pas à notre contexte, donc, mineures ;
- difficultés de terrain : nécessité dans de nombreux cas de passages de rattrapages multiples, discordances parfois entre les cartes et la réalité, manque de courtoisie de certains enquêtés.

### 6.1.2 Définition des cas d'asthme :

Cet aspect de notre étude a été l'une des difficultés majeures rencontrées. La définition adoptée (cf méthodologie) a été essentiellement basée sur les symptômes observés et sur l'histoire de la maladie. Certains pourraient ainsi nous reprocher l'absence de tests complémentaires paracliniques pour le diagnostic des cas d'asthme (allergologiques et spirométriques notamment).

Un examen spirométrique était prévu mais n'a pu avoir lieu pour des raisons techniques relatives à l'appareil. Cet examen nous aurait certainement permis d'être plus spécifique dans notre définition des cas d'asthme.

Quelques cas de cardiopathies pourraient avoir été inclus dans notre étude avec cette définition.

Malgré ses limites, cette définition nous permet d'avoir une situation réaliste de l'affection dans la ville. De nombreuses études de prévalence de l'asthme ont été menées, basées uniquement sur les réponses à un questionnaire, et ont démontré un bon niveau de fiabilité [7, 8, 22, 39, 47, 48].

## 6.2 RESULTATS

### 6.2.1 Caractéristiques de l'échantillon

- Le taux de participation observé est satisfaisant en ce qui concerne l'administration de notre questionnaire, et même supérieur à celui observé au cours d'enquêtes similaires [7, 8, 22, 39] :
- Le taux de réponse à la convocation des sujets suspects au service de pneumologie du CHNSS est bas et pourrait influencer la prévalence observée ; il pourrait s'expliquer par la conjonction de plusieurs éléments :
  - pauvreté de la population en général : en effet, beaucoup parmi les personnes convoquées ne pouvaient pas affronter le coût des frais de transport jusqu'à l'hôpital, et du trajet inverse [35] ;
  - réticence de certaines personnes à se rendre à l'hôpital parce qu'étant en bonne santé apparente, ou pour des signes qui ne les dérangent qu'une à deux fois par trimestre, ou tout simplement parce que ne croyant pas en l'efficacité de la médecine moderne pour le traitement de cette affection ;
  - absence dans le cadre de notre étude, d'un volet de compensation (financière, matérielle) des sujets se rendant à l'hôpital, en dehors d'une simple promesse du bilan (examen physique) de leur santé.

L'ensemble de ces éléments nous interpelle à une meilleure sensibilisation des populations, ainsi qu'à l'allocation à la recherche des moyens minimums nécessaires à son exécution.

- La prédominance féminine observée est frappante et pourrait paraître suspecte. Celle-ci peut s'expliquer par les constatations suivantes :
  - une telle prédominance est naturellement observée dans la population burkinabée en général, et dans la population de Bobo-Dioulasso en particulier [35].
  - il a pu y avoir une légère accentuation de cette tendance dans notre étude, due au fait que les hommes sont plus souvent absents que les femmes du domicile, ceci étant lié à leurs activités professionnelles, de loisirs, ou même à des habitudes culturelles.

## 6.2.2 Prévalence

- *Prévalence globale*

La prévalence observée de 9,65% nous montre que l'asthme est loin d'être une affection rare, et qu'il constitue un problème de santé publique à Bobo-Dioulasso.

Pour ce qui est de la validité et de la qualité de ce chiffre, nous voulons rappeler que toute valeur de prévalence de cette affection est à rapporter à la définition adoptée pour chaque étude, définition qui est loin d'être universelle [13, 43, 51]. Cette remarque étant faite, nous pouvons affirmer que ce chiffre est un reflet acceptable de la situation de l'asthme de l'adulte à Bobo-Dioulasso en 1998.

Les prévalences signalées à travers le monde varient de 0% en Papouasie Nouvelle Guinée à 32% dans l'île de Tristan da Cunha dans le pacifique sud [27].

- Dans les pays occidentaux, les différents auteurs rapportent des chiffres de prévalence allant de 2 à 10% selon les pays [22, 27, 41, 53].

- Dans le Maghreb, Bezzaoucha et coll. [8], ainsi que Belhocine et coll.[5] en Algérie, Bennis et coll.[7] au Maroc, annoncent des prévalences variant de 2 à 3,5%.

- Dans la sous région, Roudaut et coll. ont trouvé une prévalence de 10,8% en milieu scolaire à Bouaké [39] ; Tidjani et coll. ont signalé une prévalence de 3,65% également en milieu scolaire à Lomé au Togo[48] ; Kéita et coll. à Bamako au Mali, ont eux trouvé une prévalence de l'asthme de 12,59% en milieu hospitalier, dans une étude touchant tous les âges [29].

- *Prévalence selon le sexe*

La différence observée entre les sexes féminin et masculin n'est pas significative. Ce résultat rejoint ceux de nombreux auteurs [5, 7, 29, 39], qui montrent que chez l'adulte la prévalence de l'asthme est pratiquement la même dans les deux sexes.

Certains auteurs [13, 27] ont montré une prédominance féminine en période d'activité génitale, cette tendance s'inversant après la ménopause. Ce fait n'a pas été constaté dans notre étude.

La prédominance masculine généralement observée avant l'âge de 20 ans [5, 8, 27, 48] n'a pas été observée dans notre cas. Ceci pourrait être dû au fait que dans notre étude, la tranche d'âge des moins de 20 ans s'arrêtait à l'âge de 15 ans (adolescents) ; or, le maximum de prévalence se situerait dans les petites et grandes enfances, la prévalence diminuant de manière notable dans l'adolescence [13, 41, 42].

- *Prévalence selon l'âge*

Les résultats du tableau III nous montrent que tous les âges adultes sont touchés par l'asthme, et que la grande majorité des asthmatiques (80,76%) a entre 15 et 45 ans. Ce résultat est confirmé par les travaux d'autres auteurs [1, 27, 29].

- *Age d'apparition de la première crise*

- Les résultats présentés précédemment nous révèlent que seulement 27,6% de nos asthmatiques présentaient des manifestations de la maladie dans leur enfance. Cette affection est donc apparue pour la plupart, à l'âge adulte. Cela suggérerait-il l'existence d'une entité spécifique de l'adulte, ou l'existence de facteurs eux aussi spécifiques de l'adulte ? Dans la littérature, certains auteurs ont également signalé des asthmes d'apparition tardive [5, 13, 27].

- Les pics d'apparition de la maladie observés dans notre étude sont conformes à ceux retrouvés par d'autres chercheurs, faisant de l'asthme une maladie de l'adulte jeune et de l'adulte mûr [1, 27, 29]. Certains auteurs ont signalé un pic tardif de la maladie au delà de la cinquantaine [13, 27] ; ce fait n'a pas été constaté dans notre étude.

- *Prévalence selon le secteur de résidence*

Des asthmatiques ont été retrouvés dans tous les secteurs d'habitation de notre enquête.

En regroupant les secteurs en secteurs centraux et périphériques, nous avons trouvé qu'habiter dans les secteurs centraux de la ville constituait un facteur favorisant l'expression de la maladie asthmatique. L'explication de ce constat peut être que ces secteurs sont les plus vieux de la ville, constitués donc, des quartiers originels de la ville ; on peut y incriminer :

- le mode de logement : en effet, on y retrouve des maisons très regroupées, ayant une aération inadéquate, ceci favorisant le développement et la persistance des allergènes potentiels de l'asthme [18, 27, 41, 42, 53, 54] ;
- l'existence de cours familiales abritant parfois 2 à 3 générations d'une même famille [34], ceci ayant éventuellement conduit au recrutement de familles d'asthmatiques ;
- le traitement souvent inadéquat des ordures ménagères, aboutissant à une pullulation d'insectes comme les cafards qui sont des véritables réservoirs d'allergènes [18, 24].

Selon le degré « d'industrialisation » du secteur, nous avons constaté qu'habiter dans la zone industrielle de la ville était également un facteur favorisant la manifestation de la maladie . L'émission des fumées et déchets observée dans cette zone pourrait expliquer cette situation. Nos observations concordent avec celles trouvées par plusieurs auteurs [12, 13, 20, 29, 53].

Les secteurs 2 et 9 sont ceux où l'on retrouve le plus d'asthmatiques dans la ville ; ceci pourrait s'expliquer par leur situation centrale comme évoqué ci-dessus, avec en plus pour le secteur 9, sa situation en zone polluée.

- *Prévalence selon le groupe ethnique*

Tous les grands groupes ethniques rencontrés dans notre étude sont touchés par la maladie asthmatique, sauf chez les gourmantchés où nous n'avons rencontré aucun asthmatique.

La prévalence de l'affection au sein de ces différents groupes ethniques n'est cependant pas la même, comme le suggère la différence observée entre mossis et bobos par exemple. L'environnement étant globalement le même pour tous les groupes, ces différences pourraient suggérer l'intervention de facteurs génétiques, conférant une susceptibilité propre à chaque groupe quant aux différents facteurs de la maladie asthmatique ; des données socio-culturelles pourraient aussi intervenir.

Ces constatations rejoignent celles de certains auteurs [19, 27, 29], qui ont eux aussi signalé ces différences inter ethniques entre populations d'un même pays ; les études se poursuivent pour tenter d'éclaircir le rôle des facteurs génétiques dans ces différences.

L'analyse du tableau V nous montre que la prévalence de l'asthme dans la ville est fortement influencée par la population immigrée.

- *Formes cliniques*

- Selon l'évolution : nous avons trouvé une prédominance de l'asthme intermittent, les autres formes étant minoritaires ou absente (cas de l'état de mal asthmatique). Ces résultats sont semblables à ceux de nombreux autres auteurs [5, 9, 23, 29] mais ne doivent pas nous faire minimiser cette affection, car celle-ci est chronique, et les crises, peu nombreuses et espacées au début, vont aller croissantes et se rapprochant si rien n'est entrepris pour en enrayer l'évolution.

- Selon la sévérité : nous constatons que seulement une moitié des cas d'asthme de notre étude peuvent être qualifiés de bénins, l'autre étant composée de cas modérés à sévères. Ceci nous confirme que l'asthme est une affection grave, pouvant sérieusement affecter la qualité de vie des patients, et même dans certains cas engager le pronostic vital. Ces données mettent ainsi en exergue la nécessité d'une prise en charge adéquate des cas d'asthme.

- Selon le moment de survenue dans la journée : nous observons une prédominance des formes vespéro-nocturnes ; ce résultat rejoint ceux de la majorité des études, faisant de l'asthme, une affection « du soir et de la nuit » [9, 23, 45, 48].

L'existence de formes diurnes serait à mettre en rapport avec des crises survenant peut être hors du domicile.

- *Prévalence selon la saison :*

- Au vu des résultats illustrés par la figure 3, nous remarquons que les crises d'asthme peuvent survenir à tout moment de l'année (quelle que soit la saison donc) ; néanmoins, le maximum de fréquence des crises se situe pendant la saison sèche et froide allant de novembre à février.

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

- Les praticiens devraient donc tenir compte de ces constatations dans la prise en charge des patients ; ainsi des mesures préventives pourraient être adoptées pour chaque asthmatique, telles, évitement des allergènes connus, changement de zone de résidence pendant la saison concernée si cela est possible entre autres exemples.

- Nos résultats rejoignent ceux de Kéita et coll. à Bamako [29] qui ont trouvé un maximum de survenue des crises pendant la saison sèche (63,78%). Tidjani O et coll. à Lomé au Togo [48], ont rapporté la survenue de 52,93% des crises de leur étude durant cette saison. Syabbola en Zambie, en zone forestière [45], a quant à lui retrouvé une plus forte exacerbation des crises (62,2%) pendant la saison des pluies. L'influence des saisons sur la survenue des crises d'asthme a également été confirmée par d'autres études [13, 47, 49]

### 6.2.3 Facteurs associés

#### 6.2.3.1 Facteurs déclenchants :

- La plupart des asthmatiques ont signalé un déclenchement de leurs crises par de multiples facteurs ou dans des circonstances stéréotypées. Cette variabilité des circonstances provoquant les crises est retrouvée dans la plupart des études qui se sont intéressées à la question [13, 27, 53].

- *La poussière* : c'est le plus grand facteur signalé dans notre étude. Cette position pourrait s'expliquer par les données ci-dessous :

- la majorité des routes de Bobo-Dioulasso ne sont pas bitumées ;
- le nombre de véhicules et d'engins circulants est sans cesse croissant ;
- des vents viennent régulièrement accentuer le phénomène poussiéreux, notamment avant les pluies, et surtout pendant l'harmattan qui sévit de novembre à mars chaque année ;
- de nombreux chantiers routiers ou immobiliers sont en cours dans la ville ;
- tous ces facteurs se conjuguent pour plonger la ville de Bobo et ses habitations dans une atmosphère poussiéreuse quasi constante.

Ce rôle de la poussière est retrouvé par les travaux d'autres auteurs [4, 12, 18, 27, 29, 53, 54], et s'explique par sa composition. En effet de nombreux allergènes y sont en suspension (pneumallergènes) ; on y retrouve notamment des particules, des phanères animales, des substances allergisantes diverses [18, 36, 53].

Toutes les actions visant la diminution de la quantité de poussière (bitumage des voies de circulation, espaces verts, ceinture forestière de la ville, etc.), devraient avoir un impact favorable sur la responsabilité de ce facteur dans la survenue de crises [51].

- *L'effort physique* : il constitue aussi une importante circonstance de déclenchement des crises d'asthme. Le rôle de ce facteur est également mis en relief par plusieurs auteurs [29, 53]. 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 ville sont à type de travail physique [35] (agriculture, travaux manuels, construction immobilière, etc.), les professions intellectuelles étant réservées à une minorité (taux d'alphabétisation de l'ordre de 30% [35]). Les asthmatiques sensibles à ce facteur devraient bénéficier d'une prise en charge et d'une information régulières et adéquates, ainsi que d'une réorientation professionnelle dans les cas extrêmes.

- *La fumée* : elle a également un poids non négligeable dans l'apparition des crises. Plusieurs études ont prouvé le caractère défavorable de ce facteur (émission d'oxyde et de dioxyde de carbone, d'acide sulfurique, etc.) [12, 29, 53]. L'importance de ce facteur peut se comprendre par :
  - le mode de cuisine prédominant dans la ville ( charbon, feu de bois) ;
  - les épaisses et fréquentes fumées observées lors de la destruction des dépôts d'ordure ou de pneus ;
  - les gaz d'échappement des engins et véhicules circulant dans la ville.
  - Des actions doivent donc être entreprises au niveau de chacun de ces éléments si l'on veut assurer une prévention efficace des crises.
- *Le froid* : notre étude nous révèle que le froid est fréquemment responsable d'apparition de crises d'asthme. Ce facteur est également signalé dans la littérature [5, 9, 14, 53]. La citation fréquente du froid comme facteur déclenchant est certainement due au fait que la ville de Bobo se situe dans une région où la température est plus basse de 2 à 5 degrés que les autres régions du pays [35] ; en outre, des périodes de froid sont naturellement observées de novembre à février, et inconstamment pendant la saison des pluies allant de fin mai à début septembre.
- *Facteurs infectieux* : ils ont été incriminés dans un peu plus d'un tiers des cas, le paludisme et les infections ORL jouant les rôles prédominants.
  - Le rôle du paludisme pourrait être un peu surestimé du fait que la population a tendance à qualifier de paludisme tout syndrome d'allure palustre. Néanmoins l'action de cette maladie dans la survenue de crises est possible, et la ville de Bobo se situant en pleine zone d'endémie palustre [35], la prévention et le traitement de cette maladie sont des points essentiels de la prise en charge des asthmatiques de cette catégorie. On pourrait aussi se demander dans certains cas si c'est le paludisme en tant que tel qui est responsable des crises, ou si c'est le traitement qui lui est associé (quinine notamment) ; en effet, des auteurs ont signalé des crises d'asthme déclenchées par

l'administration de quinine [2]. L'éviction de cette molécule chez les sujets identifiés sensibles est une mesure capitale de la prise en charge.

- Les affections ORL, notamment la sinusite ont montré une forte association avec la survenue d'asthme. Plusieurs études signalent cette observation [27, 29, 53]. Le rôle de la sinusite en tant que facteur de risque est également discuté en plus de son action de déclenchement de crises [27].

- Les autres affections bactériennes (broncho-pneumopathies notamment), ne semblent pas jouer un rôle significatif dans la survenue des crises dans de notre étude. Nos données rejoignent celles d'auteurs comme Jaffuel [27], qui trouvent que ce sont plutôt les affections virales qui sont impliquées dans l'asthme, et ceci, surtout chez les enfants [16, 27]. Les études de Dautzenberg [17] et de Godard [25] par contre, suspectent le rôle de certains agents comme le *Chlamydiae pneumoniae* dans la survenue des crises d'asthme. L'opinion scientifique est donc divisée sur la responsabilité des affections de ce groupe, et davantage de travaux sont nécessaires pour la préciser.

- *Aliments :*

- L'implication des oléagineux dans la survenue de crises d'asthme est également retrouvée dans certaines études [49, 52, 53].

- Celle des autres aliments cités plus haut semble spécifique à notre étude car nous n'avons pas trouvé d'autres études les signalant, en dehors du gombo qui est également signalé par Tidjani et coll. à Lomé au Togo [48] ; des études ont également notifié le rôle d'autres trophallergènes [13, 27], la variabilité des aliments incriminés étant certainement due à la différence des habitudes alimentaires selon les pays et les régions.

- La conséquence de ces constatations serait une réforme de l'alimentation.

- *Les cosmétiques* : les parfums surtout posent un problème aux asthmatiques sensibles aux cosmétiques. Avec l'occidentalisation du mode de vie de nos contrées, on note en effet :

- une utilisation de plus en plus répandue de ces produits ;
- une concentration des populations dans la ville (au niveau de l'habitat comme au niveau professionnel) ;
- tout ceci aboutissant à des contacts plus étroits et plus fréquents des gens en général, et des asthmatiques en particulier avec ces produits.

Kéita et coll. à Bamako [29], ont également retrouvé la responsabilité de cosmétiques dans le déclenchement de 7,74% des crises d'asthme de leur série.

- *Les régurgitations* : bien que ne jouant pas un rôle majeur dans le déclenchement des crises des asthmatiques de notre série, les régurgitations sont néanmoins signalées, et en présence d'asthmatiques, les praticiens devraient se rappeler l'existence de telles circonstances d'apparition. Ce rôle des régurgitations est particulièrement bien signalé dans la littérature [14, 23, 53].
- *La grossesse* : elle est citée par environ un tiers des femmes en âge de procréer âgées de plus de 18 ans. Les praticiens devraient se souvenir de l'asthme comme une des causes possibles de dyspnée chez la femme enceinte.

Kéita et coll. rapportent des données similaires à Bamako au Mali [29].

- *Les médicaments* :

- trois des quatre cas cités concernent l'acide acétylsalicylique et l'ibuprofène, ces médicaments appartenant au groupe des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS). Nos données rejoignent celles de plusieurs études qui ont aussi démontré le rôle joué par ces substances dans la maladie asthmatique [49, 53] ;

- notre quatrième cas d'asthme aux médicaments concernait la quinine ; un cas similaire est signalé par Bakondé à Lomé au Togo [2] ;

- toutes les substances ci-dessus citées sont d'utilisation quotidienne et presque banale dans nos services de santé, et surtout en automédication. Nos résultats montrent que, bien que rare, l'asthme constitue une éventualité à l'administration de ces médicaments ; ils constituent également une démonstration de l'importance de la recherche des antécédents des patients avant la prescription de ces substances, précaution qui permettra l'éviction à vie de ces produits chez les asthmatiques de ce type, seule mesure efficace dans ces cas. Des campagnes de sensibilisation de la population sur les dangers de l'automédication seront également un point capital de la lutte contre la maladie asthmatique.

- *Autres circonstances* : ont été citées :

- des substances comme : les dissolvants, les vernis et peintures ; ces produits contiennent des isocyanates, composés dont le rôle a été mis en évidence dans le déclenchement de crises d'asthme par plusieurs études [23, 36, 49, 53] ;

- le contact avec certaines végétations : le rôle des fleurs et champs de céréales pourrait s'expliquer par la libération de pollens dans l'atmosphère, ces faits étant aussi signalés par d'autres auteurs [18, 49, 53] ; par contre, la responsabilité des vergers de choux et des nîmiers rapportée dans notre étude est moins bien établie et demande des études complémentaires.

#### 6.2.3.2 Facteurs de risque :

L'ensemble des facteurs de risque retrouvés dans notre étude se rapportent à la notion d'atopie, celle-ci pouvant être personnelle ou familiale. Ce résultat confirme les données déjà signalées par plusieurs études [5, 27, 29, 39, 41, 49, 53, 54]. Dans l'étude menée par Kéita et coll. à Bamako [29], 50 à 60% des asthmatiques avaient un antécédent personnel ou familial d'atopie.

Ces résultats ne signifient pas que la maladie asthmatique est une affection héréditaire, mais suggèrent que les individus peuvent hériter de gènes prédisposants à des phénomènes allergiques dont l'asthme peut faire partie ; tous les sujets atopiques ne font pas d'asthme.

### 6.2.3.3 Facteurs favorisants :

- Le rôle du tabagisme (actif et passif) retrouvé dans notre étude est aussi rapporté par des études antérieures [18, 27, 41, 42, 47, 51, 53], qui montrent que ce facteur pourrait favoriser ou même peut être créer une susceptibilité anormale de la muqueuse bronchique à l'inflammation.
- La présence de moquettes ou d'animaux au domicile comme facteur aggravant l'expression de la maladie asthmatique, peut s'expliquer par le fait qu'ils constituent de véritables nids persistants d'allergènes, faits démontrés par plusieurs études [2, 7, 18, 27, 53]. Ces études sur les animaux ont surtout concerné le chien et le chat ; qu'en est-il du rôle d'espèces comme les gallinacés, ovins, bovins, porcins, et caprins qui cohabitent avec les populations dans de nombreuses concessions visitées ? Des études ultérieures dans ce sens s'avèrent donc nécessaires.
- Le rôle de la grossesse signalé dans notre étude est également rapporté par Kéita et coll. à Bamako [29].

### 6.2.4 Dépense annuelle

- Nous avons remarqué une variabilité des sommes dépensées, allant de 100 à 300.000 francs cfa. Celle-ci pourrait être due, d'une part à la différence des revenus interindividuels, et d'autre part au type de médecine à laquelle chaque patient s'est adressée (moderne ou traditionnelle).
- La somme médiane de 19000 francs et la moyenne observée de 46459 francs appellent quelques réflexions :
  - elles ne concerne qu'une seule des pathologies dont peut souffrir un ou plusieurs membres d'une famille ;
  - en attendant des études plus approfondies, ces constatations nous font dire que cette maladie a un poids économique difficilement supportable dans notre contexte, et que des solutions devraient être trouvées pour soulager les patients souffrant de cette affection.

- Ce fardeau économique est également rapporté par d'autres auteurs à travers le monde ; ainsi, Charpin et Vialat [27] ont estimé le coût direct de la prise en charge de l'asthme par patient et par an en France, à un montant variant entre 5767 et 118911 francs français en 1988 ; en 1991 Lebrun et coll.[27] l'ont quant à eux estimé à 8832 francs français. Une étude menée en 1996 par l'Union Internationale contre la Tuberculose et les Maladies Respiratoires [1] a révélé que le montant annuel de la prise en charge de l'asthme par patient et par an variait entre 100 et 650 dollars US selon les régions.

## 6.2.5 Connaissance de l'asthme

### 6.2.5.1 Par question :

- Les aspects les mieux connus de la maladie asthmatique sont sa définition et ses manifestations, tant chez les sujets asthmatiques que chez les non asthmatiques, les asthmatiques les connaissant mieux que les non asthmatiques. Il convient toutefois de remarquer que bien qu'étant les questions les mieux connues, 40 à 60% des non asthmatiques ne les connaissent pas.

- Les aspects les moins bien connus de la maladie sont ceux relatifs à sa contagiosité et à son traitement :

° la prise en charge efficace de l'asthme requiert une forte participation de l'entourage du malade, et cette participation ne pourrait être obtenue que si le doute, ou la mauvaise information concernant la contagiosité de la maladie sont levés ;

° le traitement proposé n'est pas curatif, mais apporte à l'asthmatique une qualité de vie quasi normale ou considérablement améliorée.

- Toutes ces constatations nous interpellent à la mise en place d'un programme et d'une stratégie d'information sur tous les aspects évoqués ci-dessus.

#### 6.2.5.2 Selon le sexe :

Le tableau IX nous montre que les hommes connaissent mieux la maladie asthmatique que les femmes. Cette différence serait-elle liée à la scolarisation plus élevée des hommes ?

Un effort visant donc particulièrement la femme devrait donc être mené en matière d'information sur l'asthme.

#### 6.2.5.3 Selon l'âge :

Les données du tableau X nous révèlent que bien que ces connaissances ne soient pas parfaites, les adultes de plus de 25 ans connaissent mieux l'asthme que ceux âgés de 15 à 24 ans. Cette dernière tranche d'âge étant en général composée d'élèves et d'étudiants, constitue une cible privilégiée en matière d'information sur l'asthme ; ceci parce que d'une part, elle pourra à son tour dispenser une information juste dans l'environnement familial , et d'autre part c'est une population assez facile à atteindre parce qu'étant naturellement regroupée dans les établissements scolaires.

*Conclusion*

La prévalence de 9,65% trouvée dans notre étude nous permet de dire que l'asthme existe bel et bien à Bobo-Dioulasso (donc au Burkina Faso), et bien plus, que cette maladie constitue un réel problème de santé publique.

Les facteurs associés sont nombreux : les uns sont endogènes (prédisposition génétique), les autres sont exogènes (environnement extérieur comme intérieur).

Des spécificités existent tant au niveau des facteurs déclenchants (aliments du terroir, mode de cuisine, etc.), que des facteurs favorisants (mode d'habitation, mode de traitement des ordures,...). L'existence d'une forte communauté immigrée semble aussi influencer la prévalence de l'asthme à Bobo-Dioulasso.

Les connaissances de la population sur la maladie asthmatique sont très insuffisantes, et ceci, même parmi les asthmatiques (en ce qui concerne certains aspects de l'affection).

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

Tous ces objectifs, font de la lutte contre l'asthme, un véritable défi à relever, et nous espérons que cette modeste contribution aura permis de prendre conscience de la tâche qui nous reste à accomplir pour la maîtrise de cette affection.

*Recommendations*

### **Aux autorités sanitaires du Burkina Faso :**

- 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 deux centres hospitaliers de référence de tous les moyens nécessaires au diagnostic et à la prise en charge de l'asthme ( EFR, tests allergologiques, physiologie respiratoire).

### **Aux autorités municipales de la ville de Bobo-Dioulasso :**

- Mettre en œuvre, le plus rapidement possible, un plan d'assainissement de la ville ;
- Planifier une reconstruction des plus vieux secteurs de la ville.

### **Aux agents de santé :**

- Penser plus fréquemment à la possibilité de cas d'asthme devant des signes comme la dyspnée, la toux nocturne, et ne pas hésiter à les référer vers les structures de niveaux supérieurs.

### **Aux asthmatiques :**

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

# *Bibliographie*

1. **Aït-Khaled Nadia, Enarson DA.** Prise en charge de l'asthme de l'adulte : guide pour les pays à faibles revenus 1996. Paris Union Internationale Contre la Tuberculose et les Maladies respiratoires (UICR), 1996 :59 p.
2. **Bakondé B, Amouzou K, Kessié K, Tatagan AK, Assimadi K.** Asthme provoqué par un traitement avec des sels de quinine chez un enfant Togolais. *Méd Afr N.* 1998 ;45(1) :60-61.
3. **Bauman A, Mitchell CA, Henry RL, et al.** Asthma morbidity in Australia : an epidemiological study. *Med J Australia* 1992 ;156 :827-831.
4. **Becklale MR, Ernst P.** Environmental factors. *Lancet* 1997 ;350(ii) :10-13.
5. **Belhocine M, Aït-Khaled N.** Prévalence de l'asthme dans une région d'Algérie. *Bull Union Int Tuberc Mal Resp* 1991 ;66 :97-100.
6. **Bennett S, Woods T, Liyanage WM, Smith DL.** A simplified general model for cluster sampling surveys of health in developing countries. *World Health Stats Q* 1991 ;44 :98-100.
7. **Bennis A, El Fassy Fihry MT, Fikri-Benbrahim N, Sayah-Moussaoui Z, Samir-Rafi A, Biaz A.** Prévalence de l'asthme de l'adolescent à Rabat : enquête dans les établissements de l'enseignement secondaire. *Rev Mal Resp* 1992 ;9 :63-69.
8. **Bezzaoucha A.** Epidémiologie de l'asthme à Alger chez les enfants et les adultes jeunes. *Rev Mal Resp* 1992 ;9 :417-423.
9. **Bonnaud F.** Asthme. In Révision accélérée en Pneumologie. Paris : Maloine S.A. l'Editeur, 1986 :8-36.
10. **Burr ML, Limb ES, Andrae S, Barry DMJ, Nagel F.** Childhood asthma in four countries : a comparative survey. *Int J Epidemiol* 1994 ;23 :341-347.
11. **Carsweel F, Meakins RH, Harland PSEG.** Parasites and asthma in Tanzanian Children. *Lancet* 1976 ;350(ii) :706-707.

12. **Charpin D, Vervloet D.** Rôle des polluants atmosphériques dans l'asthme. *Rev Pneumol Clin* 1996 ;52 : 70-78.
13. **Charpin D.** Définition et épidémiologie de l'asthme. *Encycl. Méd Chir* (Paris, France)-Poumon-Plèvre-Médiastin, 11-1984 :6039A<sup>20</sup> ;1-6.
14. **Chrétien J, Marsac J.** Maladie respiratoire obstructive chronique non spécifique. Dans : *Pneumologie*. 3<sup>ème</sup> édition. Paris : Masson, 1990 :184-228.
15. **Cochran WG.** Sampling techniques. 3<sup>rd</sup> edition, New York : John Wiley & Sons 1977 : 428p.
16. **Cooreman J, Neukirch F, Redon S, Perdrizet S.** Antécédents respiratoires de l'enfant et maladie asthmatique. *Rev Mal Resp* 1990 ;7 :27-30.
17. **Dautzenberg B.** *Chlamydia pneumoniae* et la maladie asthmatique de l'adulte : des rapports à éclaircir. *Rev Pneumol Clin* 1997 ;53 :s15-s17.
18. **De Blay F, Bessot JC, Pauli G.** Les nouveaux pneumallergènes. *Rev Pneumol Clin* 1996 ; 52 :79-87.
19. **Demoly P, Jaffuel D, Bousquet J, Godard Ph, Michel FB.** Epidémiologie et génétique de l'asthme : II. Aspects génétiques de l'épidémiologie de l'asthme et de l'atopie. *Rev Mal Resp* 1996 ;13 :547-553.
20. **Dunn CE, Woodhouse J, Bhopal RS, Acquilla SD.** Asthma and factory emissions in northern England : addressing public concern by combining geographical method and epidemiological method. *Journal of epidemiology and community health*. 1995 ;49(4) :395-400.
21. **Dutau G.** Asthme de l'enfant. *Rev Peumol Clin* 1996 ;52 :111-116.
22. **European Community Respiratory Health Survey.** Variations in the prevalence of respiratory symptoms , self reported asthma attacks, and use of asthma medication in the ECRHS. *Eur Respir J* 1996 ;9 :687-695.
23. **François-Bernard Michel et coll.** Asthmologie. Paris : Sandoz Editions, 1981 :301p.

24. **Garcia DP, Corbett ML, Sublett JL, Pollard SJ, Meiners JF, Karibo JM, Pence HL, Petrosko JM.** Cockroach allergy in Kentucky. *Annals of allergy* 1994 ;72(3) :203-208.
25. **Godard Ph.** L'asthme infectieux existe - t - il ? *Rev pneumol Clin* 1997 ;53 :s20-s21.
26. **Holgate ST.** The cellular and mediator basis of asthma in relation to natural history. *Lancet* 1997 ;350(ii) :5-9.
27. **Jaffuel D, Demoly P, Dhivert-Donnadieu H, Bousquet J, Michel FB, Godard Ph.** Epidémiologie et génétique de l'asthme : I. Epidémiologie descriptive et analytique des facteurs environnementaux. *Rev Mal Resp* 1996 ;13 :455-465.
28. **Kay AB, MacLean CMU, Wilkinson AH, El Rab MOG.** The prevalence of asthma and rhinitis in a Sudanese community seasonally exposed to a potent airborne allergen (the « green nimitti' midge », *cladotnaysarsus lewsi*). *J Aller Clin Immunol* 1983 ;71 :345-52.
29. **Kéita B, Touré A, Sangaré S.** Facteurs étiopathogéniques et aspects cliniques de l'asthme à Bamako. *Cahiers Santé* 1992 ;2 :29-34.
30. **Laor A, Cohen L, Danon YL.** Effects of time, sex, ethnic origin, and area of residence on prevalence of asthma in Israeli adolescents. *BMJ* 1993 ;307 :841-844.
31. **Letonturier Ph.** Immunologie générale. 5<sup>ème</sup> édition. Paris : Masson, 1996 :160 p.
32. **Ministère de la santé, B.F.** Secrétariat Général. DEP. Statistiques sanitaires 1994 ;71-77.
33. **Mitchell EA, Stewart AW, Pattermore PK, Asher MI, Harrison AC, Rea NH.** Socioeconomic status in childhood asthma. *Int J Epidemiol* 1989 ;18 :888-890.
34. **Organisation Mondiale de la santé.** Rapport sur la santé dans le monde. 1996 : combattre la maladie, promouvoir le développement. Genève : OMS, 1996 :137p.
35. **Ouédraogo Bertin.** OCCGE-Centre Muraz. Projet de recherche-action sur le paludisme dans la région du Houet. Etude du milieu : données préliminaires. Décembre 1997 ;160p.
36. **Pauli G, Bessot JC, Gordon C.** Les asthmes professionnels. *Rev. Prat.* 1992 ;42(19) :2447-2451.

37. **Peat JK, Berg RH, Green WF, et al.** Changing prevalence of asthma in Australian children. *BMJ* 1994 ;308 :1591-1596.
38. **Projet SDAU.** Schéma de développement et d'aménagement urbain de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). Ouagadougou : Ministère de l'Équipement 1990 ;545p.
39. **Roudaut M, Méda AH, Séka A, Fadiga D, Pigearias B, Akoto A.** Prévalence de l'asthme et des maladies respiratoires en milieu scolaire à Bouaké (Côte d'Ivoire) : résultats préliminaires. *Med Trop* 1992 ;52 :279-83.
40. **Schwartz J, Weiss ST.** Caffeine intake and asthma symptoms. *Ann Epidemiol* 1992 ;2 :627-635.
41. **Sears MR.** Descriptive epidemiology of asthma. *Lancet* 1997 ;350(ii) :1-4.
42. **Sears MR.** Epidemiology of childhood asthma. *Lancet* 1997 ;350(ii) :1015-1020.
43. **Sears MR.** Tendances évolutives de la mortalité par asthme à l'échelle mondiale. *Bull Union Int Tuberc Mal Resp* 1991 ;66 :85-90.
44. **Shaw R, Woodman K, Ayson M, et al.** Measuring the prevalence of bronchial hyper-responsiveness in children. *Int J Epidemiol* 1995 ;24 :567-602.
45. **Syabbalo NC, Buchanan DJ, Jones IG.** Seasonal and nocturnal asthma in the tropics and subtropics. *South African Medical Journal* 1990 ;77(5) :268-269.
46. **Taytard A.** Qu'en est-il en 1996 de la morbidité et de la mortalité induites par l'asthme ? *Rev Pneumol Clin* 1996 ;52 :65-69.
47. **Taytard A., Touron D.** Épidémiologie de l'asthme. *Rev. prat.* 1992 ;42(19) :2395-2397.
48. **Tidjani O, Silue Y, Gbadoe AH, Kassankogno Y.** Aspects épidémiologiques de l'asthme en milieu scolaire dans la commune de Lomé (Togo). *Med Afr N* 1994 ;41(6) :331-35.
49. **Vervloet D, Charpin D, Pradal M.** Caractéristiques de l'asthme allergique. *Rev. Prat.* 1992 ;42(19) :2419-2424.

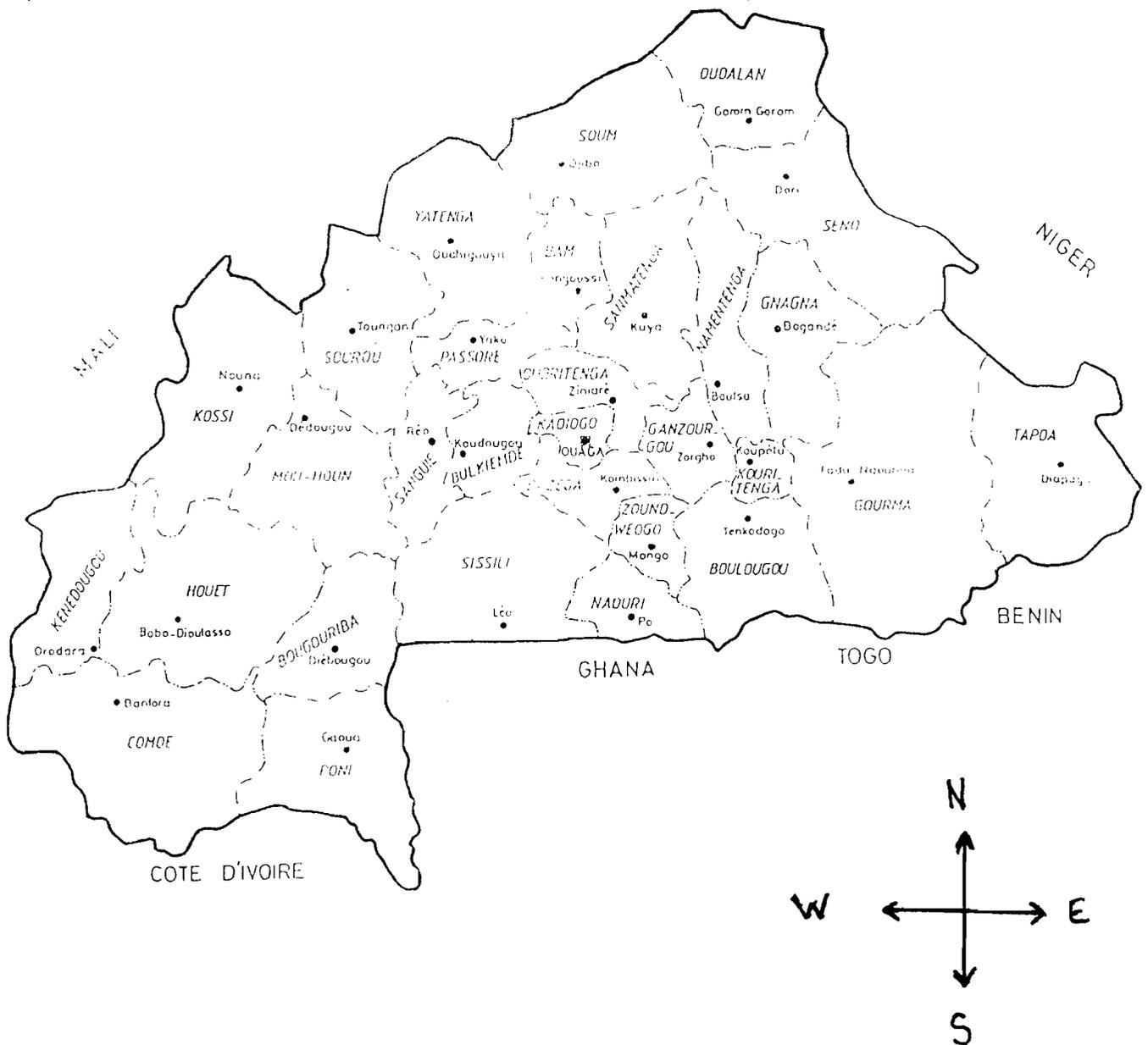
50. **Von Mutius E, Fritsch C, Weiland SK, Roll G, Magnussen H.** Prevalence of asthma and allergic disease among children in United Germany : a descriptive comparison. *BMJ* 1992 ;305 :1395-9.
51. **Von Mutius E.** Towards prevention. *Lancet* 1997 ;350(ii) :14-17.
52. **Wilson NM.** Food related asthma : a difference between two ethnic group. *Arch Dis Child* 1985 ;60 :861-865.
53. **Winter BJ, Leimgruber A.** Facteurs de risque de l'asthme. *Med et Hyg* 1997 ;55 :685-694.
54. **Woolcock AJ.** Evolution de la morbidité et de la mortalité de l'asthme dans le monde. Explication de l'évolution. *Bull Union Int Tuberc Mal Resp* 1991 ;66 :91-96.

*Annexes*

Annexe 1

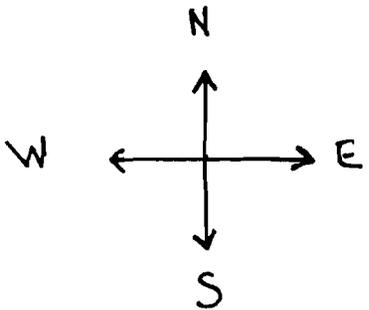
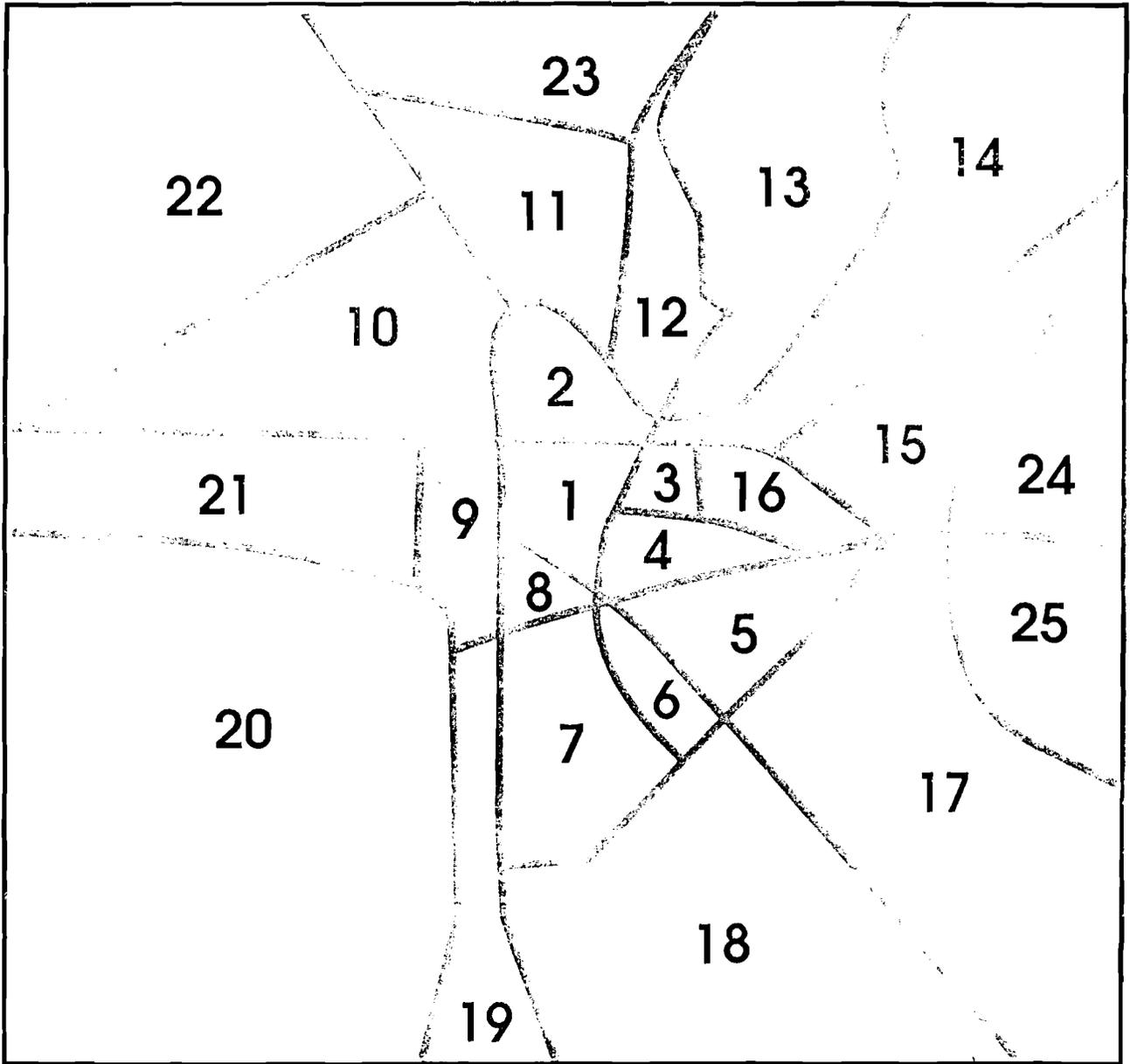
# BURKINA FASO

## CARTE ADMINISTRATIVE



## Annexe 2

# Division par Secteurs de la Ville de Bobo - Dioulasso



## Annexe 3

## Population par secteurs de la ville de Bobo-Dioulasso en 1998 et localisation des grappes de l'étude :

SECTEURS	EFFECTIFS	EFF. CUMULES	GRAPPES
Secteur 1	34.234	34.234	1, 2
Secteur 2	54.298	88.532	3, 4, 5, 6
Secteur 3	20.120	108.652	7, 8
Secteur 4	20.521	129.173	9
Secteur 5	5.154	134.327	
Secteur 6	24.240	158.567	10, 11
Secteur 7	5.999	164.566	
Secteur 8	12.287	176.853	12
Secteur 9	27.165	204.018	13, 14
Secteur 10	21.356	225.374	15, 16
Secteur 11	35.053	260.427	17, 18
Secteur 12	29.279	289.706	19, 20
Secteur 13	13.301	303.007	21
Secteur 14	14.569	317.576	22
Secteur 15	30.047	347.623	23, 24
Secteur 16	17.340	364.693	25
Secteur 17	25.893	390.856	26, 27
Secteur 19	1.336	392.192	
Secteur 20	8.207	400.399	28
Secteur 21	22.793	423.192	29
Secteur 22	5.083	428.275	30
Secteur 23	2.220	430.495	
Secteur 24	487	430.982	
Secteur 25	820	431.802	

NB : pour la localisation des grappes :

- intervalle de sondage = 14.393
- nombre aléatoire = 7.343

Annexe 4

# ASTHME DE L'ADULTE A BOBO-DIOULASSO :

## QUESTIONNAIRE DE DEPISTAGE

### INFORMATIONS PRELIMINAIRES :

L'asthme est une maladie respiratoire qui sévit dans le monde entier.

Ses répercussions sont nombreuses tant pour l'individu que pour la collectivité :

- limitation de la vie sociale ;
- absentéisme scolaire et professionnel ;
- coût élevé des médicaments et des soins, etc...

L'objet de la présente enquête est de tenter de déterminer l'ampleur de cette affection dans la ville de BOBO, et d'arriver par ses résultats à la mise en place d'un programme de lutte contre l'asthme. Ce programme interviendrait tant en matière de prévention que de prise en charge des cas d'asthme.

Les questions qui vous seront posées n'intéressent que cette enquête et vos réponses resteront confidentielles ; elles ne pourraient être utilisées dans aucun autre cadre.

Consentez - vous à participer à cette étude ?      **oui**    **non**

### IDENTIFICATION :

Grappe :                    îlot :                    concession numéro :

Secteur :                    adresse complète : \_\_\_\_\_

Nom :                    Prénom :                    Age :                    Date de naissance :

Profession :                    Nationalité :                    Sexe :                    Groupe ethnique :

Date de l'enquête :

## SIFFLEMENTS - GÊNE RESPIRATOIRE :

1. Avez - vous déjà eu des difficultés respiratoires accompagnées de sifflements dans la poitrine à un moment quelconque de votre vie ? (si non passer à Q4)      oui  non
2. Combien d'épisodes du genre avez - vous eu dans les 12 derniers mois ?
3. A quel moment de la journée ces épisodes surviennent - ils ?      J  N
4. Avez - vous été réveillé (e) à un moment quelconque dans les 12 derniers mois par (si non passer à Q.5)
- une sensation de gêne respiratoire      oui  non
  - une sensation d'étouffement, de compression thoracique      oui  non
  - des quintes de toux      oui  non
  - combien de fois dans les 12 derniers mois ?       fois

## ASTHME :

5. Avez - vous déjà fait de l'asthme ?(si non passer à Q.9)      oui  non
- 5.1.Cela a t - il été confirmé par un médecin ?      oui  non
- 5.2. A quel âge avez - vous eu votre première crise d'asthme ?       ans
- 5.3. A quel âge avez - vous eu votre dernière crise d'asthme ?       ans
- 5.4. Pendant quels mois de l'année avez - vous habituellement ces crises d'asthme ?      \_\_\_\_\_
- 5.5. Avez - vous eu des crises d'asthme dans les 12 derniers mois ? (préciser)      oui  non
- 5.6. Prenez - vous actuellement des médicaments pour l'asthme ?      oui  non
- 5.7. Combien dépensez - vous par an pour cette maladie ?      \_\_\_\_\_ francs CFA

## CIRCONSTANCES D'APPARITION

6. Ces crises apparaissent - elles dans des circonstances particulières ? oui  non

6.1 exposition à la poussière oui  non

6.2 exposition à la fumée (de cuisine, gaz d'échappement) oui  non

6.3 exposition au froid oui  non

6.4 ingestion de certains aliments (préciser) oui  non

6.5 entrée dans une saison donnée (préciser) oui  non

6.6 effort violent, sport oui  non

6.7 grossesse oui  non

6.8 émotion, facteur psychologique oui  non

6.9 épisode infectieux (préciser) oui  non

6.10 utilisation de cosmétique (préciser) oui  non

6.11 prise de certains médicaments (préciser) oui  non

6.12 à l'occasion de régurgitations oui  non

6.13 autres (préciser) oui  non

7. A quels endroits ces problèmes surviennent - ils ?

7.1 à la maison oui  non

7.2 au travail oui  non

7.3 au contact d'une végétation (préciser) oui  non

7.4 autres (préciser) oui  non

## ANTECEDENTS :

8. Age d'apparition des premiers épisodes de sifflements

et ou de gêne respiratoire

ans

9. Rhinite allergique ( si non passer à Q10)

9.1 avez - vous déjà eu des éternuements, le nez qui coule ou le nez bouché,

alors que vous n'aviez ni rhume, ni grippe, dans les 12 derniers mois ?

oui  non

9.2 étaient - ils accompagnés de larmoiements et de démangeaisons au niveau des yeux ? oui  non

9.3 pendant quels mois avez - vous eu ces problèmes ? \_\_\_\_\_

10. Eczéma

avez - vous déjà eu sur la peau, une éruption (plaque, boutons) qui démange,  
qui apparaît et disparaît par intermittence, et qui touche les zones suivantes : pli  
des coudes, derrière les genoux, en avant des chevilles, sous les fesses, autour du  
cou ou des yeux ?

oui  non

11. Conjonctivite allergique

oui  non

12. Urticaire

oui  non

13. tabagisme :

13.1 avez - vous déjà fumé pendant au moins un an ? (si non passer à 13.6)

oui  non

13.2 a quel âge avez -vous commencé à fumer ?

ans

13.3 fumez - vous actuellement ?

oui  non

nombre de cigarettes par jour ?

13.4 a quel âge avez - vous arrêté de fumer ?

ans

13.5 inhalez - vous ou inhaliez - vous la fumée ?

oui  non

13.6 a part vous, combien de personnes chez vous fument - elles régulièrement ?

pers

13.7 y a - t - il quelqu'un qui fume régulièrement dans la pièce où vous travaillez ?

oui  non

13.8 combien d'heures par jour êtes - vous exposé(e) à la fumée de tabac des autres ?  heures

14. Quelqu'un dans la famille fait - il de l'asthme, ou a t - il des difficultés respiratoires accompagnées de sifflements dans la poitrine ? (père , mère, frère ou sœur, familles paternelle maternelle) oui  non

15. Avez - vous déjà utilisé des médicaments pour améliorer votre respiration dans les 12 derniers mois\_( médicaments inhalés, comprimés, gélules, injections, suppositoires,...) oui  non

16. Toux chronique évoquant une bronchite chronique oui  non

17. Expectoration évoquant une bronchite chronique oui  non

18. Sinusite oui  non

**CADRE DE VIE :**

19. Hygiène : (mauvaise=1 passable=2 bonne=3)

20. Blattes (cafards) oui  non

21. Exposition à la poussière oui  non

22. Matelas contenant du kapoc, des plumes d'oiseaux ou de volaille oui  non

23. Moquette, tapis oui  non

24. Animaux de proximité oui  non

25. Proximité d'une zone particulière (usine, ... ) oui  non

26. Nombre d'habitants dans le logement

27. Depuis combien de temps vivez - vous dans le logement ?  mois, ans

## CONNAISSANCE DE L'ASTHME

28. Qu'est - ce que l'asthme ?

c  nc

29. Comment se manifeste t il ?

c  nc

30. Est - ce une maladie contagieuse ?

c  nc

31. Existe t - il un traitement ?

c  nc

Annexe 5

## ASTHME DE L'ADULTE A BOBO - DIOULASSO

### FICHE CLINIQUE

#### INTERROGATOIRE:

Symptomatologie compatible avec un diagnostic d'asthme oui  non

Fréquence des crises \_\_\_\_\_ par Sem mois trim

Durée de chaque épisode \_\_\_\_\_ min hres jrs

Intervalle intercritique:       - calme oui  non   
   - fond de dyspnée oui  non

Médicaments utilisés \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### Classification clinique du type d'asthme

##### *selon l'évolution*

- Asthme intermittent oui  non

- Asthme à dyspnée continue oui  non

- Etat de mal asthmatique oui  non

##### *selon la sévérité*

- Asthme bénin oui  non

- Asthme modéré oui  non

- Asthme sévère oui  non

#### EXAMEN PHYSIQUE:

##### **Examen général:**

##### **Examen pleuro - pulmonaire:**

##### Inspection:

- déformation thoracique oui  non

- hyppocratisme digital oui  non

- cyanose oui  non

- fréquence respiratoire \_\_\_\_\_ par min

##### Palpation des Vibration vocales:

- normales oui  non

- diminuées ou abolies oui  non

- augmentées oui  non

**Percussion:**

- normale oui  non
- matité oui  non
- tympanisme oui  non

**Auscultation:**

- normale oui  non
- râles:
  - sibilants oui  non
  - ronflants oui  non
  - crépitants oui  non
  - sous crépitants oui  non
- souffles:
  - tubaire oui  non
  - amphorique oui  non
  - pleurétique oui  non
  - caverneux oui  non
- frottement pleural oui  non

**Examen cardio - vasculaire**

- examen du cœur
 

	normal	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
	anormal	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
	préciser	
- examen des vaisseaux
 

	normal	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
	anormal	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
	préciser	

**Autres appareils :****E.F.R. :**

	Avant bronchodilatation	Après bronchodilatation
V.E.M.S		
C.V.		
V.E.M.S./C.V.		

## SERMENT D'HYPPOCRATE

« EN PRESENCE DES MAITRES DE CETTE ECOLE ET DE MES CHERS  
CONDISCIPLES, JE PROMETS ET JE JURE D'ETRE FIDELE AUX LOIS  
DE L'HONNEUR ET DE LA PROBITE DANS L'EXERCICE DE LA  
MEDECINE.

JE DONNERAI MES SOINS GRATUITS A L'INDIGENT ET N'EXIGERAI  
JAMAIS DE SALAIRE AU DESSUS DE MON TRAVAIL.

ADMIS A L'INTERIEUR DES MAISONS, MES YEUX NE VERRONT PAS  
CE QUI S'Y PASSE; MA LANGUE TAIRA LES SECRETS QUI ME  
SERONT CONFIES, ET MON ETAT NE SERVIRA PAS A CORROMPRE  
LES MOEURS, NI A FAVORISER LE CRIME.

RESPECTUEUX ET RECONNAISSANT ENVERS MES MAITRES, JE  
RENDRAI A LEURS ENFANTS L'INSTRUCTION QUE J'AI RECUE DE  
LEUR PERES.

QUE LES HOMMES M'ACCORDENT LEUR ESTIME SI JE SUIS RESTE  
FIDELE A MES PROMESSES. QUE JE SOIS COUVERT D'OPPROBRE ET  
MEPRISE DE MES CONFRERES SI J'Y MANQUE. »

**Etude épidémiologique de l'asthme de l'adulte dans la communauté urbaine de  
Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) en 1998**

**RESUME**

**Introduction :** Le but de cette étude était d'évaluer l'importance du problème de la morbidité asthmatique dans la ville, et d'en préciser les différents facteurs associés. Le niveau de connaissance de la maladie par la population, ainsi que le coût annuel en soins par patient ont également été explorés.

**Méthodologie :** Nous avons mené une enquête transversale à passage unique, avec administration d'un questionnaire de dépistage à un échantillon représentatif de la population de la ville (808 sujets), déterminé par un sondage en grappe. Les personnes présentant des signes évocateurs d'asthme ont été convoquées au service de pneumologie du Centre Hospitalier National Souro Sanou pour un examen physique.

**Résultats :**

**Prévalence :** une prévalence globale de 9,65% a été trouvée. 80,76% des asthmatiques avaient entre 15 et 45 ans, sans différence significative entre les deux sexes. Nous avons noté une prédominance de l'asthme vespéro-nocturne (57,5% des cas), des formes bénignes et intermittentes de la maladie. Le maximum des crises a été signalé pendant la saison sèche et froide (44% des crises). 60,3% des crises sont survenues au domicile des malades.

**Facteurs associés :** *Facteurs de risque :* le principal facteur de risque trouvé était le terrain atopique (OR=5,70 à 6,09). *Facteurs déclenchants :* la poussière (71,4%), les fumées (61%), le froid (59,7%), l'effort (63,3%), l'ingestion d'aliments (32,5%), les médicaments (5,20%), les cosmétiques (31,2%), les épisodes infectieux (39%) ont été cités. *Facteurs favorisants :* le tabagisme actif et passif (OR=1,38), la présence d'animaux au domicile (OR=1,23), la résidence en secteur central et/ou pollué de la ville (OR=1,37 et 1,83 respectivement), la présence de moquette au domicile (OR=1,11), la grossesse chez la femme (OR=2,08), ont été les principaux facteurs retrouvés.

**Connaissance de l'asthme au sein de la population :** elle était insuffisante et partielle ; elle était meilleure chez les hommes plus que chez les femmes, chez les adultes mûrs, plus que chez les plus jeunes.

**Dépense annuelle par patient :** la moyenne du montant utilisé pour la prise en charge de leur maladie par les asthmatiques, s'élevait à 46.459 francs CFA, avec des extrêmes à 100 et 300.000 francs CFA. La somme médiane s'élevait elle, à 19.000 francs CFA.

**Conclusion :** l'asthme est un problème de santé publique dans la ville de Bobo-Dioulasso, et mérite que d'autres études soient entreprises à travers tout le Burkina Faso, pour mieux en cerner les différents aspects.

**Mots clés : Asthme - Epidémiologie - Prévalence - Adulte - Bobo-Dioulasso (Burkina Faso)**

**Auteur : MININGOU Soli 01 BP 5245 Ouagadougou 01 Burkina Faso.**

Autorisation d'imprimer

Visa  
du Directeur de thèse:

*Vu*  
*[Signature]*  
26/12/98  
*Téoudra Benga*

Visa  
du Président de jury:

*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*

Visa  
du Doyen de la F.S.S:

Visa  
du Recteur de l'Université de Ouagadougou:

**Etude épidémiologique de l'asthme de l'adulte dans la communauté urbaine de  
Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) en 1998**

**RESUME**

**Introduction :** Le but de cette étude était d'évaluer l'importance du problème de la morbidité asthmatique dans la ville, et d'en préciser les différents facteurs associés. Le niveau de connaissance de la maladie par la population, ainsi que le coût annuel en soins par patient ont également été explorés.

**Méthodologie :** Nous avons mené une enquête transversale à passage unique, avec administration d'un questionnaire de dépistage à un échantillon représentatif de la population de la ville (808 sujets), déterminé par un sondage en grappe. Les personnes présentant des signes évocateurs d'asthme ont été convoquées au service de pneumologie du Centre Hospitalier National Souro Sanou pour un examen physique.

**Résultats :**

**Prévalence :** une prévalence globale de 9,65% a été trouvée. 80,76% des asthmatiques avaient entre 15 et 45 ans, sans différence significative entre les deux sexes. Nous avons noté une prédominance de l'asthme vespéro-nocturne (57,5% des cas), des formes bénignes et intermittentes de la maladie. Le maximum des crises a été signalé pendant la saison sèche et froide (44% des crises). 60,3% des crises sont survenues au domicile des malades.

**Facteurs associés :** *Facteurs de risque :* le principal facteur de risque trouvé était le terrain atopique (OR=5,70 à 6,09). *Facteurs déclenchants :* la poussière (71,4%), les fumées (61%), le froid (59,7%), l'effort (63,3%), l'ingestion d'aliments (32,5%), les médicaments (5,20%), les cosmétiques (31,2%), les épisodes infectieux (39%) ont été cités. *Facteurs favorisants :* le tabagisme actif et passif (OR=1,38), la présence d'animaux au domicile (OR=1,23), la résidence en secteur central et/ou pollué de la ville (OR=1,37 et 1,83 respectivement), la présence de moquette au domicile (OR=1,11), la grossesse chez la femme (OR=2,08), ont été les principaux facteurs retrouvés.

**Connaissance de l'asthme au sein de la population :** elle était insuffisante et partielle ; elle était meilleure chez les hommes plus que chez les femmes, chez les adultes mûrs, plus que chez les plus jeunes.

**Dépense annuelle par patient :** la moyenne du montant utilisé pour la prise en charge de leur maladie par les asthmatiques, s'élevait à 46.459 francs CFA, avec des extrêmes à 100 et 300.000 francs CFA. La somme médiane s'élevait elle, à 19.000 francs CFA.

**Conclusion :** l'asthme est un problème de santé publique dans la ville de Bobo-Dioulasso, et mérite que d'autres études soient entreprises à travers tout le Burkina Faso, pour mieux en cerner les différents aspects.

**Mots clés : Asthme - Epidémiologie - Prévalence - Adulte - Bobo-Dioulasso (Burkina Faso)**

**Auteur : MININGOU Soli 01 BP 5245 Ouagadougou 01 Burkina Faso.**