

**UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU**  
**FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE**  
**( F. S. S. )**

Année Universitaire 1990-1991 N° 11

**LES INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES**  
**CHEZ LES ENFANTS DE 0-36 MOIS**  
**EN MILIEU HOSPITALIER PEDIATRIQUE**  
**A BOBO-DIOULASSO**  
**(BURKINA FASO)**

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement le 28 Novembre 1991  
pour l'obtention du **DOCTORAT EN MEDECINE**  
**( DIPLOME D'ETAT )**

Par

Adama **VALIAN**

Né le 3 Novembre 1961 à Bobo-Dioulasso (Burkina-Faso)

**JURY**

**Président:** Professeur Hilaire **TIENDREBEGO**  
**Membres:** Professeur Alphonse **SAWADOGO**  
Professeur Jean **TESTA**  
**Directeurs de Thèse:** Docteur Francois R. **TALL**  
Madame Valerie **CURTIS**

**FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE (F.S.S.)**

PERSONNEL DE LA F.S.S.

DOYEN : Professeur OUIMINGA Rambré Moumouni

VICE-DOYEN CHARGE DES AFFAIRES ACADEMIQUES :

Professeur Agrégé SOUDRE Bobilwendé Robert

VICE-DOYEN A LA RECHERCHE :

Professeur Agrégé GUISSOU Innocent Pierre

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIF ET FINANCIER :

Monsieur SAWADOGO Moussa

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

Faculté des Sciences de la Santé

(F.S.S.)

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA F.S.S.

ENSEIGNANTS PERMANENTS

Professeurs titulaires

Rambré Moumouni OUIMINGA

Anatomie organogénèse et  
chirurgie

Hilaire TIENDREBOEOGO

Sémiologie et Pathologie  
médicale

Professeurs associés

François CANONNE

Santé Publique

Ahmed BOU-SALAH

Neuro-chirurgie

Maîtres de Conférences Agrégés

Amadou SANOU

Chirurgie

Bobilwendé Robert SOUDRE

Anatomie pathologique

Tinga Robert GUIGEMDE

Parasitologie

Julien YILBOUDO

Orthopédie-Traumatologique

Bibiane KONE

Gynécologie-Obstétrique

Alphonse SAWADOGO

Pédiatrie

Innocent Pierre GUISSOU

Pharmacologie

Maître de Conférences associé

Jean TESTA

Epidémiologie-Parasitologie

Maîtres-Assistants associés

Ould MOHAMMEDI

Dermatologie

Rachid BOUAKAZ

Maladies infectieuses

Maîtres-Assistants

Kongoré Raphaël OUEDRAOGO

Chirurgie

François René TALL

Pédiatrie

Lady Kadidiatou TRAORE

Parasitologie

Mamadou SAWADOGO

Biochimie

## Assistants Chefs de clinique

Pascal BONKOUNGOU	Gastro-Entérologie
Boukari Joseph OUANDAOGO	Cardiologie
Tanguet OUATTARA	Chirurgie
R. Joseph KABORE	Gynécologie-Obstétrique
Mamadou Patrice ZEI	Gynécologie-Obstétrique
Luc SAWADOGO	Gynécologie-Obstétrique
Philippe ZOURE	Gynécologie-Obstétrique
Saïdou Bernard OUEDRAOGO	Radiologie
Issa SANOU	Pédiatrie
Toungo Christian SANOU (in memoriam)	Oto Rhino Laryngologie
Raphaël DAKOURE	Anatomie-Chirurgie
K. Ludovic KAM	Pédiatrie
Piga Daniel ILBOUDO	Gastro-entérologie
Doro SERME	Cardiologie
Virginie TAPSOBA	Ophtalmologie
Adama LENGANI	Néphrologie
Sophar HIEN	Chirurgie
Jean LANKOANDE	Gynécologie-Obstétrique
Hamadé OUEDRAOGO	Anesthésie-Réanimation
Arouna OUEDRAOGO	Psychiatrie
Oumar TRAORE	Chirurgie
Joseph Y. DRABO	Endocrinologie
Blaise SONDO	Santé publique
Abdoulaye TRAORE	Santé publique
Joachim SANOU	Anesthésie-Réanimation

## Assistant Chef de clinique associé

Gérard MITELBERG	Psychiatrie
------------------	-------------

## Assistant associé

Akpa Raphaël GBARY	Epidémiologie
--------------------	---------------

## Chargés de cours

Annette SCHWEICH	Physiologie
Jean LANDOIS	Chirurgie
Daniel TRANCHANT	Endocrinologie
Maurice GALIN	Oto Rhino Laryngologie

## ENSEIGNANT NON PERMANENTS

### Institut des Sciences de la Nature (I.S.N.)

## Maîtres de Conférences

Sita GUINKO	Biologie cellulaire
S. Alfred TRAORE	Immunologie

## Maîtres-Assistants

Didier ZONGO	Génétique
Léonide TRAORE	Biologie cellulaire

### Assistants

Makido B. OUEDRAOGO	Génétique
Apollinaire BAYALA (in memoriam)	Physiologie
Jeanne MILLOGO	T.P. Biologie cellulaire
Raymond BELEMTOUGOURI	T.P. Biologie cellulaire

### Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques (I.M.P.)

### Maîtres-Assistants

Gomtibo Jean-Baptiste OUEDRAOGO	Physique
Aboubakary SEYNOU	Statistiques

### Institut de Chimie (I.N.C.)

### Maître de Conférence

Laou Bernard KAM	Chimie
------------------	--------

### Ecole Supérieure des Sciences Economiques (E.S.S.EC.)

### Maître-Assistant

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

### ENSEIGNEMENTS VACATAIRES

Mme Henriette BARY	Psychologie
Dr Jean Zézouma SANOU	Psychiatrie
Dr Bruno ELOLA	Anesthésie-Réanimation
Dr Jean KABORE	Neurologie
Dr Michel SOMBIE	Planification
Mr Abdoulaye KEITA	Administration
Mr René DALLA	Statistiques
Mlle Rasmata TRAORE	T.P. Bactériologie
Mr Casimir KADEBA	T.P. Biochimie
Dr Madi KABRE	Oto Rhino Laryngologie
Dr Nicole PARQUET	Dermatologie
Dr Nazinigouba OUEDRAOGO	Physiologie
Dr Annette OUEDRAOGO	Stomatologie

## ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES

### A.U.P.E.L.F.

Pr Lamine DIAKHATE	Hématologie (Dakar)
Pr Abibou SAMB	Bactériologie-Virologie (Dakar)
Pr José Marie AFOUTOU	Histologie-Embryologie (Dakar)
Mr Makhtar WADE	Bibliographie (Dakar)
Pr M. K. A. EDEE	Biophysique (Lomé)

### O.M.S.

Dr Jean-Jacques BERJON	Histologie-Embryologie (Creteil)
Dr Frédérick 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 J.C. KOUYOUMDJIAN	Biochimie (Creteil)
Pr Daniel LAURENT	Physiologie (Creteil)
Pr Michel DUSSARDIER	Physiologie (Marseille)
Pr Michel JAN	Neuro-Anatomie (Tours)
Pr Etienne FROGE	Médecine Légale Médecine du travail (Tours)
Pr Henri MOURAY	Biochimie (Tours)
Pr P. QUEGUINER	Ophtalmologie (Marseille)
Mlle Evelyne WIRQUIN	Biophysique (Creteil)
Mr P. JOUANNET	Histologie-Embryologie (Paris)
Mr THEPOT	Histologie-Embryologie (Paris)
Dr Claire SCHWARTZ	Endocrinologie (Reims)
Dr Brigitte DELEMER	Endocrinologie (Reims)

## **DEDICACES**

**Je dédie ce travail à ...**

**AU PEUPLE DU BURKINA-FASO**

En témoignage des sacrifices consentis pour ma formation

**A MON PERE : NONGODO**

Voici enfin le fruit de tes longues années de sacrifices. Tu as fourni des efforts inestimables pour mon éducation et mon mieux être à l'école. Trouves ici l'expression de ma reconnaissance et de mon affection.

**A MA MERE : Missiga OUEDRAOGO**

Mère, tu as beaucoup souffert,  
Malgré tout, tu t'es consacrée à moi,  
Puisse, ce travail t'honorer et te témoigner de ma profonde affection et de mon amour.

**A MON GRAND-FRERE VALIAN Amadou et à son Epouse Fati**

Vous avez été à tout moment un pilier pour moi !  
Des moments difficiles nous en avons connus et endurés ensemble !  
Des luttes futures nous attendent et je sais que nous les gagnerons toutes.  
Cet ouvrage est le résultat du soutien constant que vous n'avez cessé de m'apporter durant le long et difficile parcours des études médicales. Restons toujours solidaires.

**A MES GRANDES SOEURS**

Salimata, Aminata et époux.  
Vous avez été pour moi d'un Concours moral immense tout au long de mes études. Toute mon affection !

**A MES PETITS FRERES ET SOEURS**

Que le travail vous serve d'exemple et vous exhorte à mieux faire que moi. Courage !

**A MON COUSIN ZOUNDI Boubakar**

Boukar, du temps s'est écoulé, mais ne te décourage pas.  
La vie nous réserve d'autres combats, je te sais déterminé,  
Tu vaincras !



**A MES NEVEUX ET NIECES**

Assita, Ahmed, Poupette, Alima, Ibrahim, Adissa,  
Adjaratou, Samira, Yashmine.  
Toute mon affection ! Que ce travail vous serve d'exemple  
et de stimulus.

**A TOUS LES FRERES, COUSINS ET ONCLES**

Issaka Instituteur, Soumaïla Agent de Police  
Toute ma reconnaissance

**A MON MAITRE ET TUTEUR D'ECOLE PRIMAIRE**

OUATTARA Hébié Romain  
Profonde reconnaissance

**A Philippe, Antoinette, Maurice, Jeanette TOUGOUMA**

Tout mon attachement.

**A BERNARD TASSEMBEDO ET FAMILLE**

**A SALAM YAMEOGO ET FAMILLE**

**LEON SAWADOGO ET FAMILLE**

Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi.  
Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

**A JOSEPH BATAKO ET FAMILLE**

Mon amical attachement !

**A MES CHERS AMIS ET PROMOTIONNAIRES STAGIAIRES INTERNES**

\* de Bobo-Dioulasso :

- Francis Michel HIEN
- Klangboro Raymond CESSOUMA
- Dr. Abdoulaye ELOLA
- Dr. Théophile SANOU
- Dr. DAHOURO Honorine

Sincères amitiés !

\* de Ouagadougou :

- Dr. Patrice Marie Louis TAPSOBA
- Dr. Marie Joseph et Assita SANOU
- Dr. Jean VALEA
- Dr. Maxime WARE
- Dr. Brice MILLOGO

Sympathies et Courage ! La lutte continue

**A TOUS LES STAGIAIRES INTERNES DE BOBO-DIOULASSO**

*BADOLO, OUOBA, ZONGO, WINDEMI, REGINE, PHYLIPPE, MAHAMANE, DAO, CHEIK, HONORINE T., PASCAL, BARNABE, FOFANA, ALBERTINE, ACHILLE, DADJOARI, NACOUлма.*

Toute mon Amitié

**A TOUS MES AMIS QUI N'ONT PU ETRE CITES**

Profonde Gratitude

**A TOUT LE PERSONNEL MEDICAL, PARAMEDICAL, ET ADMINISTRATIF**

Des Hopitaux Nationaux de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso qui nous a permis d'accomplir de passionnants stages d'étudiant hospitalier et de stagiaire interné de médecine. Merci pour votre franche Collaboration.

**AUX INFIRMIERS DE PEDIATRIE DE L'HOPITAL NATIONAL SOURO SANOU**

Votre contribution à l'élaboration de ce travail a été sans limite. L'atmosphère de famille qui a régné dans le service m'a beaucoup surpris et rejoui. Puisses, cette ambiance se perpétuer. Mes sincères remerciements.

**AU DOCTEUR BOUBACAR NACRO Médecin Pédiatrie Bobo-Dioulasso**

Vous avez été disponible et toujours prompt à mon appel. Votre concours à la réalisation de cet ouvrage a été inestimable. Merci pour tout.

**AU DOCTEUR ANTOINETTE TRAORE Médecin Pédiatrie Bobo-Dioulasso**

Vous avez à tout instant marqué de vos critiques et suggestions ce travail. Profonde gratitude !

*A NOS MAITRES ET JUGES*

**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE JURY**  
**MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE HILAIRE TIENDREBEOGO**  
Professeur du Sémiologie et de pathologie médicale à la  
Faculté des Sciences de la santé.  
Secrétaire Général Adjoint de l'OCCGE

Vous avez malgré vos multiples et lourdes taches accepté de  
présider le Jury de notre thèse.

Nous vous remercions pour nous avoir reçu au cours de ce  
travail et prodiguer des Conseils.

Nous garderons graver dans notre mémoire les cours de grande  
qualité que vous avez bien voulu nous dispenser durant nos  
études.

Trouvez ici l'expression de notre profonde admiration.

**A NOS MAITRES ET JUGES**

**MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE ALPHONSE S. SAWADOGO**  
Medecin-Chef du service de pédiatrie de l'Hopital Yalagado  
OUEDRAOGO Chargé de Cours de Pédiatrie.

Malgré vos multiples sollicitations, vous nous faites un  
grand honneur en siégeant dans le Jury de notre thèse.

Nous nous rappellerons de vos cours et de l'encadrement dont  
nous avons bénéficié durant nos études et durant le stage  
interné de médecine dans votre service.

Nous vous prions de bien vouloir accepter nos remerciements.

**MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE JEAN TESTA**  
Professeur d'Epidémiologie - Parasitologie

Nous sommes très sensible à l'honneur que vous faites en  
acceptant de juger cette thèse.

Nos vifs remerciements.

**A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE**

**MONSIEUR LE DOCTEUR FRANCOIS R. TALL**

Medecin Chef du service de Pédiatrie de l'HNSS de Bobo-Dioulasso

Maître assistant chargé de cours de Pédiatrie à la F.S.S.

Coordonnateur des stages internés à l'HNSS de Bobo-Dioulasso

Vous avez bien voulu accepter de porter un bienveillant intérêt en repondant à notre sollicitation pour guider les diverses phases d'élaboration de notre thèse et pour finalement apporter un soutien avisé.

Soyez assuré de notre grande admiration et de notre respect.

Nos remerciements sincères

**A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTRICE DE THESE**

**MADAME VALERIE CURTIS**

Epidemiologiste, London School Of Hygiene and Tropical Medicine.

Vos conseils ont été d'une aide inestimable à la concrétisation de ce travail. En vous cotoyant nous avons pu apprécier votre rigueur scientifique dans le travail et votre méthode d'approche des questions en Santé Publique ; Nous en sortons grandi.

Puisse, ce travail que vous avez dirigé satisfaire à vos souhaits.

Nous sommes profondément reconnaissants

Nos remerciements sincères.

# **REMERCIEMENTS**

## REMERCIEMENTS

A la London School Of Hygiene an tropical Medicine  
à travers le "Projet diarrhées", pour le soutien logistique.

A Thierry Mertens Expert de l'OMS  
London School Of Hygiene and Tropical Medicine

Pour l'intérêt manifesté sur le sujet de la thèse et pour les  
remarques franches et pertinentes tout au long de cette étude.

A toutes les personnes associées au "Projet "diarrhées":

- Mr. Simon COUSENS Statisticien - informaticien à la London  
School Of Hygiene and Tropical Medecine pour ces critiques et  
suggestions, pour les raisonnements statistiques qu'il a bien  
voulu partager avec moi.

- Docteur TRAORE Etienne Chef du Service d'Hygiène  
de Bobo-Dioulasso

Pour les sages Conseils et les critiques qu'il a bien voulu  
porter sur ce travail.

- Mr Ibrahim DIALLO

Pour son aide précieuse à la saisie et à l'exploitation  
des données

- Bernadette KANKI, Sociologue, Madame MAYABOUTI Berenice,  
Madame BAMA Marguérite, à toutes les enquêtrices

Pour leur contribution  
Vifs remerciements.

Au Docteur, Mathias YAMEOGO, Service de Pneumophtisiologie  
de Bobo-Dioulasso

Pour les remarques faites sur ce travail.

A la Cellule bibliographique de la Conférence Internationale et  
le Centre Internationale de l'enfance (CIE-Paris).

Au Docteur A. Pio responsable du programme pour le contrôle des  
infections respiratoires aiguës (Genève-Suisse)

A Madame DAO et TRAORE Cécile au Centre d'Etudes Statistiques et  
d'Informations Sanitaires de l'OCCGE (Bobo-Dioulasso)

Pour avoir fourni ou facilité la recherche d'une documentation

Au Personnel de la Section Biologie du Centre Muraz de Bobo-Dioulasso

Pour les examens de Laboratoire

Au personnel du Service de Radiographie de l'HNS

Au Service de Météorologie de Bobo-Dioulasso

A la Direction Régionale de la Planification et de la Coopération du Houet.

A tous les Enseignants de F.S.S.

Qui par le qualité de leur enseignement, par leurs Conseils nous ont permis de mener à bien nos études jusqu'à cette étape de la thèse.

Nous leur exprimons notre profonde et sincère reconnaissance.

A Monsieur DIALLO Oumarou, Madame SAWADOGO Née CISSE Diara qui ont assuré la frappe et l'impression de ce travail.

A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué d'une façon ou d'une autre à la réalisation de ce travail.



La Faculté des Sciences de la Santé a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

## SOMMAIRE

	Pages
<b>I. INTRODUCTION ET POSITION DU PROBLEME</b>	<b>1</b>
<b>II. GENERALITES</b>	<b>4</b>
1. Définition des IRA	5
2. Importance des infections respiratoires aiguës en santé publique	5
2.1. Epidémiologie	5
2.1.1. Les principaux agents étiologiques des IRAB	5
2.1.2. Mode de transmission des agents pathogènes	6
2.1.3. Facteurs influençant la morbidité et la mortalité imputable aux infections respiratoires aiguës	7
2.2. Importance des infections respiratoires aiguës basses comme cause majeure de décès	9
3. Physiopathologie des IRA chez les nourrissons et le jeune enfant	10
4. Historique de la lutte contre les IRA	11
5. Critères de prise en charge des cas d'IRA préconisés par l'OMS dans les pays en développement chez les enfants de moins de 5 ans	12
<b>III. OBJECTIFS ET METHODES D'ETUDE</b>	<b>13</b>
1. Objectifs	14
1.1. Objectif général	14
1.2. Objectifs spécifiques	14
2. Méthodes	15
2.1. Cadre de l'étude	15
2.1.1. Le Burkina Faso	15
2.1.2. La ville de Bobo-Dioulasso	17
2.1.3. Structure de l'Hôpital National Souro SANOU : le service de pédiatrie	18

2.2. Techniques et méthodes de travail	20
2.2.1. Population de l'étude	20
2.2.2. Collecte des données : déroulement, matériels, personnel	20
2.2.2.1. Conduite clinique:définition du cas d'IRAB	
2.2.2.2. Conduite paraclinique	
2.2.2.3. Définitions opérationnelles	
2.2.2.4. Supervision	
2.3. Exploitation des données	27
<b>IV. RESULTATS</b>	<b>29</b>
1. Nombre de cas d'infections respiratoires aiguës basses	<b>30</b>
1.1. Répartition des cas d'IRAB par âge et par sexe	31
1.2. Distribution par groupe d'âge des types d'IRAB	31
2. Nature des traitements reçus avant l'hospitalisation	<b>33</b>
3. Répartition saisonnière des cas d'IRAB	<b>34</b>
4. Mode de sortie et délai d'hospitalisation	<b>37</b>
5. Importance des IRAB dans la mortalité	<b>38</b>
6. Place des infections respiratoires aiguës basses au sein de la pathologie générale des enfants de 0-36 mois : admissions, taux de létalité.	<b>40</b>
7. L'association aux IRAB des pathologies les plus courantes dans le service de pédiatrie.	<b>41</b>
8. Signes et symptômes cliniques dont la présence au cours de l'IRAB pourrait augmenter le risque de décès.	<b>43</b>
8.1. Etude des signes et symptômes pulmonaires	44
8.2. La fréquence respiratoire	47
8.3. Etude des signes et symptômes non pulmonaires	48
8.4. La sensibilité, spécificité et valeur prédictive positive des signes et symptômes observés au cours de l'IRAB dans la prédiction de la gravité.	51
9. Infections Respiratoires Aiguës Basses et infections par le Virus de l'Immuno-déficiencia Humaine (VIH)	<b>54</b>

## **V. DISCUSSION**

1. Les limites et contraintes de l'étude	56
2. Les résultats	57
2.1. Le nombre de cas d'IRAB	57
2.1.1. Le sexe	
2.1.2. Age	
2.2. La nature du traitement	58
2.3. La répartition saisonnière	59
2.4. Importance des IRAB dans la mortalité des enfants de 0-36 mois	59
2.5. Association aux IRAB des autres pathologies	60
2.6. La symptomatologie clinique	61
2.7. Etude de la fiabilité des tests statistiques à déterminer les signes de gravité.	62
2.8. Mode d'évolution des cas d'IRAB et infections VIH	63

<b>VI. CONCLUSIONS</b>	<b>64</b>
------------------------	-----------

<b>VII. RECOMMANDATIONS</b>	<b>66</b>
-----------------------------	-----------

<b>VIII. RESUME (Français Anglais)</b>	<b>73</b>
--	-----------

<b>IX. REFERENCES</b>	
-----------------------	--

<b>X. ANNEXES</b>	
-------------------	--

## ABREVIATIONS

O.M.S.	Organisation Mondiale de la Santé
C.I.E.	Centre International de l'Enfance
W.H.O.	World Health Organization
UNICEF	Fond des Nations Unies pour l'Enfance
IRA	Infection Respiratoire Aiguë
IRAB	Infection Respiratoire Aiguë Basse

I

**INTRODUCTION**

ET

**POSITION DU PROBLEME**

Les infections respiratoires aiguës (IRA) représentent un groupe complexe de maladies transmissibles pouvant affecter n'importe quelle partie de l'arbre respiratoire. Elles constituent avec les maladies diarrhéiques et la malnutrition les trois principales causes de morbidité et de mortalité chez les enfants des pays en développement (1, 23, 29, 36).

La morbidité massive et persistante, la mortalité élevée attribuables aux infections respiratoires aiguës ainsi que les pertes économiques considérables engendrées font d'elles un grave problème de santé pour ces pays (35).

Selon l'OMS environ 20% des nourrissons nés dans les pays en voies de développement ne survivent pas à leur cinquième anniversaire. Près d'un quart à un tiers de la mortalité infantile est attribuable aux infections respiratoires comme cause primaire ou cause contributive (36).

Dans la période avoisinant 1981, les données de 39 pays membres de l'organisation mondiale de la santé estimaient à quatre millions le nombre de décès dus aux IRA par an chez les enfants de moins de 5 ans dont environ 2,6 millions chez les nourrissons ; le chiffre de 4 millions de décès représentant 27% de l'ensemble de décès de cette classe d'âge (28).

Les infections respiratoires aiguës sont la première cause de recours aux services de santé soit 30 à 50% de la fréquentation des services de santé pédiatrique et responsables de 10 à 30% des hospitalisations d'enfants (23,36,39) ; ainsi en milieu hospitalier en Afrique, les IRA constituaient dans l'effectif des admissions en pédiatrie : Hôpital principal de Dakar (Sénégal) 10,7% avec 14% le taux de létalité (49) ; CHU de Lomé (Togo) 18,6% avec 9,8% le taux de létalité (46) ; Hôpital Militaire de Tananarive (Madagascar) 33,3% avec 2% le taux de létalité (20) ; Hôpital de Ndola (Zambie) 34% le taux d'admission (6).

HITZE évaluait la létalité de l'IRA à 4% pour l'Europe, 3% pour l'Amérique du Nord, 10% pour l'Amérique du Sud, 13% pour les pays en développement d'Asie et 12% pour l'Afrique (53).

Au Burkina Faso une étude de la morbidité et de la mortalité dans le service de pédiatrie de l'Hopital Yalgado OUEDRAOGO plaçait les infections respiratoires aiguës fébriles au premier rang des causes d'hospitalisation avec 9,40% des taux de létalité (22).

Au cours des années 1987-1989 les infections respiratoires aiguës ont représenté respectivement 65,8% , 19,4% ; 12,2% du nombre total des admissions de moins de cinq ans dans le service de pédiatrie de l'hôpital National Souro SANOU de Bobo-Dioulasso avec comme taux de létalité respectifs 33,6% ; 13,4% et 19,9% (10). L'écart important entre l'année 1987 et les autres s'explique par le fait qu'il est survenu cette année une épidémie de rougeole.

A la lumière de ces données, les IRA constituent un problème prioritaire de santé pour le service de pédiatrie de l'hôpital national Souro SANOU. La lutte contre les infections respiratoires aiguës s'impose. Elle n'est pas aisée compte tenu du fait que de nombreux facteurs intriqués favorisent leur survenue tels que la baisse de l'immunité chez les enfants malnutris, l'insuffisance de la couverture dans les programmes de vaccination, le faible niveau d'éducation, les facteurs saisonniers et climatiques, les mauvaises conditions d'hygiène, le défaut de soins de santé précoce ou le manque total de soins (39); ces facteurs étant en majorité le fait de la pauvreté et de l'ignorance.

A notre connaissance, aucune étude du genre n'a été menée dans le service de pédiatrie de l'HNSS de Bobo-Dioulasso. Nous nous proposons :

- de mesurer l'ampleur des Infections Respiratoires Aiguës Basses (IRAB) dans la population des enfants de 0 à 36 mois dans le service de pédiatrie.
- d'évaluer la fréquence respiratoire et d'autres critères pour dégager le degré de gravité.
- de déterminer les pathologies les plus couramment associées aux infections respiratoires aiguës basses.

Le Burkina Faso, conformément à sa politique en matière de santé, adhère profondément à l'objectif de la santé pour tous en l'an 2000 fixé par l'OMS à la conférence d'ALma Ata et à la stratégie des soins de santé primaires comme moyen privilégié d'y parvenir (18) ; aussi les résultats de cette étude pourront avoir des implications dans l'application des soins de santé primaires dans cette ville ; en effet l'établissement des critères de gravité et la codification précise de la prise en charge vont permettre aux agents de santé, la mère y compris, une conduite adéquate précoce.

Cette étude veut en outre attirer l'attention sur la nécessité d'une formation continue du personnel médical, ; la sensibilisation et l'information des mères chaque fois que cela est possible sur les risques de survenue des IRAB et les moyens d'y faire face.



II

**GENERALITES**

## 1. DEFINITION

On appelle Infections Respiratoires Aiguës (IRA) de l'enfant, l'infection d'une partie quelconque de l'appareil respiratoire évoluant pendant une durée relativement courte : 3 semaines (21) à 1 mois. Selon que l'infection affecte le tractus respiratoire situé au dessus ou au dessous de l'épiglotte on distingue 2 grands types :

- les infections des voies respiratoires supérieures ou hautes (IRAH) : les plus fréquentes et les plus bénignes intéressant le nez, les oreilles, le pharynx et le larynx.
- les infections des voies respiratoires inférieures ou basses (IRAB) : les plus graves car intéressant les bronches, les bronchioles et le parenchyme pulmonaire et les plèvres.

Le haut et le bas appareil respiratoire sont souvent affectés simultanément ou consécutivement.

Parmi les maladies respiratoires, les causes les plus fréquentes de décès chez les enfants de moins de cinq ans sont : la pneumonie bactérienne y compris les bronchopneumonies (les plus redoutables) puis viennent la bronchiolite, la laryngite et l'épiglottite. La plupart des infections respiratoires sont souvent des causes associées de décès, surtout comme complication de la rougeole et de la coqueluche (36).

## 2. L'IMPORTANCE DES INFECTIONS RESPIRATOIRES EN SANTE PUBLIQUE

### 2.1. Epidémiologie

#### 2.1.1. Les principaux agents étiologiques des IRAB

Groupe complexe et hétérogène, toutes les classes de microorganismes (virus, bactéries, champignons, parasites et protozoaires) sont à même de provoquer une infection aigue des voies aériennes ; celles ayant pour cause des virus ou des bactéries représentant plus de 300 types antigéniques (36).

Les virus seraient les agents étiologiques de la première phase de la plupart de ces IRA (1,42,43) l'infection bactérienne survenant par la suite pourrait être favorisée par l'affaiblissement de l'immunité chez les enfants malnutris, l'insuffisance de l'hygiène du milieu et l'absence d'une intervention appropriée (39).

---

### 2.1.3. Facteurs influençant la morbidité et la mortalité imputables aux infections respiratoires aiguës

#### Facteurs climatiques et saisonniers

Dans les pays en développement, souvent situés dans les zones tropicales, des différences dans l'incidence des maladies sont enregistrées et les infections respiratoires y sont deux à trois fois plus fréquentes par temps froid (35).

#### Facteurs liés aux conditions socio-économiques et à l'environnement de vie de l'enfant.

Pour les pays développés, il a été constaté une relation étroite entre la mortalité infantile et le produit national brut par habitant (29) ; La mortalité par IRA et de façon générale la mortalité infantile est élevée dans les pays en développement où les conditions socio-économiques sont défavorables et où le surpeuplement des logements constituent des milieux propices à l'éclosion de maladies infectieuses.

Des études faites en Inde montraient une incidence élevée des IRA chez les enfants issus de groupe socio-économiques pauvre et où plusieurs personnes vivaient dans la même maison (48).

Au Royaume-Uni, les infections imputables au virus respiratoire syncytial (RSV) étaient plus fréquentes chez les enfants ayant des frères et sœurs que les enfants uniques et ces IRA semblaient liées à la densité d'occupation des logements (35). Une observation similaire est faite pour l'infection par le virus de la rougeole dans les pays en développement.

En outre, la pollution de l'air des maisons d'habitation par les fumées domestiques (fumée de bois dans la case ou dans la cuisine) ainsi que la fumée dégagée par le tabac constitue un important facteur de risque des IRA ; les enfants de moins d'un an sont les plus exposés (7,25,28,42).

#### Facteurs liés au sexe et à l'âge

Le sexe masculin semble plus susceptible aux IRA. Stansfield rapportait que le sexe masculin faisait approximativement 1,5 fois plus d'IRA que le sexe féminin dans les pays en développement bien que les taux de létalité soient comparables (35,48).

C'est surtout au cours des premières années de vie que l'incidence de toutes les maladies des voies respiratoires est la plus forte avec un maximum chez les bébés de 1-3 mois (35).

### Facteurs liés à l'état nutritionnel de l'enfant

La malnutrition augmenterait le risque de survenue des IRA. Elle diminuerait les mécanismes de défense de l'organisme rendant l'enfant plus sensible à tous les types d'infections (28,34). La malnutrition aggrave l'IRA (4). A San José, au Costa Rica on a constaté que la durée de l'épisode était plus longue et les complications plus fréquentes chez l'enfant malnutri que chez l'enfant normal (42).

Quant à l'importance du lait maternel, son rôle dans le renforcement de la résistance de l'organisme contre les infections virales et bactériennes a été démontré dans des études dans les pays en voies de développement ; au Sud du Brésil, l'association entre l'allaitement maternel et la mortalité due aux maladies infectieuses a montré dans deux zones urbaines que le type de lait administré à l'enfant constituait un facteur majeur de risque de décès par IRA. Le risque relatif de décès par IRA était 3,6 fois plus grand chez les enfants complètement sevrés que chez ceux exclusivement allaités au sein (4). Des résultats similaires ont été trouvés au Rwanda (42).

### Facteurs liés au faible poids de naissance

Le faible poids à la naissance (prématurité ou retard pondéral) diminue les chances de survie et de croissance normale des nouveau-nés pesant moins de 2500 grammes ; ceux-ci sont particulièrement exposés aux pneumonies du fait de leur faible mécanisme de défense (3,34,42).

### Autres facteurs

Dans les pays en développement le manque ou le bas niveau d'instruction des parents constitue un handicap qui ne permet pas de faire la distinction entre des signes majeurs et des signes mineurs de l'IRA d'où la fréquence élevée des cas graves et de la mortalité infantile générale. On a constaté que la mortalité infantile était deux fois plus élevée lorsque les mères étaient sans instruction primaire et quatre fois plus élevée par rapport aux mères ayant une instruction secondaire (29).

## 2.2. Importance des infections respiratoires aiguës basses comme cause majeure de décès

Pendant longtemps les IRA ont été quelque peu négligées par nombre de pays en développement qui ont plutôt axé leur effort dans la lutte contre les maladies diarrhéiques et la malnutrition (34). C'est ce qui explique la rareté et le manque de précision des données sur les IRA. Deux attitudes opposées combinées sont le fait de cette négligence : pour les cliniciens les IRA sont juste une question de diagnostic et de prescription d'un traitement approprié en l'occurrence les antibiotiques alors que pour les spécialistes en santé publique, elles constituent un groupe de maladies extrêmement complexes et donc peu de choses peuvent être fait pour les gérer effectivement comme un problème de la communauté, aussi la meilleure politique pour ces derniers serait d'attendre pour que le développement socio-économique les amène progressivement sous contrôle (42).

Aujourd'hui les données disponibles à travers le monde montrent sans conteste qu'il est urgent de prendre des mesures visant à la réduction de la mortalité infantile par IRA. Selon l'OMS, un enfant vivant en milieu urbain dans les pays en développement souffre chaque année de cinq à huit épisodes d'IRA durant les cinq premières années de sa vie (34,36,42). L'incidence globale des IRA semble être du même ordre dans les zones urbaines des pays industrialisés et en développement (26,42). Dans ces derniers la mortalité qui leur est attribuable est 30 à 70 fois supérieur à celle que l'on constate dans les pays développés (30,36). La plupart des décès sont dus à des formes sévères d'IRA intéressant le bas appareil respiratoire; ce sont surtout les pneumonies (y compris les bronchopneumonies) et les bronchiolites (52). Les pneumonies à elles seules sont responsables d'environ 75% de la totalité des décès (37).

En Europe, le taux de mortalité par pneumonies et la grippe dans la période de 1979-1981 chez les enfants de 1-4 ans donnait pour la France et les Pays Bas les chiffres respectifs de 0,7 et 1,1 pour 100.000 (42).

En Asie, Jai P; Nairain et P.N. Shegal trouvaient en Inde que les pneumonies tant bactériennes que virales étaient responsables de 75% des décès par IRA (34). Dans la région de Teknaf, au Sud du Bangladesh une étude basée sur une collecte systématique des causes de décès chez les enfants de 1-59 mois a montré que 29% étaient dus à des IRAB et que celles-ci étaient la principale cause de décès (47).

L'importance de la mortalité des enfants par IRA apparaît également dans les chiffres de la létalité ; ainsi à l'hôpital Santa Casa de Sao Paulo au Brésil un taux de létalité de 10,2% a été trouvé pour les pneumopathies au cours des années 1979-1980 (42).

En Afrique, J. Teyssier, A.M. Lallement, P. Imbert et al. au Sénégal plaçait au 4ème rang des causes de décès les pneumopathies chez les enfants de 0-14 ans admis en pédiatrie (49). Au Burkina Faso, la rougeole et les pneumopathies ont représenté à elles seules 30% de l'ensemble des hospitalisations et 29% des décès d'enfants de 0-4 ans dans les hôpitaux nationaux en 1986 (10).

Ces chiffres montrent l'importance des localisations basses des infections respiratoires aiguës dans la mortalité infantile bien que certaines localisations hautes soient tout aussi meurtrières.

### **3. Physiopathologie des IRA chez le nourrissons et le jeune enfant**

L'enfant normal est plus sujet aux infections respiratoires aiguës que l'adulte. Ceci est dû :

- sur le plan anatomique et physiologique,

- \* l'existence de végétations adénoïdes en arrière des fosses nasales chez l'enfant
- \* à la moindre souplesse des poumons
- \* au volume thoracique réduit
- \* à la fatigabilité musculaire du diaphragme qui rend vite inopérant les efforts de toux permettant de dégager l'arbre respiratoire
- \* à l'altération de la muqueuse ciliaire et de ses fonctions du fait de la pollution de l'air avec pour conséquence le blocage des mécanismes de défense au niveau pulmonaire.

- sur le plan immunologique

- \* les cellules de défenses au niveau de l'alvéole n'arrivent pas à arrêter certains agents infectieux, à les éliminer ou à les détruire (21).

Au fur et à mesure que l'enfant croît des modifications physiologiques s'opèrent (5,45) ; ainsi par exemple la fréquence respiratoire (nombre de mouvements thoraciques par minute) diminue progressivement avec l'âge : 40-45 chez le nouveau-né, 25-30 chez le nourrisson, 18-20 à partir de deux à trois ans.

#### 4. Historique de la lutte contre les infections respiratoires aiguës

C'est pour répondre aux préoccupations exprimées par les pays en développement devant la forte mortalité due aux infections aiguës des voies respiratoires chez les enfants de moins de cinq ans que l'O.M.S. décide en 1976 d'inclure pour la première fois la lutte contre les IRA à son programme de travail. C'est ainsi que la 29ème assemblée mondiale de la santé décide dans le cadre de son VIème programme général de travail 1978-1983 de ne plus limiter son programme de lutte à la tuberculose mais de l'étendre aux autres maladies transmissibles de l'appareil respiratoire.

En 1979, la 32è A.M.S. décide de mettre sur pied un programme communautaire dont le point de départ serait la famille avec la mère comme agent de santé de première ligne. Les agents des soins de santé primaire intervenant ensuite. Il est encouragé au cours de cette A.M.S. les recherches épidémiologiques et toutes études tendant à définir le type de soins que l'agent de santé communautaire peut prodiguer à un enfant atteint d'infections respiratoires aiguës.

De 1979-1982 les bases scientifiques et opérationnelles possibles pour le programme de lutte contre les IRA sont examinées et en 1982 il fut mis officiellement sur pied le programme IRA lors de l'adoption par la 35è A.M.S. du VIIème programme général de travail 1984-1989. Ce programme a pour objectif prioritaire absolu la réduction de la mortalité chez les enfants de moins de cinq ans dans les pays en développement.

Depuis cette date la lutte contre les IRA figure dans la liste ordonnée des programmes parmi les 17 points composant l'élément "lutte contre les maladies transmissibles".

Les principes directeurs pour la lutte contre les IRA sont formulés par un groupe consultatif technique O.M.S. sur les IRA en 1983 et en 1986 une brochure énonçant les principes de base de la lutte contre les IRA des pays en développement est publiée (28).

Le programme de lutte contre les IRA pour une meilleure réussite fut intégré aux soins de santé primaire.

##### **5. Critères de prise en charge des cas d'IRA préconisé par l'OMS chez les enfants de moins de cinq ans dans les pays en développement**

La prise en charge des cas d'IRA suppose une différenciation des états cliniques par degré de gravité. Une classification des cas, fondée sur des critères facilement reconnaissables et reflétant la bénignité ou la gravité du cas d'IRA. Le jugement que va porter l'agent de santé sur ces critères va lui permettre de prendre les principales décisions : prescrire des antibiotiques ou s'en abstenir et traiter l'enfant à domicile ou le diriger vers un établissement de soins de niveau plus élevé (37,38).

Deux signes à savoir : la tachypnée ou respiration rapide avec plus de 50 mouvements par minute et la dépression thoracique ou tirage intercostal ont été considérés comme les critères essentiels exigeant une décision immédiate (36,38,42).

En Papouasie-Nouvelle Guinée et à Goroka la classification des IRA permet de distinguer quatre stades de gravité (I, II, III, IV) correspondant respectivement aux cas bénins, modérés, sévères et très sévères (41). Le système de classification de l'O.M.S. basé sur la précédente permet d'observer 3 degrés de gravité (38).

Ces différentes classifications visent à rationaliser l'utilisation des antibiotiques de façon à les administrer plus tôt aux enfants qui peuvent en bénéficier et à limiter la surprescription d'antibiotiques chez les enfants qui n'en ont pas besoin. Les moyens de réussir la prise en charge passent par l'application des soins de santé primaire. Celle-ci nécessite une formation, une action éducative de la communauté et des ressources disponibles.



III

**OBJECTIFS ET METHODES**

**D'ETUDE**

## **1. OBJECTIFS**

### **1.1. Objectif général**

Décrire l'importance des infections respiratoires aiguës basses en milieu hospitalier à Bobo-Dioulasso, leurs associations avec d'autres pathologies et évaluer les critères de gravité.

### **1. 2. Objectifs spécifiques**

- 1.2.1 Mesurer l'incidence, la létalité de l'IRAB chez les enfants de 0-36 mois en milieu hospitalier de Bobo-Dioulasso.
- 1.2.2. Etudier l'association des IRAB avec les autres pathologies les plus courantes chez l'enfant.
- 1.2.3. Evaluer la fréquence respiratoire et d'autres critères comme prédicteurs de la gravité des IRAB dans un contexte burkinabè
- 1.2.4. Elaborer des propositions d'arbres décisionnels basés sur les constatations cliniques et épidémiologiques.

## 2. METHODES D'ETUDE

### 2.1. Cadre de l'étude

#### 2.1.1. Le Burkina Faso

Anciennement Haute-Volta jusqu'en 1984, le Burkina Faso est situé au coeur de l'Afrique de l'Ouest et partage une frontière avec le Mali au Nord-Ouest, le Niger à l'Est, la Côte-d'Ivoire, le Ghana, le Togo et le Bénin au Sud. C'est un pays enclavé. Il occupe une superficie de 274.200 km<sup>2</sup> entre 9°20' et 15°5' de latitude Nord, 2°20' de longitude Est et 5°3' de longitude Ouest. L'altitude moyenne varie entre 250 et 350 mètres.

Le Burkina Faso appartient au monde soudano-sahélien de l'Afrique. A l'exception de l'extrême Nord, formée d'espaces désertiques ou semi-désertiques, la formation végétale est la savane arborée au centre et la savane boisée au sud.

Les sols sont généralement peu fertiles à cause de la présence de la cuirasse latéritique.

Il est arrosé par trois fleuves : le Mouhoun (ex Volta-Noire), le Nazinon (ex Volta-Rouge) et le Nakambé (ex Volta-Blanche).

Le climat, tropical a des saisons alternativement sèche et humide. On distingue :

- Une saison sèche et froide (mi-Novembre à mi-Février). Elle est caractérisée par des températures relativement basses (température moyenne 12°C-30°C) et par la présence de vents prédominant du secteur Nord-Est notamment l'Harmatan.

- Une saison humide et fraîche (mi-Juin à mi-Septembre). Elle correspond à l'hivernage avec un maximum de précipitations en Août qui rafraichissent le climat (température moyenne 22°-30°C). Les vents prédominant du secteur Sud à Sud Ouest dominés par la mousson.

Entre ces deux saisons s'intercalent des saisons intermédiaires différentes bien qu'ayant des traits de l'une et de l'autre relativement sèche et beaucoup plus chaude ; ainsi on a :

- La grande saison chaude et sèche (mi-Février à mi-Juin). Les températures atteignent leur maximum en Avril juste avant les premières pluies.

- La petite saison chaude et humide (mi-septembre à mi-Novembre).

Trois zones climatiques se déterminent selon la durée de l'hivernage et le total pluviométrique au Burkina Faso :

\* sahélienne au Nord (au Nord du 14<sup>e</sup> parallèle) avec des précipitations restant inférieures à 600 mm.

\* nord-soudanienne au centre (11<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> parallèle) avec des précipitations entre 600 et 1000 mm.

\* sud-soudanienne au sud (au sud du 11<sup>e</sup> parallèle) avec des précipitations supérieures à 1000 mm (40).

La population du Burkina Faso est estimée à 9.103.648 habitants en 1990 ; 51,8% est de sexe féminin. Le taux moyen d'accroissement de la population est de 2,68% [source INSD 1985]. Le taux de natalité est de 50‰ et celui de la mortalité infantile de l'ordre 152‰. (9), l'un des plus élevés au monde.

L'espérance de vie à la naissance se situe autour de 42 ans ; celle-ci est plus basse en milieu rural. Le taux brut de scolarisation est estimée à 23,9% à la rentrée 1985-1986 ; ce faible niveau de scolarisation est surtout marqué pour les filles.

Sur le plan administratif le Burkina Faso est subdivisé en 30 provinces et 300 départements (14).

### 2.1.2. La ville de Bobo-Dioulasso

Chef-lieu de la province du Houet, Bobo-Dioulasso est la deuxième ville du Burkina Faso de part son importance socio-économique. Elle est géographiquement localisée au sud-ouest du pays à 366 Km de Ouagadougou la Capitale. Sa superficie est de 50 kilomètre carré. Au carrefour de plusieurs axes de commerce internationaux, elle a été la plaque tournante des échanges économiques de cette partie de l'Afrique de l'Ouest. C'est une ville cosmopolite. Elle est divisée en 25 secteurs répartis dans 3 communes.

La ville de Bobo-Dioulasso est située dans une **zone de climat sud-soudanien**. Les températures présentent une variation saisonnière importante selon l'alternance des saisons :

- deux saisons fraîches
- deux saisons chaudes, la première en Mars-Avril la seconde en octobre.

Le **régime éolien** permet de distinguer deux grands types de vents :

- De Novembre à fin Mars se manifestent des vents de composante Nord. Ils sont constitués par l'harmattan, vent desséchant, en général froid agressif chargé de poussière. Il favorise la transmission des maladies infectieuses.
- D'Avril à fin Octobre se manifestent des vents de composante Sud. Ils sont constitués par la mousson, vent humide. Cette période correspond à la saison des pluies.

La **population** de la ville de Bobo-Dioulasso est estimée à 316.248 habitants en 1990 avec 50,8% de femmes. Elle est composée surtout de migrants puisque seulement 22% des chefs de ménage sont nés à Bobo-Dioulasso même (17). Son taux d'accroissement est de 6,7% ; cette population est jeune puisque 48% a moins de 15 ans et la population de 0-4 ans est estimée à 49,122 en 1989 [les calculs sont fait sur la base des données de 1985, source INSD]. Le taux de scolarisation est de 59,5% à la rentrée 1985-1986 (12,15,16).

La **couverture vaccinale** de la ville est pour DTCoq P1, BCG, ROUGEOLE respectivement de 62%, 82%, et 67% ent 1990 (11).

Sur le **plan socio-économique**, bien qu'il existe de nombreux petits emplois, l'administration et le commerce sont les deux branches d'activité prédominantes et occupent deux tiers (2/3) des actifs ; Le revenu moyen par tête d'habitant est inférieur à 200 dollars US (13).

Toutes les ethnies du Burkina Faso (une soixantaine de langues environ) s'y trouvent représentées mais la langue de communication est le dioula. Il y a 3 grandes religions : l'animisme, l'islam et le christianisme.

La ville de Bobo-Dioulasso connaît une extension rapide de ces limites favorisée par l'explosion démographique et l'affluence de migrants. Il en résulte une urbanisation spontanée, insalubre ; les habitats en majorité en parpins de terre, surpeuplés offrent l'occasion à la transmission de nombreuses maladies. La taille moyenne des ménages est de 6,95 personnes, cependant 14% des ménages comptent plus de 10 personnes et le ménage moyen est composé de 3 adultes et 4 enfants (17).

Le faible revenu des familles, l'analphabétisme, certaines mentalités sur les maladies constituent un frein pour que tous puissent bénéficier au plus tôt des prestations sanitaires.

La couverture sanitaire de la ville peut être qualifiée de préoccupante compte tenu des moyens humains et matériels mis à la disposition du corps de la santé. La ville de Bobo-Dioulasso abrite l'hôpital national Souro SANOU. La faiblesse des structures de base (PMI, dispensaires et maternités publiques, parapubliques et privés) impose le recours systématique à l'hôpital national pour nombre de cas relevant de la médecine générale ou de soins externes (17).

Les tradipraticiens occupent une place importante dans la prestation de soins à travers de la ville.

### **2.1.3. Structure de l'Hôpital National Souro SANOU**

Situé au secteur N°8 de la ville, l'hôpital national Souro SANOU est l'un des deux hôpitaux nationaux du pays. Il a une capacité de 750 lits. Les services suivants y sont représentés :

- médecine générale
- chirurgie
- pédiatrie
- pneumophtisiologie
- psychiatrie
- maternité
- ophtalmologie
- odonto-stomatologie

On note par ailleurs une administration générale, des services sans structures d'hospitalisation : urgences médicales et chirurgicales, une kinésithérapie, un laboratoire, une pharmacie et un service de radiologie.

## Le service de pédiatrie

Notre étude s'est déroulée dans le service de pédiatrie. Il a une capacité d'accueil de 138 lits ; y sont admis les enfants de 0-14 ans soit à partir des urgences médicales soit à partir des consultations de pédiatrie. Le service dispense des soins curatifs et des soins préventifs (vaccinations contre les maladies du programme élargi de vaccination). On y distingue :

- une unité chargée des urgences et de la réanimation
- une unité d'hospitalisation d'enfants de 0-1 an
- une unité d'hospitalisation d'enfants de 3-14 ans
- une unité de prise en charge d'enfants malnutris
- une unité de vaccination
- une unité de néonatalogie simple pour l'élevage des nouveau-nés prématurés et la prise en charge de ceux présentant une affection nécessitant un suivi hospitalier

L'équipe médicale, sous la responsabilité d'un pédiatre comporte 2 médecins, 15 infirmières, 1 puéricultrice et 3 agents de soutien (filles de salle et manoeuvres).

### *Problèmes principaux*

Le service de pédiatrie de l'HNSS souffre :

- d'un manque de personnel sur tous les plans,
- d'un manque de petits matériels et de médicaments de première nécessité

Il existe en outre des difficultés pour l'obtention de certains examens de laboratoire en urgence lorsqu'un bilan s'impose.

### *Acquis du service de pédiatrie*

Une expérience de recouvrement de coûts résultants de la vente de médicaments essentiels et de produits de première nécessité est en cours dans le service. Elle a été favorisée par une intervention de l'UNICEF. Depuis, le service assure lui-même le fonctionnement du système.

Le but de cette expérience est de permettre aux accompagnants des malades de disposer sur place et en urgence du minimum nécessaire pour le début et la suite de certains traitements : solutés, perfuseurs, électrolytes et bien d'autres produits.

Elle permet de générer des fonds qui interviennent dans le fonctionnement quotidien du service :

- paie des manoeuvres
- acquisition de matériel d'entretien
- achat d'un ondulateur pour l'ordinateur du service
- la formation continue du personnel (séminaires)
- 25% des recettes contribuent au fonctionnement de l'hôpital.

## **2.2. Techniques et méthodes**

Pour atteindre les objectifs que nous nous sommes fixés, nous avons profité du déroulement d'un projet "PROJET DIARRHEES" pour mener 14 mois durant une étude des infections respiratoires basses chez les enfants en milieu hospitalier pédiatrique de Bobo-Dioulasso. Les différents partenaires associés à l'exécution du projet ont été le Ministère de la Santé et de l'Action Sociale, la London School of Hygiene and Tropical Medicine, l'Université de Bordeaux II et le Centre Muraz de Bobo-Dioulasso. Il a eu entre autre pour objectif d'identifier les interventions pour le contrôle des diarrhées chez les enfants au Burkina Faso.

### *2.2.1. Population à l'étude*

Le service de pédiatrie de l'hôpital national Souro SANOU a reçu les enfants issus de toutes les couches socio-économiques en provenance de la ville de Bobo-Dioulasso et de la région.

L'étude s'est déroulée du 15 Janvier 1990 au 31 Mars 1991. L'échantillon entrant dans l'étude est celui des enfants hospitalisés âgés de 0-36 mois venant des 25 secteurs de la ville. Etaient exclus ceux y résidant depuis moins de 3 semaines.

### *2.2.2. Collecte des données : déroulement, matériels, personnel*

Pour chaque enfant, une fiche d'enquête clinique (voir exemplaire en annexe) a été remplie. Celle-ci a comporté un volet d'identification, un volet où ont été portés les données anthropométriques (age, poids, taille et autres renseignements) ensuite, sans démarcation nette venait un volet anamnèse et examen clinique puis un volet résultat de laboratoire ; la fiche se terminait par un volet évolution où ont été marqués les diagnostics définitifs et le mode de sortie.



Le premier et deuxième volet de la fiche ont été remplis par les infirmières et la partie purement clinique par les médecins et les stagiaires internes de médecine permanents dans le service, dont nous même.

Selon la présence ou non d'un symptôme, nous avons encerclé le chiffre 1 ou 2 (1 pour Oui et 2 pour Non) ; pour certains symptômes (déshydratation, coma) leur degré de gravité ou leur absence a été distingué par les chiffres 1, 2, 3, 4.

Tout enfant recruté à l'hôpital a été repéré dans la communauté. Il a été rejoint par la suite à domicile où un questionnaire a été adressé à la mère ou au parent le plus proche de l'enfant. Celui-ci visait à connaître les croyances et les comportements de l'entourage de l'enfant qui pourrait expliquer la survenue de maladie. Pour notre étude ce questionnaire a permis d'obtenir avec plus de précision le statut vaccinal de l'enfant à domicile. Le recueil de cette information a été parfois difficile à l'hôpital car certains accompagnants oublient le carnet SMI ou la carte de vaccination. Cette tâche a été exécutée par des enquêtrices au nombre de cinq.

Une enquête préliminaire a été auparavant effectuée dans la période du 21 Octobre au 24 Novembre 1989 avec pour but de tester le questionnaire et de résoudre les problèmes logistiques. Ainsi elle a permis l'entraînement du personnel médical du service de pédiatrie et des enquêtrices dans la communauté, de vérifier l'adéquation du questionnaire tant à l'hôpital que dans la communauté (voir annexes).

#### 2.2.2.1. Conduite clinique

L'anamnèse a été adressé à l'accompagnant, la mère le plus souvent ou tout autre personne proche de l'enfant.

L'examen clinique tout en tentant d'être le plus complet possible a exploré tous les appareils.

Pour l'examen de l'appareil respiratoire outre l'inspection, la palpation :

- la fréquence respiratoire (nombre d'ampliations thoraciques par minute) a été prise à l'aide d'une montre-réveil trotteuse chez tout enfant présentant des difficultés respiratoires (tachypnée ou bradypnée) ou autres signes ou symptômes respiratoires.
- l'auscultation a été faite à l'aide d'un stéthoscope médical
- la percussion mettait fin à cet examen

#### 2.2.2.2. Conduite paraclinique

Un prélèvement systématique des produits biologiques suivant a été fait à l'enfant :

- \* selles pour la réalisation d'un examen parasitologique
- \* selles par écouvillonnage rectal pour un examen coprologique
- \* sang en vue de la confection d'une goutte épaisse et d'un frottis mince pour la recherche de plasmodium ou d'hématozoaires du paludisme lorsque la température corporelle (anale) était supérieure ou égale à 38°C.

et à partir du 6 Août 1990,

- \* sang pour la détection des anticorps associés au virus de l'immuno-déficiência humaine (VIH) aussi bien à l'enfant qu'à sa mère.

Hormis la goutte épaisse, les prélèvements ci-dessus cités ont été examinés par le laboratoire de biologie du Centre Muraz de Bobo-Dioulasso. La goutte épaisse est lue par le laboratoire de l'HNSS. Pour ce qui concerne la recherche des anticorps associés au VIH, les serums ont été analysés par la technique ELISA avec les kits de diagnostic Pasteur.

Les résultats positifs à l'ELISA (test ELAVIA) ont été confirmés par la technique du Western Blot toujours avec les kits de diagnostic Pasteur.

La PCR "Polymérase Chain Reaction", est une méthode appliquée pour le diagnostic précoce de l'infection à VIH chez les nouveau-nés de mères séropositives et chez les partenaires de sujets seropositifs, elle n'a pu être faite sur place, pour cette raison nous avons exclus des enfants testés ceux dont l'âge était inférieur à 12 mois.

Sur le plan éthique, un codage a été réalisé avec pour but de garder l'anonymat : la confrontation de l'identité de l'enfant et de sa mère n'était pas possible.

Certains examens de laboratoire non systématiques ont été faits, orientés par l'examen clinique, notamment la numération formule sanguine et la vitesse de sédimentation avec taux d'hémoglobine dans les tableaux d'infection et d'anémie, l'examen cyto bactériologique du liquide céphalo-rachidien, l'hémoculture, la recherche de Bacille de Koch par tubage gastrique.

Une radiographie pulmonaire de face (surtout) a été faite chez tout enfant présentant une dyspnée, un tableau simulant une infection des voies respiratoires basses, une malnutrition, un tableau de cardiopathie. Cette examen a été réalisé à l'hôpital. Les radiographies ont été interprétées pour la plupart par le radiologue de l'hôpital ; parfois certaines ont été discutées par le collège des médecins et les stagiaires internés de médecine du service. Selon la présence ou non d'images radiographiques pathologiques nous avons rempli la boîte N°3 (voir annexes).

La compétence de certains services de l'hôpital a été parfois sollicitée : oto-rhino-laryngologie, chirurgie, kinésithérapie.

De la confrontation des données cliniques, paracliniques et évolutives ont été portés les diagnostics définitifs. Ainsi pour chaque malade nous avons retenu le premier, le second diagnostic et sommes allés le cas échéant jusqu'à la troisième voire à la quatrième pathologie associée.

### 2.2.2.3. Définitions opérationnelles

#### A. INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES (IRAB)

Nous avons considéré comme infection respiratoire aiguë basse tout enfant présentant à l'admission :

- a) sur le plan clinique, un ou plusieurs des symptômes suivants toux-dyspnée-tirage intercostal-respiration bruyante (wheezing ou cornage)-battements des ailes du nez-entonnoir xyphoïdien-cyanose-incapacité de boire-fièvre.
- b) l'existence à l'auscultation pulmonaire de rales : crépitants, sous crépitants, bronchiques avec des sibilances.

Nous avons distingué les IRAB en :

- pneumonies et bronchopneumonies
- bronchiolites
- bronchites
- staphylococcies pleuro-pulmonaires

Le diagnostic principal et le diagnostic secondaire d'infections respiratoires aiguës basses ont été pris en compte dans l'effectif des cas.

#### Pneumonies et bronchopneumonies (5,32)

##### 1) Pneumonies

Elles se sont manifestées par un syndrome infectieux et un syndrome respiratoire fait d'une toux sèche, d'une polypnée et parfois d'apnées ou autres signes de détresse respiratoire.

L'examen physique a mis évidence des rales fins crépitants en foyer, mais l'examen a pu être négatif. La radiographie a permis le diagnostic dans certains cas en montrant une opacité dense assez homogène segmentaire ou lobaire.

## 2) Bronchopneumonies

Leur diagnostic s'est reposé sur :

- a) les circonstances de survenue au cours
  - de la surinfection bactérienne d'une bronchopneumopathie virale (rougeole en particulier, grippe) ou d'une coqueluche
  - d'un déficit immunitaire (mauvais état nutritionnel)

b) la clinique où l'on a noté l'association d'un syndrome infectieux et d'un syndrome respiratoire grave : toux, polypnée importante avec des signes de détresse respiratoire. Sur la plan physique l'auscultation a mis évidence des râles sous-crépitants et des ronchus.

Les anomalies radiographiques sont allées de la discrétion à des opacités en foyer.

### Bronchiolites ou broncho-alvéolites

Elles sont précédées par une infection des voies respiratoires supérieures (rhinopharyngites). Elles se sont exprimées par une dyspnée à prédominance expiratoire avec polypnée plus ou moins rapide, celle-ci a parfois pris l'allure d'une bronchite asthmatiforme. L'auscultation pulmonaire a permis de mettre en évidence des râles sibilants et/ou des sous-crépitants. On a noté une distension thoracique.

A la radiographie pulmonaire les anomalies suivantes ont pu être observées : hyperclarté pulmonaire, infiltrats, abaissement des coupes diaphragmatiques.

### Bronchites

Elles ont été le plus souvent précédées par une infection rhinopharyngée. La symptomatologie a associé une toux et à quelques râles bronchiques (ronchus et parfois sibilances).

La dyspnée, la fièvre étaient modérées ou absentes.

La radiographie pulmonaire a été normale ou a présenté une arborisation bronchique bilatérale.

Staphylococcies pleuro-pulmonaires

Elles ont été souvent précédées par une staphylococcie cutanée initiale ou rhinopharyngée. Sur plan clinique on a noté un syndrome infectieux sévère élevé ; la fièvre a été parfois absente dans certaines formes graves avec collapsus. Une polypnée a pu attirer l'attention sur l'appareil respiratoire.

Le ballonnement abdominal a dominé souvent le tableau. Les signes physiques ont été pauvres.

**B. LES DIARRHEES INFECTIEUSES ET PARASITAIRES**

Elles ont regroupé toutes celles où en plus du symptôme diarrhée, la coproculture et/ou l'écouvillon rectal a révélé la présence d'agents pathogènes qui sont :

**Bactéries**

*Echerischia coli*, *Klebsiella*, *Campylobacter*, *Salmonella sp.*, *Shigella sp.*

**Parasites**

*Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium sp.*, *Trychomonas intestinalis*, *Ankylostomes*, *Hymenolepis sp.*

**C. LA MALNUTRITION (31)**

Dans notre étude, nous l'avons considérée comme un ensemble de troubles carenciels résultant d'une insuffisance d'apport alimentaire. Elle a été appréciée cliniquement par des signes et manifestations diverses parmi lesquels :

- . L'état de maigreur
- . L'atrophie musculaire avec ou non disparition du tissu adipeux sous cutané
- . La présence ou non d'oedèmes (membres inférieurs et supérieurs, paupières)
- . L'aspect défrisant et roux des cheveux ou non.
- . L'inappétence, l'indifférence, l'apathie ou l'excitation

**D. LES AUTRES DIAGNOSTICS ET DIAGNOSTICS INDETERMINES**

Ils ont regroupés les diagnostics principaux autres que : paludisme, IRAB, diarrhées infectieuses et parasitaires, malnutrition, rougeole, méningite.

#### *E. MENINGITE PURULENTE*

Le diagnostic a été posé lorsque la ponction lombaire ramenait un liquide céphalo-rachidien purulent ou trouble. La formule leucocytaire et l'identification du germe responsable ont permis également de l'évoquer.

#### *F. PALUDISME*

Le diagnostic de paludisme a été posé en présence d'une température corporelle supérieure ou égale à 38°C, d'un frottis sanguin ou d'une goutte épaisse mettant en évidence des plasmodia. En outre, devant un tableau clinique évocateur (convulsion, coma fébrile, vomissements bilieux) avec un test thérapeutique aux antipaludéens concluant, nous l'avons retenu.

#### *G. ROUGEOLE*

Nous avons considéré comme rougeole, tout enfant présentant une fièvre, une éruption cutanée mobilliforme, un catarrhe muqueux oculo-nasal et/ou des complications bronchopulmonaires.

#### *H. GUERIS*

Ils ont regroupé tous les enfants ayant eu pour mode de sortie guérison et traitement externe à revoir (voir annexes).

#### *I. EVADES*

Ont été considérés comme évadés tous les enfants dont le mode de sortie est sortie avant guérison et évadés (voir annexes).

#### *J. VALEURS MANQUANTES*

Elle ont désignés les cas où, un ou plusieurs renseignements (clinique, domicile) n'ont pu être recueillis. Cela s'explique soit par l'urgence du tableau, soit par omissions. Elles ont été matérialisées au cours du recueil de données par le chiffre 9 (voir annexes).

## K. DIAGNOSTIC PRINCIPAL ET DIAGNOSTIC SECONDAIRE

Le diagnostic a été porté principal lorsque celui-ci a constitué le motif majeur d'hospitalisation. Il a été par contre porté secondaire lorsqu'il existait cliniquement une autre pathologie menaçante et/ou lorsque les examens complémentaires avaient mis en évidence des résultats anormaux en rapport avec cette autre pathologie.

### 2.2.2.4. Supervision

Nous avons assuré régulièrement nous même, avec le concours des médecins, des stagiaires internés de médecine du service et des responsables du "PROJET DIARRHEES" le contrôle de la qualité des données recueillies. Des discussions sur certains cas cliniques ont été nécessaires pour dégager le ou les diagnostics définitifs.

## 2.3. Exploitation des données

Les données recueillies ont été saisies et mis en forme sur micro-ordinateur grace aux logiciels DBase III + et SAS dans les locaux du "PROJET DIARRHEES" au Centre Muraz de Bobo-Dioulasso.

L'analyse des données a été faite grace au logiciel EPI INFO.

Nous avons mesuré l'importance de la présence ou non de chaque signe ou symptôme associé à l'IRAB pour en dégager la gravité.

Le risque relatif de mourir (RR) par IRAB du fait de la présence d'un signe a été calculé en faisant le ratio des taux de létalité selon que le signe existe ou pas (8,26).

$$\text{RR de mourir} = \frac{\text{taux de létalité par IRAB en présence du signe}}{\text{taux de létalité par IRAB en absence du signe}}$$

Si  $RR > 1$  c'est qu'il y a une évidence de gravité liée à la présence du signe.

Si le  $RR < 1$  c'est qu'il n'y a pas d'évidence de gravité liée à la présence du signe.

Grâce au programme STATCALC EPI calculator du logiciel EPIINFO nous avons testé le niveau de signification des signes en utilisant :

- Le test de Chi carré, précisément celui de Mantel Haenszel;
- Le test de Fischer exact si les effectifs calculés sont inférieurs à cinq.

Une mesure de la sensibilité, de la spécificité et de la valeur prédictive positive a été réalisée lorsque le test était significatif.

La sensibilité d'un signe

La sensibilité d'un signe indique la proportion (%) du total de décès par IRAB que la présence du signe ou du symptôme est en mesure de détecter dans la population d'enfants malade d'IRAB.

La spécificité d'un signe

La spécificité d'un signe indique la proportion des enfants guéris d'IRAB et n'ayant pas présenté le signe ou le symptôme.

La valeur prédictive positive d'un signe

La valeur prédictive positive d'un signe indique la proportion des résultats valables c'est à dire des enfants décédés parmi ceux ayant effectivement présenté le signe ou le symptôme.

	! GUERIS !	! DECEDES !	! TOTAL !
Présence du signe	a	b	a + b
Absence du signe	c	d	c + d
TOTAL	a + c	b + d	a+b+c+d

$$\text{Sensibilité (\%)} = \frac{b}{b + d} \times 100$$

$$\text{Spécificité (\%)} = \frac{c}{a + c} \times 100$$

$$\text{Valeur prédictive positive (\%)} = \frac{b}{a + b} \times 100$$



**IV**

**RESULTATS**

## 1. NOMBRE DE CAS D'INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES

Du 15 Janvier 1990 au 31 Mars 1991 667 cas d'infections respiratoires aiguës basses selon nos définitions ont été repertoriés chez les enfants de 0-36 mois dans le service de pédiatrie de l'HNSS de Bobo-Dioulasso. Ce chiffre prend en compte aussi bien les diagnostics principaux d'IRAB que les diagnostics secondaires. 462 sont sortis guéris, 121 décédés et 84 évadés.

L'itinéraire médical n'a pas été connu dans 12 cas ; les 3/4 de l'effectif restant ont été référés à l'hôpital par un service de santé de la ville (publique ou privée). La proportion des enfants décédés a été la même lorsque l'enfant est adressé que lorsqu'il ne l'a pas été (18%). Le même constat est fait pour ceux qui sont guéris soit respectivement 68,7% et 71,1%.

L'étude du statut vaccinal des enfants atteints d'IRAB, basée sur le calendrier vaccinal en vigueur au Burkina-Faso a montré :

- Sur un effectif de 289 enfants ayant l'âge de recevoir le vaccin contre la rougeole (égal ou supérieur à 9 mois), 58,8% étaient vaccinés.
- Sur un effectif de 596 enfants ayant l'âge d'être vacciné contre la diphtérie-tétanos-coqueluche-poliomyélite (égal ou supérieur à 3 mois), 38,8% étaient complètement vaccinés.

### 1.1. Répartition des cas d'IRAB par âge et par sexe

379 (56,8%) sont de sexe masculin et 288 (43,2%) de sexe féminin. Le sexe ratio est 1,3.

**TABLEAU I** : Répartition des 667 cas d'IRAB par âge et par sexe

Groupes d'âge (mois)	0-5	6-11	12-17	18-23	24-29	30-36	Total
FEMININ	65	82	57	30	26	28	288
MASCULIN	96	115	77	47	27	17	379
Total	161	197	134	77	53	45	667
%	24,1	29,5	20,1	11,5	7,9	6,8	100,0

Le tableau I montre que le groupe d'âge le plus faiblement représenté (6,8%) est celui de 30-36 mois alors que celui de 6-11 mois l'est fortement avec 197 sujets (29,5%) représentant un peu moins du tiers de l'échantillon. Il faut cependant remarquer qu'en fusionnant la classe 0-11 mois, nous obtenons 398 sujets (53,7%) montrant la vulnérabilité des enfants de ce groupe d'âge aux IRAB.

### 1.2. Distribution par groupe d'âge des types d'IRAB

Dans le tableau II nous observons que 360 (54,0%) des cas étaient des pneumonies et des bronchopneumonies. Elles ont occupé le premier rang des IRAB dans le service de pédiatrie. Elles ont été suivies par les bronchiolites avec 145 cas (21,7%).

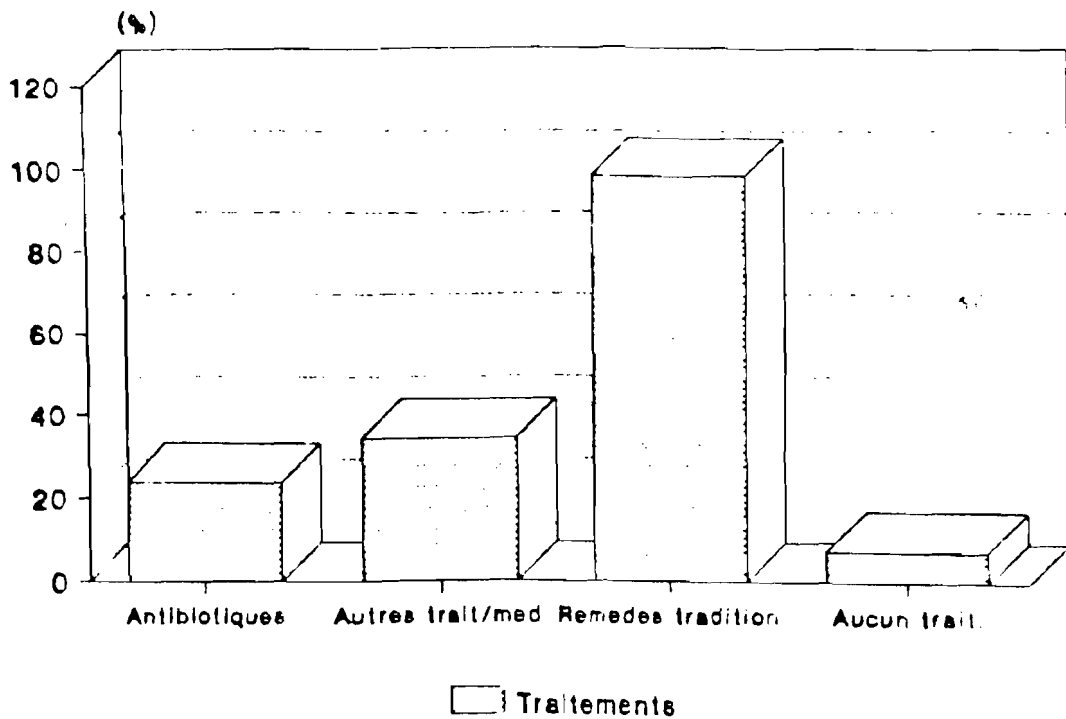
TABLEAU II Distribution par groupe d'âge des types d'IRAB (667 cas)

Groupes d'âge mois	0 - 5	6 - 11	12 - 17	18 - 23	24 - 29	30 - 36	:	Total	·%
Pneumonies et bronchopn.	90 (25,0)	105 (29,2)	73 (20,3)	38 (10,6)	32 ( 8,9)	22 ( 6,1)	:	360	54,0
Bronchiolites	48 (33,1)	46 (31,7)	22 (15,2)	17 (11,7)	2 ( 1,4)	10 ( 6,9)	:	145	27,7
Bronchites	17 (12,1)	44 (31,2)	35 (24,8)	18 (12,8)	16 (11,4)	11 ( 7,8)	:	141	..21,1
Staph/ Pleuro-pulm.	6 (28,6)	2 ( 9,5)	4 (19,1)	4 (19,1)	3 (14,3)	2 ( 9,5)	:	21	...3,1
Total	161	197	134	77	53	45	:	667	100,0

Pleuresies = 4 cas et 17 cas de staphylococcies pulmonaires  
 parmi les pneumonies et bronchopneumonies il y a 3 cas de coqueluche  
 Pourcentage entre parenthèse (%)

Les groupes d'âge de 6-11 mois 105 sujets (29,2%) et celui de 0-5 mois 90 sujets (25,0%) ont été les plus exposés aux pneumonies et bronchopneumonies. Ces mêmes groupes d'âge ont été les plus affectés pour ce qui concerne les bronchiolites avec 94 sujets (64,8%) de la classe 0-11 mois représentant plus de la moitié de tous les cas de bronchiolites. Par contre les bronchites ont été prédominantes dans le groupe d'âge de 6-11 mois et de 12-17 mois avec respectivement 44 (31,2%) et 35 (24,8%).

## 2. NATURE DES TRAITEMENTS RECUS AVEC L'HOSPITALISATION



**Figure N°1** : Nature du traitement reçu avant l'hospitalisation  
(Nombre de cas 667)

La figure N°1 montre que sur l'effectif des 667 cas d'IRAB, seulement 159 (23,8%) ont bénéficié d'un traitement antibiotique quelconque avant l'hospitalisation alors que 656 (98,4%) des cas ont reçu un traitement traditionnel. 229 (34,3%) ont reçu d'autres traitements médicaux (prescription de service de santé et automédication). 49 (7,4%) n'avaient reçu aucun traitement.

### 3. REPARTITION SAISONNIERE DES CAS D'IRAB

Nous avons voulu chercher une corrélation entre le temps qu'il fait, l'incidence et la mortalité des IRAB. Les données portant sur le mois de Janvier 1990 n'intéresse que la deuxième quinzaine de ce mois, date à partir de laquelle l'étude a débuté.

Les IRAB ont été observées durant toute la période de l'étude. 296 cas (44,4%) ont été diagnostiqués entre Février 1990 et Mai 1990, période correspondant à la grande saison chaude et sèche et le début de la saison des pluies. Les températures moyennes mensuelles sont élevées, les précipitations rares. Cette période est marquée en outre par des vents de composantes Nord en l'occurrence l'Harmattan qui favorise la transmission des infections notamment bronchopulmonaires. La mortalité y est également forte avec plus du tiers des décès soit 57 cas (47,1%).

Le mois d'Avril 1990 s'octroie à lui seul la plus forte part d'IRAB avec 108 cas (16,2%) et la plus forte proportion des décès soit 21,5% de l'ensemble des décès. Par contre le mois de Novembre 1990 enregistre le taux de létalité le plus élevé 31,6% comme nous le montre la figure N°2 ci-dessous.

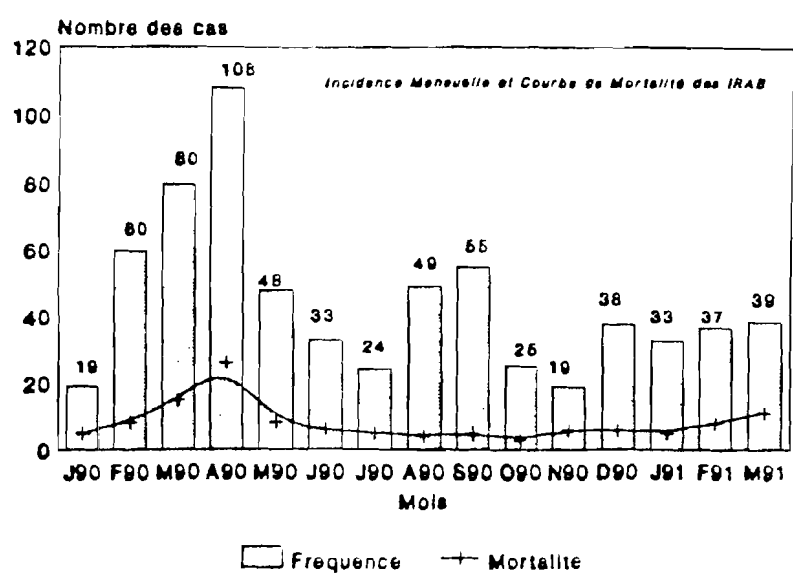
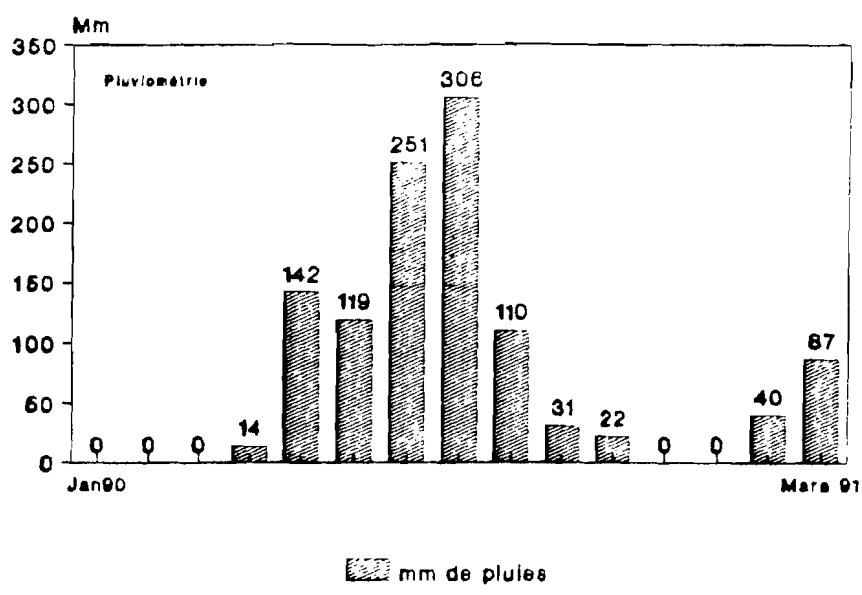
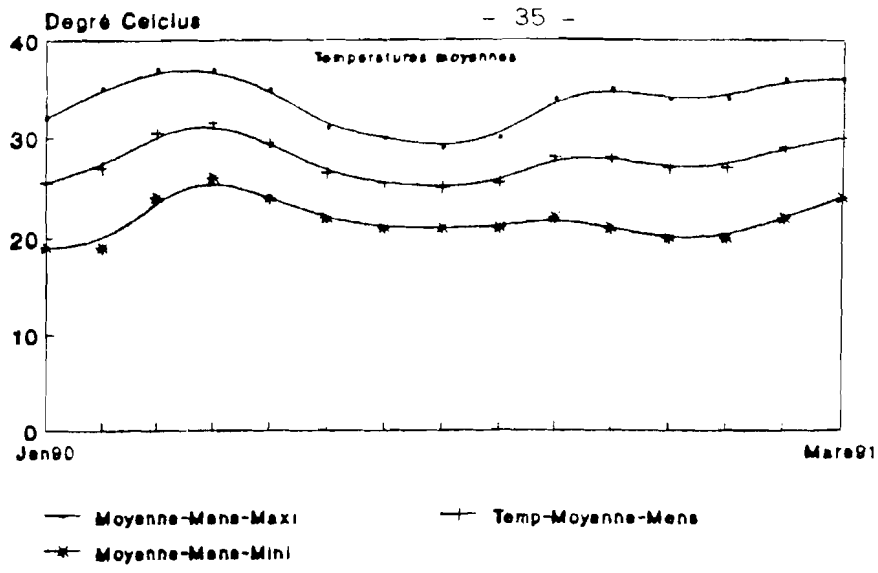


Figure n°2: Corrélation entre les températures moyennes mensuelles, les saisons et l'incidence des IRAB (N° 567, page 121)

On note une diminution progressive du nombre de cas d'IRAB à partir du mois de Mai (début des pluies) jusqu'au mois de Juin. Cette période ne dure pas longtemps puisque le nombre de cas s'élève durant le mois d'Août et de Septembre 1990 au moment où les précipitations sont les plus importantes (416 mm) et où les températures mensuelles minimales sont en dessous de 25°C. La mortalité varie peu après le mois de Mai 1990.

**TABLEAU III** : Taux de létalité de l'IRAB par mois.

Mois	Fréquence des IRAB	%	Mortalité	%	Taux létalité (%)
Jan 90	19	2,8	5	4,1	26,3
Fév 90	60	9,0	8	6,6	13,3
Mars 90	80	12,0	15	12,4	18,8
Avril 90	108	16,2	26	21,5	24,1
Mai 90	48	7,2	8	6,6	16,7
Juin 90	33	4,9	6	5,0	18,2
Juil. 90	24	3,6	5	4,1	20,8
Août 90	49	7,3	4	3,3	8,2
Sept. 90	55	8,2	5	4,1	9,1
Oct. 90	25	3,7	3	2,5	12,0
Nov. 90	19	2,8	6	5,0	31,6
Déc. 90	38	5,7	6	5,0	15,8
Jan. 91	33	4,9	5	4,1	15,2
Fev. 91	37	5,6	8	6,6	21,6
Mars 91	39	5,8	11	9,1	28,2
Total	667	100,0	121	100,0	-



#### 4. MODE DE SORTIE ET DELAI D'HOSPITALISATION

Le délai d'hospitalisation n'a pas été connu dans 5 cas d'IRAB guéris. L'effectif restant est de 662 cas d'IRAB.

**TABLEAU IV:** Répartition des 667 cas d'IRAB selon le mode de sortie et selon le délai d'hospitalisation

Mode de sortie ! délai d'hosp.jrs.!	Guéris !	décédés !	évadés !	Total !	% !
1-3	166 (71,2)	35 (15,0)	32 (13,7)	233	35,2
3-9	202 (70,4)	56 (19,5)	29 (10,1)	287	43,4
>9	89 (62,7)	30 (21,1)	23 (16,2)	142	21,5
Total	457	121	84	662	100,0

Note : Valeurs manquantes = 5  
Pourcentage entre parenthèse (%)

Ce tableau montre que la plupart des enfants (287) soit 43,4% ont été hospitalisés au bout de 3-9 jours après le début de la maladie et la majorité des décès (56 cas) soit 46,3% de l'ensemble des décès est survenue pour ce même délai. Les résultats permettent de noter une tendance à l'élévation de la proportion des décès lorsque le délai d'hospitalisation augmente.

La proportion des sujets guéris est la même pour les délais de 1-3 et 3-9 jours. Cependant, elle diminue lorsqu'il s'est écoulé plus de 9 jours entre le début de la maladie et l'hospitalisation. Il n'y a pas de relation statistique significative entre le mode de sortie et le délai d'hospitalisation (Chi carré = 2,91 avec P=0,23).

## 5. IMPORTANCE DES IRAB DANS LA MORATLITE

Pour connaître l'importance des IRAB comme cause de décès, nous avons considéré pour chaque type d'IRAB et chaque groupe d'âge les proportions de nombre total de décès et le taux de létalité. Le mode évolutif des cas évadés n'étant pas connu, ils n'ont pas été pris en compte dans l'estimation des différents taux. Nous avons éliminé également 3 cas où IRAB a été porté aussi bien au diagnostic principal qu'au diagnostic secondaire. Les calculs ont été faits sur la base de 580 cas et 121 décès.

Comme nous le montre le tableau Va les pneumonies et les bronchopneumonies ont été responsables de la majorité des décès 92 cas soit 76,0%. Le taux de létalité y est de 29,3%. Ce taux est moindre par rapport à celui des staphylococcies pleuro-pulmonaires (57,9%) où 11 cas de décès ont été dénombrés soit 9,1% de l'ensemble des décès enregistrés.

**TABLEAU Va.** : Taux de létalité selon le type d'IRAB

Types d'IRAB	!Nombre de !cas	!Nombre !décès (%)	!Taux de !létalité %
Pneumonies et Bronchopn.	314	92 (76,0)	29,3
Bronchiolites	132	10 ( 8,3)	7,6
Bronchites	115	8 ( 6,6)	7,0
Staph/pleuro-pulm.	19	11 ( 9,1)	57,9
Total	580	121 (100,0)	20,9

Dans le tableau Vb ci-dessous, le groupe d'âge de 0-5 mois en tête, enregistre le plus de décès 36 (29,8%) suivi par celui de 6-11 mois avec 27 (22,3%) et celui de 12-17 mois avec 26 décès (21,5%). Mais le taux de létalité reste élevé dans le groupe d'âge de 24-29 mois où il est de 34,0% suivi par le premier groupe d'âge (26,1%). Le taux de létalité global a été de 20,9%.

**TABLEAU Vb.** : Taux de létalité spécifique par IRAB selon le groupe d'âge (580 cas).

Groupes d'âge (mois)	cas d'IRAB	Mortalité par IRAB	%	Taux de létalité spécifique par IRAB (%)
0-5	138	36	(29,8)	26,1
6-11	167	27	(22,3)	16,2
12-17	112	26	(21,5)	23,2
18-23	72	8	( 6,6)	11,1
24-29	50	17	(14,1)	34,0
30-36	41	7	( 5,8)	17,1
Total	580	121	(100,0)	20,9

**6. PLACE DES INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES DANS LA PATHOLOGIE GENERALE DU SERVICE DE PEDIATRIE : ADMISSIONS, TAUX DE LETALITE;**

Nous avons comparé les taux de létalité des différentes pathologies recrutées dans le service durant l'enquête en considérant le diagnostic principal posé par les médecins. Les résultats sont donnés dans le tableau VI ci-dessous.

**Tableau VI** : Taux de létalité par pathologie

Pathologies	Admissions (%)	Mortalité (%)	Taux de létalité (%)
Paludisme	462 (23,7)	37 (8,8)	8
Infections resp. Aigues basses	326 (16,8)	45 (10,7)	13,8
Diarrhées infect et parasit	321 (16,5)	62 (14,8)	19,3
Malnutrition	168 (8,6)	50 (11,9)	29,8
Rougeole	160 (8,2)	48 (11,5)	30,0
Méningite pur.	110 (5,7)	41 (9,8)	37,3
Autres diagnostics et Diagnostic indét.	399 (20,5)	136 (34,2)	34,3
Total	1946 (100,0)	419 (100,0)	-

Le paludisme 462 (23,7%) sous toutes ses formes a constitué le premier motif d'admission dans le service de pédiatrie. Il est suivi par les infections respiratoires aiguës basses 326 (16,8%) et par les diarrhées infectieuses et parasitaires 321 (16,5%). La malnutrition 168 (8,6%) a été la quatrième cause d'hospitalisation. Les diarrhées ont été la principale cause de décès 62 cas soit 14,8% de l'ensemble des décès. Venaient ensuite, la malnutrition et la rougeole. Le taux de létalité a été plus élevé dans la méningite purulente avec 37,3% suivi par la malnutrition et la rougeole où il est de 30,0%. Il est de 13,8% pour les IRAB.

#### 7. L'ASSOCIATION AUX IRAB DES PATHOLOGIES LES PLUS COURANTES DANS LE SERVICE DE PEDIATRIE.

L'Etude des pathologies les plus couramment associées aux IRAB nous a permis de faire les constats ci-après :

**TABLEAU VIIa.** : Cas du diagnostic principal d'IRAB

Diagnostic principal	Diagnostic secondaire	Total (%)
I R A B	diarrhées infect. et parasit.	86 (26,4)
	Rougeole	8 (2,5)
	Paludisme	35 (10,7)
	Méningite	5 (1,5)
	Malnutrition	24 (7,4)
	Otite moyenne	4 (1,2)
	Autres	72 (22,1)
	Aucune pathologie	92 (28,2)
	Total	326 (100,0)

Dans le tableau VIIa, dans 92 cas (28,2%) aucune pathologie n'a été associée à l'IRAB comme diagnostic secondaire. Les diarrhées infectieuses et parasitaires 86 (26,4%) ont été les plus fréquemment associées comme pathologie secondaire. Elles ont été suivies par les autres pathologies 72 cas (22,1%).

**TABLEAU VIIb** : Cas du diagnostic secondaire d'IRAB

Diagnostic principal	Diagnostic secondaire	Total (%)
Diarrhées infect. et parasit.		60 (17,6)
Rougeole		108 (31,7)
Paludisme		65 (19,1)
Méningite		22 ( 6,5)
Malnutrition	I R A B	38 (11,1)
Otite moyenne		1 ( 0,3)
Autres		47 (13,8)
Aucune path.		0 ( 0,0)
341	Total	341 (100,0)

Comme le tableau VIIb l'indique la rougeole a été la pathologie la plus couramment associée comme diagnostic principal dans 108 cas soit 31,7% de l'ensemble des diagnostics principaux. Le paludisme et les diarrhées venaient ensuite. Les otites moyennes n'ont pratiquement pas été le diagnostic principal d'admission dans le service de pédiatrie.

*Influence des pathologies associées sur le taux de létalité des IRAB*

Elle nous est montrée par le tableau VIII.

**TABLEAU VIII.** : Taux de létalité en rapport avec les pathologies associées aux IRAB

Pathologies associées	Nombre de cas	Mortalité	Taux de létalité (%)
Diarrhées infect. et parasit.	123	21	17,1
Malnutrition	55	12	21,8
Méningite	26	13	50,0
Paludisme	89	7	7,9
Rougeole	112	33	29,5
Otite Moyenne	4	0	0,0
Autres	93	26	28,0
Aucune path. associée	73	8	11,0
Total	575	120	-

Que la pathologie associée aux IRAB soit le diagnostic principal ou le diagnostic secondaire, le taux de létalité a été particulièrement élevé lorsqu'il s'agissait de la méningite soit 50,0%. La rougeole et les autres pathologies suivaient avec respectivement 29,5% et 28,0%. Le taux de létalité chutait à 11,0% lorsqu'il n'y avait pas d'association.

**8. SIGNES ET SYMPTOMES CLINIQUES DONT LA PRESENCE AU COURS DE L'IRAB POURRAIT AUGMENTER LE RISQUE DE DECES.**

Nous avons analysé chaque signe et symptôme présent au cours de l'IRAB pour en déterminer le degré d'implication dans la survenue de décès (voir méthodes). Nous les avons appelé signes de gravité de l'IRAB. Sur l'effectif des 667 cas, nous n'avons retenu que ceux dont le mode évolutif est guéri ou décédé.

8.1. Etude des signes et symptômes pulmonaires

Le tableau IX ci-dessous montre :

**TABLEAU IX** : Prédiction de la gravité des signes et symptômes pulmonaires

Signes et Symptômes:	Cas d'IRAB:	Nbre de:	Taux de	Risque	P	Différence	
:	:	décès :	Letalité %:	Relatif de	value :	statistique	
:	:	:	:	mourir (RR)	:	:	
Toux	Oui	508	107	21,06	0,39	0,0029	DS
	Non	15	8	53,33			
Tirage interc.	Oui	290	78	26,90	1,70	0,0026	DS
	Non	227	36	15,87			
Enton. xyph.	Oui	141	44	31,21	1,67	0,0023	DS
	Non	374	70	18,72			
Cyanose	Oui	21	9	42,86	1,99	0,021	DS
	Non	488	105	21,52			
Batt. ailes du nez	Oui	265	72	27,17	1,69	0,0062	DS
	Non	251	43	17,13			
Wheezing	Oui	35	7	20,0	0,92	0,81	DNS
	Non	470	102	21,70			
Incap. de boire	Oui	66	26	39,39	2,04	0,00022	DS
	Non	446	86	19,28			
Rales crépit. et sous crépit	Oui	288	79	24,43	1,50	0,0025	DS
	Non	233	38	16,31			
Rales bronchiques	Oui	329	69	20,97	0,87	0,41	DNS
	Non	191	46	24,08			
Cornage (grunting)	Oui	74	20	27,03	1,27	0,27	DNS
	Non	441	94	21,32			



1) La toux

Le taux de létalité est moindre lorsque la toux existe que lorsqu'elle n'existe pas. La différence est statistiquement significative entre les deux taux ( $p=0,0029$ ). Le risque relatif de mourir est en dessous de 1. Ce qui signifierait que la toux n'est probablement pas un signe évident de gravité.

2) Le tirage intercostal

La présence de ce signe élève le taux de létalité de l'IRAB (26,9%) que lorsqu'il fait défaut (15,9%). La relation est statistiquement significative ( $p=0,0026$ ). Le risque relatif de mourir est 1,7 fois plus grand chez les enfants présentant le tirage que chez ceux qui ne le manifestent pas. Le tirage intercostal paraît être un signe de gravité.

3) L'entonnoir xyphoïdien

Le risque relatif de décéder est 1,7 fois plus élevé que quand il manque. De plus le test de chi carré met en évidence une différence statistiquement significative entre les deux taux de létalité ( $p=0,0023$ ) conférant à ce signe la possibilité de prédire la gravité de l'IRAB.

4) La cyanose

Il existe une relation statistique significative entre la présence du signe dans l'IRAB et son absence dans la prédiction de la gravité ( $p=0,021$ ). De plus le risque relatif de mourir est 2 fois plus importante en présence de cyanose. La cyanose serait un signe de gravité.

5) Les battements des ailes du nez

Avec ce signe nous avons une différence statistique significative ( $p=0,0062$ ) entre les deux taux de létalité et un risque relatif de mourir 1,7 fois plus grand lorsqu'il existe. Ce signe dans l'IRAB serait prédicteur de la gravité.

6) Le wheezing

Le risque relatif de mourir est moins de 1 et il n'y a pas de différence statistique significative. Ce signe ne présente pas une évidence de gravité.

7) L'incapacité de boire

Le taux de létalité chez ceux présentant le signe s'est révélé élevé (39,4%) par rapport à ceux qui ne l'ont pas présenté. La différence statistique est très significative ( $p=0,00022$ ). Le risque relatif de mourir est 2 fois plus important en sa présence. Il est probable qu'il soit un signe de gravité.

8) Les rales crépitants et/ou sous crépitants

Une relation statistique significative existe entre sa présence et son absence dans la prédiction de la gravité ( $p=0,0025$ ) et le risque relatif de décès est 1,5 fois plus élevé quand il existe. Leur présence pourrait signifier la gravité de l'IRAB.

9) Les râles bronchiques

Le risque relatif de mourir est moins de 1 et la différence statistique n'est pas significative. Ce qui suggère que leur gravité n'est pas évidente.

10) Le cornage ou grunting

Le risque relatif de mourir est 1,3 fois plus élevé en sa présence. Il n'existe pas de différence statistique significative entre les deux taux de létalité. Le cornage ne paraît pas être un signe important de gravité de l'IRAB.

## 8.2. La fréquence respiratoire

Nous avons considéré les fréquences respiratoires comme prédicteur de la gravité et nous les avons comparé en vue de déterminer celles dont la présence au cours de l'IRAB augmentait la probabilité de décès. Pour ce faire, à partir de la physiologie de la respiration de l'enfant normal (5), nous avons utilisé des fréquences respiratoires progressivement croissantes à partir de 40 mouvements par minute. 2 classes d'âge ont été distinguées: 0-11 mois et 12-36 mois.

**TABLEAU X.** : Etude des fréquences respiratoires des cas d'IRAB

Age (mois)	0-11			12 - 36		
	Présence Tx (%)	letalité (%)	P	Présence Tx (%)	letalité (%)	P
Fréq. Resp. > 40	280	(20,0)	DNS	222	(23,4)	DNS
<= 40	25	(28,0)		52	(11,5)	
> 45	272	(20,2)	DNS	206	(24,3)	DS p= 0,028
<= 45	33	(24,2)		68	(11,8)	
> 50	249	(20,1)	DNS	187	(25,1)	DS p= 0,018
<= 50	56	(23,2)		87	(12,6)	
> 55	237	(20,3)	DNS	181	(24,3)	DNS
<= 55	68	(22,1)		93	(15,1)	
> 60	197	(19,3)	DNS	143	(23,8)	DNS
<= 60	108	(23,2)		131	(18,3)	
> 65	183	(19,1)	DNS	137	(23,4)	DNS
<= 65	122	(23,0)		137	(19,0)	

Note : (Nombre de cas présentant le signe, taux de létalité (%), différence statistique)

Les résultats ont montré qu'il n'y a pas de relation statistiquement significative dans la classe d'âge de 0-11 mois, entre la fréquence respiratoire et les taux de létalité ; nous avons constaté que les taux de létalité paraissent plus élevés parmi les enfants de cette classe d'âge lorsque la fréquence respiratoire est lente. L'inverse a été observé dans la classe d'âge de 12-36 mois où le taux de létalité de l'IRAB est élevé lorsque la fréquence respiratoire est rapide. Une différence statistique significative a été trouvée entre les fréquences respiratoires de 45 et 50 mouvements thoraciques par minute et l'IRAB dans la prédiction de la gravité ; p est respectivement de 0,028 et 0,018. Ces deux fréquences pourraient signifier la gravité chez les enfants de 12-36 mois.

### 8.3. Etude des signes et symptômes non pulmonaires

Elle est montrée par le tableau XI ci-dessous

#### 1) La fièvre

La fièvre (température corporelle, anale supérieure ou égale à 38°C) a été trouvée chez 398 sujets (69,5%) des cas d'IRAB. Chez 175 sujets (30,5%), elle n'a pas été trouvée. Le taux de létalité s'est avéré supérieur lorsque la fièvre existait que lorsqu'elle était absente. Il n'y a pas de relation statistiquement significative ( $p=0,33$ ) entre les deux taux. Le risque relatif de mourir lié à la présence de la fièvre est 1,20 fois plus grand.

#### 2) Les vomissements

Le taux de létalité lié à sa présence est de 21,3%. Il est le même que lorsque les vomissements n'existent pas. La différence statistique n'est pas significative. Le risque relatif de mourir est de 1,1 fois plus élevé. Ce qui suggère que les vomissements ne sont probablement pas un signe évident de gravité.

#### 3) La diarrhée

Ce signe a été observé chez une proportion similaire d'enfants à celle ayant présenté les vomissements. Le taux de létalité lié à sa présence (23,9%) s'est révélé supérieur à son absence (17,5%) ; il n'y a cependant pas de relation statistique significative entre les deux taux. Le risque relatif de mourir est 1,4 fois plus élevé en sa présence.

**TABEAU XI** : Prédiction de la gravité des signes et symptômes non pulmonaires

Signes et Symptômes:	Cas d'IRAB:	Nbre de:	Tx. de	Risque	P	Différence
:	décès	Létalité	%	Relatif de	value	statistique
:	:	:	:	mourir (RR)	:	:
Fièvre	Oui	398	87	21,86		
	Non	175	32	18,29	1,2	0,33 : DNS
Vomiss.	Oui	300	64	21,33		
	Non	271	55	20,3	1,05	0,76 : DNS
Diarrhée	Oui	305	73	23,93		
	Non	273	48	17,58	1,36	0,061 : DNS
Convul.	Oui	116	34	29,31		
	Non	455	84	18,46	1,59	0,01 : DS
Coma Stade II et III	Oui	20	10	50		
	Non	547	108	19,74	2,53	0,001 : DS
Anémie	Oui	74	25	33,78		
	Non	497	94	18,91	1,79	0,0033 : DS
S P M	Oui	68	16	23,53		
	Non	497	104	20,93	1,12	0,62 : DNS
H P M	Oui	227	54	23,79		
	Non	338	66	19,53	1,22	0,22 : DNS
Ictère	Oui	4	0	0		
	Non	570	120	21,05	0	0,39 : DNS
Déshyd. modérée et sévère	Oui	133	45	33,83		
	Non	434	73	16,82	2,01	0,000023 : DS

#### 4) Les convulsions

Le taux de létalité par IRAB est élevé (29,3%) chez ceux qui l'ont manifesté. Il est de 18,5% chez ceux qui ne l'ont pas manifestées. Le test de chi carré met en évidence une relation statistique significative ( $p=0,01$ ) avec un risque relatif de décéder de 1,6 fois plus important quand ce signe existe. Les convulsions seraient un signe de gravité.

#### 5) Le coma stade II et III

En présence de coma le risque relatif de mourir de 2,6 fois plus élevé. La valeur de  $p$  est en outre très significative ( $p=0,001$ ) le coma pourrait être un signe de gravité.

#### 6) L'anémie

Celle-ci a été d'abord appréciée cliniquement et lorsque cela a été possible par le taux d'hémoglobine inférieur à 100 grammes par litre. Avec une valeur de  $p$  très significatif ( $p=0,0033$ ) et un risque relatif de mourir 1,8 fois plus grand, l'association de l'anémie à l'IRAB paraît majorer la probabilité de décès.

#### 7) La splénomégalie, l'hépatomégalie

Il n'y a pas de différence statistique significative entre le fait qu'à l'IRAB est associée ces deux signes et le fait qu'elle ne le soit pas (respectivement  $p=0,62$  et  $p=0,22$ ). Le risque relatif de mourir est au moins de 1. Il n'y a pas d'évidence de gravité de ces signes.

#### 8) L'ictère

On l'a trouvé dans 4 cas seulement. Il n'y a pas eu de décès.

#### 9) La déshydratation modérée et sévère

Le taux de létalité a été plus important en sa présence. La différence statistique est très significative ( $p=0,0001$ ). Le risque relatif de mourir est 2 fois plus grand chez ceux qui sont déshydratés que chez ceux qui ne le sont pas.

## 10) La malnutrition

Il existe une relation statistiquement significative entre la malnutrition et l'IRAB dans la prédiction de la gravité. En effet le taux de létalité s'élève du fait de sa présence (28,9%) que lorsqu'il est absent (18,9%) ;  $p=0,014$ , et le risque relatif de mourir est 1,5 fois plus élevé chez les enfants malnutris que chez les non malnutris. La malnutrition pourrait aggraver l'IRAB.

### **8.4. La sensibilité, la spécificité et la valeur prédictive positive des signes et symptômes observés au cours de l'IRAB dans la prédiction de la gravité.**

Nous avons voulu par ces tests, mesurer la probabilité pour chaque signe ou symptôme (présence ou absence) d'annoncer le mode d'évolution du cas d'IRAB (guérison ou décès). Les tests ont été appliqués aux signes pour lesquels le risque relatif de mourir est supérieur à 1 et la différence statistique entre les deux taux de létalité inférieure à 0,05.

#### \* signes pulmonaires

- tirage intercostal
- entonnoir xyphoïdien
- cyanose
- battements des ailes du nez
- incapable de boire
- râles crépitants et/ou sous crépitants
- fréquence respiratoire supérieure 45 mouvements/minute
- fréquence respiratoire supérieure 50 mouvements/minute (la fréquence respiratoire intéresse les enfants de 12-36 mois)

#### \* signes non pulmonaires

- déshydratation modérée et grave
- anémie
- convulsion
- coma stade II et III
- malnutrition

Dans le tableau XIIIa, la fréquence respiratoire supérieure à 45 et 50 mouvements/minute chez les enfants de 12-36 mois présente une sensibilité meilleure ; autrement dit une plus grande proportion des enfants décédés ont présenté ce signe.

La spécificité est bonne en absence de cyanose, d'incapacité de boire ce qui voudrait dire que leur absence a augmenté la proportion des sujets guéris. La valeur prédictive positive c'est-à-dire la proportion des sujets décédés ayant manifesté auparavant un des signes est dans l'ensemble faible.

**TABLEAU XIIIa.** : Sensibilité, spécificité et valeur prédictive positive des signes pulmonaires

Signes et symptômes pulmonaires	Sensibilité %	Spécificité (%)	Valeur prédictive positive (%)
Tirage interc.	68	47	27
Enton. Xyph.	39	76	31
Cyanose	8	97	43
Batt. Ailes du nez	63	52	27
Incap.de boire	23	90	39
Rales crépit. et sous crépit.	68	48	27
Fr. > 50/mm Age 12-36 mois	81	35	25
Fr. > 45/mm Age 12-36 mois	86	28	24



Comme l'indique le tableau XIIb, aucun de ces signes ne présente une bonne sensibilité la proportion des sujets décédés et ayant présenté ces signes est faible. Par contre, ils présentent une meilleure spécificité. Le fait de ne pas les manifester augmente les chances de guérison de l'IRAB. La valeur prédictive positive est faible pour la plupart de ces signes.

**Tableau XIIb** : Sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive des signes ou groupe de signes non pulmonaires.

Signes	Sensibilité (%)	Spécificité (%)	Valeur prédictive positive (%)
Déshyd. modérée et grave	38	80	34
Anémie	21	98	34
Convul.	29	82	29
Coma stade II et III	8	98	50
Malnutrition (tous les types)	31	80	29

**9. INFECTIONS RESPIRATOIRE AIGUES BASSES ET INFECTIONS  
PAR LE VIRUS DE L'IMMUNO-DEFICIENCE HUMAINE (VIH)**

Une étude de la sérologie VIH entamé en Août 1990, a permis de tester le sérum de 74 cas d'IRAB. Les résultats sont resumés par le tableau XIII.

**TABLEAU XIII** : Mode d'évolution des enfants 12 - 36 mois atteints d'IRAB et résultats de la sérologie VIH (74 cas).

Mode d'évolution	VIH1			VIH2		
	Positif	Négatif	Indet*	Positif	Négatif	Indet*
Favorable	4	44	3	0	47	4
Décès	0	11	0	0	11	0
Evasion	1	0	0	0	11	1
Total	5	66	3	0	69	5

\* Indéterminé

L'association des anticorps du VIH1 avec les IRAB a été notée chez 5 enfants. L'évolution a été favorable chez 4 d'entre eux. 1 cas d'évasion a été constaté. Quant au VIH2, nous n'avons pas noté de résultat positif.

•

v

**DISCUSSION**

## 1. LIMITES ET CONTRAINTES DE L'ETUDE

Notre étude sur les IRAB s'inscrit dans le cadre d'un vaste projet le "PROJET DIARRHEES" dont l'objectif principal a été d'identifier les interventions pour le contrôle des diarrhées chez les enfants au Burkina Faso. Le projet dans sa réalisation a permis d'étudier la morbidité des enfants de moins de 3 ans dans le service de pédiatrie. Il n'avait pour but de faire une recherche spéciale sur les infections respiratoires aiguës. Ce fait explique certaines des limites et les contraintes rencontrées dans l'accomplissement de ce travail.

### 1.2. Des méthodes et techniques de l'étude

#### Le mode de recrutement

L'exclusion des malades résidant dans la ville depuis moins de 3 semaines a pu entraîner une sous estimation des cas d'IRAB. Le nouvel environnement de vie de l'enfant peut favoriser dans un délai de moins de 3 semaines le développement d'une infection respiratoire aiguë haute et/ou basse.

#### La collecte des données

La conduite clinique et paraclinique n'ont pas toujours permis de recueillir de façon correcte tous les renseignements. Ces insuffisances sont à l'origine des valeurs manquantes qui font varier l'effectif des cas d'IRAB.

. La prise de la fréquence respiratoire et l'auscultation pulmonaire ont été difficiles dans certaines conditions : excitabilité extrême de l'enfant, pleurs ; parfois elle est omise.

. Sur le plan évolutif le devenir ultérieur des enfants évadés n'est pas connu. Pour cela nous les avons exclus dans l'estimation des taux de létalité.

. Du fait de l'urgence certains renseignements et certaines radiographies ont été différées, d'autres omises ou pas faites (décès, évacuation à l'arrivée).

. Les radiographies faites en retard sur le traitement antibiotique n'ont pas toujours permis d'objectiver des images pathologiques.

. Des problèmes matériels n'ont pas permis d'apprécier avec justesse tous les cas d'otites.

. Du fait de leur mauvaise qualité, certains clichés radiographiques ont été difficiles à interpréter.

. Dans certains cas les renseignements au domicile de l'enfant (statut vaccinal) n'ont pas été faciles à recueillir: Absence des parents, décès après la sortie de l'hôpital, refus de contact avec l'enquêtrice.

### Du diagnostic des IRAB

Dans notre étude, nous avons considéré à la fois le diagnostic principal et le diagnostic secondaire de l'IRAB pour les raisons ci-après :

a) Des atteintes bronchopulmonaires peuvent résulter d'une rougeole, d'une méningite, d'une otite. L'inverse peut être observé dans les deux derniers cas, ce qui fait que dans les associations de pathologies il n'a pas toujours été évident de placer telle pathologie ou telle autre en diagnostic principal ou en diagnostic secondaire.

b) La cause du décès n'est pas toujours exactement bien connue.

## **2. LES RESULTATS**

### 2.1. Le nombre de cas d'IRAB

Notre étude a montré que parmi les enfants de 0-36 mois recrutés dans le service de pédiatrie de l'HNSS, 54% étaient des pneumonies et bronchopneumonies, 21,7% de broncholites, 21,1% de bronchites et 3,1% de staphylococcies pleuro-pulmonaires. Il y a certes des éléments de surestimation et/ou de sous estimation du nombre de cas non seulement par types d'IRAB mais aussi globalement.

- sous estimation liée au fait que nombre de sujets ont pu recevoir des traitements divers (antibiotiques, traitements traditionnels) avant l'hospitalisation; Ce qui a pu provoquer une modification du tableau clinique et des résultats paracliniques pouvant alors faire éliminer le diagnostic de l'infection respiratoire aigue basse.

- il n'est pas exclus qu'à l'inverse des manifestations respiratoires dans certaines affections non pulmonaires (Coma fébrile dans le paludisme) ont pu élever l'effectif des cas.

### 2.1.1. Sexe

Le sexe masculin est le plus affecté par les IRAB. Le sexe ratio est de 1,3.

En Inde, Jai P. Nairain et P.N. Sehgal (34) trouvent également une prédominance masculine avec un sexe ratio variant entre 1 et 1,7.

Par contre, M.T. Ben Miled et al (7) en Tunisie, J. Teyssier et al (49) au Sénégal ne trouvent aucune prédominance de sexe.

Dans notre étude, deux explications sont possibles :

- soit une plus grande attention est observée aux garçons (c'est le cas dans religion musulmane)
- soit les garçons sont plus vulnérables à ces infections que les filles.

### 2.1.2. Age

Nos résultats montrent qu'il y a une nette prédominance des IRAB chez les enfants de 6-11 mois avec 29,5% des cas suivi par les enfants de 0-5 mois avec 24,1% des cas. Ce qui confirme l'assertion selon laquelle le bas âge est exposé d'avantage à la survenue des infections respiratoires aiguës.

P.M. Udani (51) en Inde, trouve que 66,2% des cas d'IRAB sont survenus chez les enfants de moins de 12 mois. A Madagascar, P.J.L. Charieras et P. Simon (20) trouvent 35,6% entre 1 et 12 mois. Par contre au Sénégal, J. Teyssier et al (49) rapporte 40% des cas entre 6 et 23 mois.

Nos résultats montrent que le nombre de cas diminue au fur et à mesure que l'âge de l'enfant augmente. Ces résultats sont comparables à ceux de Mtango F.D et al (33) en Tanzanie qui trouvent que les enfants de 6-11 mois sont les plus affectés et que 75% des cas ont moins de 24 mois.

Ces mêmes constatations sont faites par M.T. Ben Miled et al (7) en Tunisie.

Cette diminution de l'incidence des IRAB pourrait s'expliquer par l'acquisition d'une résistance du fait des modifications physiologiques, anatomiques et immunologiques qui s'opèrent au cours de la croissance.

## 2.2. La nature du traitement

La presque totalité des sujets a reçu un ou plusieurs traitements avant l'admission dans le service. Le traitement traditionnel a été le plus administré démontrant ainsi non seulement la multitude des pratiques traditionnelles mais aussi l'abord facile au point de vue coût de cette thérapeutique.

Nous n'avons pas mesuré l'efficacité des différents traitements, mais ils ont pu faire errer le diagnostic d'IRAB et aggraver ou améliorer l'état du patient. Ceci soit par inadaptation, soit par insuffisance soit par manque de précocité dans la mise en route du traitement.

### **2.3. La répartition saisonnière**

44,4% des IRAB ont été diagnostiquées entre Février 1990 et Mai 1990 période correspondant à la grande saison chaude et sèche et le début de la saison des pluies. Le mois d'Avril a connu la plus forte affluence (16,2%) et la plus forte proportion de décès (21,5%). En outre une petite ascension du nombre de cas a lieu en Août et Septembre période où la pluviométrie est abondante et les températures minimales basses.

Nos résultats viennent corroborer ceux de E. Dabiré (22) à Ouagadougou.

T. Lang, C.Lafaix, D. Fassin et al (27) en milieu rural (Burkina Faso), trouve une fréquence des IRA plus élevée en saison sèche qu'en saison pluvieuse. Le même constat a été fait par Herman L. Delgado et al (21) au Guatemala.

Au Sénégal, J. Teyssier et al (49) trouve une indiscutable prédominance des cas d'IRAB en saison fraîche et sèche.

L. Assogba et A. Ocloo (46) au Togo note que l'incidence des IRAB est maximale à la fin de la grande saison des pluies et au début de la saison sèche.

Dans les pays développés, les infections respiratoires se déclarent plus fréquemment en hiver et en été (35).

La recrudescence des cas en période sèche et chaude pourrait s'expliquer :

- d'une part par le régime éolien fait d'un vent, l'Harmattan qui véhicule la poussière et permet la transmission des infections notamment bronchopulmonaires

- d'autre part, par la rougeole qui sévit en cette période de l'année.

Quant au taux de létalité mensuel de l'IRAB aucune explication ne nous permet d'éclairer sa brusque ascension au mois de Novembre en 1990.

### **2.4. Importance des IRAB dans la mortalité des enfants de 0-36 mois**

Si dans les pays industrialisés la létalité due aux IRA est moindre ( 4% en Europe, et 3% en Amérique du Nord selon Hitze (53)), elle reste partout élevée dans les pays en développement.

Ainsi, nous avons trouvé un taux global de létalité de 20,9% pour l'ensemble des cas d'IRAB. Ce taux reste cependant plus élevé que ceux observés par L. Assogbo et A. Ocloo (46) au Togo 9,8%, Miranda Ribeiro T. et Silva Guedes J. cité par A. Pio et al (42) au Brésil 10,2%.

Nos résultats montrent que 54,1% des cas d'IRAB sont des Pneumonies et bronchopneumonies. P.M. Udani (51) trouve 70% en Inde.

Le taux de létalité est plus élevé quand il s'agit des staphylococcies pleuro-pulmonaires. Ceci compte tenue des complications locales pulmonaires et de la septicémie généralisée qu'elles engendrent ; elle occupent une place prépondérante dans la létalité des IRAB. P.M. Udani (51) fait la même remarque sur leur gravité.

Un plus grand taux de létalité est observé pour le groupe d'âge de 24-29 mois (34%) suivi par celui de 0-5 mois (26,1%) alors que ce dernier groupe enregistre la proportion la plus élevée du nombre total des décès (29,8%). Ces chiffres sont inférieurs à ceux de John S. Spika et al (47) au Bangladesh qui trouve 50% de l'ensemble des décès par IRAB avant l'âge de 6 mois.

En combinant les groupes d'âge de 0-5 mois et 6-11 mois la proportion du nombre total des décès (52,1%) est peu différente de celle trouvée par P.M Udani (51) avant 12 mois.

Diverses raisons expliquent ces différences : Le fait de considérer à la fois le diagnostic principal et le diagnostic secondaire d'IRAB, le délai mis avant l'hospitalisation, les traitements reçus avant l'hospitalisation, les différences de définitions.

L'étude de la place des IRAB dans la pathologie générale du service de pédiatrie chez les enfants de 0-36 mois montre qu'elles occupent avec les maladies diarrhéïques le deuxième rang des causes d'hospitalisation après le paludisme. Cette place correspond à celle que P. Sahuguède, B. Nacro et F. Tall (44) ont trouvé au premier semestre de l'année 1986 dans ce service.

Dans nos résultats elles sont la 4ème ou 5ème cause de décès. Le taux de létalité est de 13,8%.

Au Sénégal, J. Teyssier et al (49) les situent au 4ème rang des causes de décès.

## **2.5. Association aux IRAB des autres pathologies**

Le diagnostic d'IRAB est rarement posé seul. Il y a presque toujours une pathologie associée. En pratique courante la possibilité de ce type d'association ne doit pas être négligée. Elle a pour conséquence éventuelle de retarder le diagnostic de l'IRAB et d'altérer davantage le tableau clinique.



Si nous considérons que le diagnostic principal est IRAB, nos résultats, il n'y a pas d'association dans seulement 28,2% des cas. Les diarrhées infectieuses et parasitaires (26,4%) constituent la pathologie la plus fréquemment associée aux IRAB. Aucune explication ne nous permet de rattacher la cause infectieuse ou parasitaire de la diarrhée aux IRAB. Il pourrait s'agir d'une simple coïncidence, la diarrhée en tant que symptôme pouvant se manifester au cours de divers processus morbides de l'enfant.

Si nous considérons que le diagnostic secondaire est IRAB, la pathologie la plus fréquemment associée est la rougeole avec 31,7% des diagnostics principaux. Elle est suivie par le paludisme avec 19,1%. Il est bien connu que la rougeole est une grosse pourvoyeuse des infections respiratoires aiguës hautes et basses, le plus souvent par le fait de ses complications respiratoires. La rougeole représente dans les pays en développement de la zone intertropicale un fléau avec une mortalité élevée. Nous trouvons un taux de létalité des IRAB associées à la rougeole de 29,5%.

P. Sahuguède, B. Nacro et F. Tall (44) au Burkina Faso trouvent pour la rougeole un taux de létalité de 29,1% dans le service de pédiatrie de Bobo-Dioulasso.

La méningite associée à l'IRAB a le taux de létalité le plus élevée 50% ; le retard aux diagnostics, le délai mis avant l'hospitalisation, les difficultés pour l'achat des antibiotiques pourraient expliquer ce taux élevé de décès en présence de méningite.

## 2.6. La symptomatologie Clinique

Dans notre étude, le tirage intercostal, l'entonnoir xyphoïdien, la cyanose, les battements des ailes du nez, l'incapacité de boire, les râles crépitants et/ou sous crépitant seraient des signes de gravité de l'IRAB.

Nous avons constaté une corrélation entre la présence de chacun de ces signes et la gravité de l'IRAB. En effet, pris individuellement, le risque relatif de mourir est 1,7 à 2 fois plus élevé en leur présence. En outre la différence statistique est significative. La cyanose et l'incapacité de boire seraient les meilleurs prédicteurs de la gravité. Pour la cyanose seulement 4,1% des enfants l'ont présentée. Cela s'expliquerait par la difficulté qui réside dans l'appréciation de ce signe.

Le cornage (grunting) serait également un signe de gravité puisque le risque relatif de mourir est 1,3 fois plus élevé en sa présence mais nous n'avons pas trouvé une relation statistique significative.

La toux est un signe courant. 97,1% des enfants l'ont présentée. Il serait plutôt un signe protecteur et la gravité de l'IRAB ne peut lui être attribuée. L'augmentation du taux de létalité lorsque la toux manque s'expliquerait par le fait que ces enfants en arrivant à l'hôpital ont un état général altéré et ne peuvent plus tousser.

Le Wheezing a été un signe rare dans notre étude. Son implication dans la gravité de l'IRAB n'est pas manifeste .

En Tanzanie Mtango F.D. et al (33) ont fait la même remarque.

La comparaison des fréquences respiratoires permet de constater qu'il n'y a pas chez les enfants de moins d'1 an des seuils à partir desquels on peut dire que l'IRAB est grave. Par contre chez les enfants d'1 an et plus les fréquences de plus de 45 et 50 mouvements/minute pourraient prédire la gravité de l'atteinte respiratoire.

Quant à la fièvre, bien que le risque relatif de mourir soit 1,2 fois plus élevé en sa présence, nous n'avons pas pu établir une relation entre sa présence et son absence dans la prédiction de la gravité.

Nous expliquons cela par le fait que nombre de cas ont reçu un traitement (antibiotique, antipyrétique ou autre) qui a contribué éventuellement à baisser la fièvre, d'autre part par le fait que la fièvre a pu faire défaut dans certains cas graves d'IRAB avec collapsus.

Les signes digestifs tels les vomissements, la diarrhée ont pu être des signes d'accompagnement ou des signes liés aux pathologies associées (paludisme, diarrhées infectieuses). Leur gravité n'est pas évidente.

Les convulsions, le coma, l'anémie, la déshydratation et la malnutrition parmi les signes non pulmonaires concourent à l'aggravation de l'IRAB. Il existe une corrélation entre la présence de chacun de ces signes et la gravité. Le risque relatif de mourir est 1,5 à 2,5 fois plus important en leur présence. Le coma et la déshydratation sont les meilleurs prédicteurs de la gravité. Il faut cependant remarquer que les pathologies associées telles l'accès pernicieux palustre, la méningite ont pu expliquer leur survenue.

Quant au rôle de la malnutrition dans l'IRAB, nos résultats rejoignent ceux cités par A. Pio (42) à San José, au Costa Rica où une relation a été trouvée entre la sévérité de l'IRAB et la malnutrition.

La gravité ne peut être attribuée à l'hépatomégalie et à la splénomégalie bien que le risque relatif de mourir en présence de chacun d'eux soit au dessus de 1 car diverses pathologies contribuent à les déterminer.

## **2.7. Etude de la fiabilité des tests statistiques à déterminer les signes de gravité**

Cette étude a été faite pour les signes ayant un risque relatif de mourir supérieur à 1 en leur présence et une différence statistique entre les deux taux de létalité inférieur à 0,05.

Il nous a paru plus intéressant de considérer la valeur prédictive positive comme meilleur test de prédiction de la gravité de l'IRAB. En effet, sur le plan santé publique, la connaissance de la proportion des enfants décédés parmi ceux ayant présenté le signe permet de cibler pour la mère et les agents de santé les critères de gravité.

Nous avons retenu comme critère de gravité les signes dont la présence a entraîné une proportion égale ou supérieure à 25% de décès. On note :

### **\* Signes pulmonaires**

- cyanose
- incapacité de boire
- entonnoir xyphoïdien
- râles crépitants ou tirage intercostal ou battements des ailes du nez
- fréquence respiratoire > 50 /minute pour les enfants de plus d'1 an

### **\* Signes non pulmonaires**

- coma
- anémie ou déshydratation
- malnutrition ou convulsion

Il faut noter que certains de ces signes sont rares : c'est le cas de la cyanose.

## **2.8. Mode d'évolution des cas d'IRAB et infection par le Virus de l'Immuno-déficience Humaine (VIH).**

Le test sérologique pour la détection d'anticorps associés à l'infection VIH n'a été fait que chez 74 cas d'IRAB. 6,8% des cas ont présenté une serologie positive pour le VIH1. Nous n'avons pas trouvé de corrélation entre le mode d'évolution de l'IRAB et le résultat de la serologie VIH1 (Fisher exact  $p = 0,42$ ).

Il n'y a pas de serologie positive pour le VIH2.

Ces résultats sérologiques ne nous permettent pas de conclure.

**VI**

**CONCLUSIONS**

Dans ce présent travail, nos objectifs étaient :

- de mesurer l'importance des infections respiratoires aiguës basses dans la pathologie générale des enfants de 0-36 mois dans un milieu pédiatrique à Bobo-Dioulasso.
- de déterminer les pathologies associées
- d'évaluer les critères de gravité permettant d'élaborer des propositions d'arbres décisionnels.

Cette étude nous permis de constater que :

- les IRAB occupent avec les maladies diarrhéiques, la 2<sup>e</sup> cause d'hospitalisation et la 4<sup>e</sup> ou 5<sup>e</sup> cause de décès dans le service si nous considérons le diagnostic principal d'admission.
- 53,7% des cas ont moins d'1 an et cette pathologie est dominée par les pneumonies et bronchopneumonies.
- la saison sèche et chaude allant de Février à Mai 1990 enregistre le plus grand nombre de cas.
- Il y a une fréquence non négligeable d'association avec d'autres pathologies notamment la rougeole, les maladies diarrhéiques.
- il n'est pas aisé de cibler un petit nombre de signes prédicteurs de la gravité. Nous avons cependant remarqué que la gravité peut être annoncée par les signes suivants : cyanose, incapacité de boire, entonnoir xyphoïdien, rales crépitants, tirage intercostal, battements des ailes du nez, fréquence respiratoire >50/mn chez les enfants de 12-36 mois et lorsqu'il y a associé à l'atteinte respiratoire des convulsions, un coma, une anémie, un déshydratation.

Ces signes sont pour la plupart déjà préconisés dans des schémas de prise en charge par l'OMS (28,37,38). Celle ci considère la respiration rapide avec une fréquence >50/mn, le tirage intercostal chez un enfant qui tousse comme des critères essentiels de gravité, à l'extrême périphérie du système de santé (mère et agent de santé communautaire).

Nous n'avons pas trouvé de fréquence respiratoire seuil pour les enfants de moins d'1 an qui pourrait prédire la gravité.

Il serait souhaitable que des études similaires soient encouragées chez nous comme ailleurs en Afrique pour combler la rareté des données sur les IRA. Elles pourront non seulement servir de base de surveillance épidémiologique et clinique des infections respiratoires aiguës mais aussi permettre d'intensifier les stratégies de lutte déjà existant et d'en définir de nouvelles.

**VII**

**RECOMMENDATIONS**

## RECOMMANDATIONS

Les facteurs influençant la morbidité et la mortalité imputable aux IRA sont nombreuses et complexes faisant d'elles un véritable défi particulièrement difficile à relever pour ceux chargés de planifier des programmes de lutte.

La réduction de la morbidité et surtout de la mortalité dues aux IRA nécessite : une amélioration des conditions socio-économiques de vie - logement, élimination de la malnutrition, élévation du niveau d'instruction, augmentation du revenu des familles - participation de la communauté aux côtés des agents de santé dans la prise en charge des cas ; celle-ci sera favorisée par des actions qui vont viser à éviter l'apparition des IRA et à effectuer un diagnostic et un traitement précoce. Ces actions sont essentiellement à visée préventive et nécessite :

. Une intensification de la vaccination qui fait déjà partie du PEV contre la diphtérie, la coqueluche, la rougeole et la tuberculose. Ceci par une publicité à grande échelle en insistant sur la gravité des maladies visées.

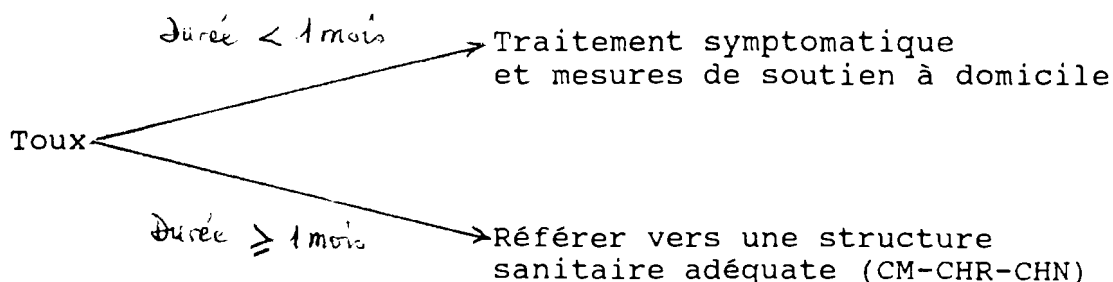
. Des mesures préventives non spécifiques au niveau de la communauté susceptibles d'être encouragées par l'éducation pour la santé :

- les soins prénatals visant à accroître le poids de l'enfant à la naissance,
- l'allaitement maternel,
- une alimentation riche et équilibrée,
- une protection contre les refroidissements,
- encourager les parents à s'abstenir de fumer dans les maisons d'habitation et lutter contre les sources de pollution de l'air,
- l'agent de santé doit apprendre aux mères à reconnaître quand leur enfant a besoin d'aide de façon urgente.

Il apparaît nécessaire d'intégrer dans la formation de base des étudiants en médecine et des élèves infirmiers des connaissances pour l'approche de la lutte et de la prévention contre les infections respiratoires aiguës.

A la lumière des résultats obtenus et des schémas de prise en charge des cas déjà existants (38) nous proposons :

\* Schema général de prise en charge des IRAB  
(à l'intention de tout agent de santé et à la mère)



Pour la mère et les autres membres de la famille

L'éducation pour la santé doit leur permettre de faire la différence entre les cas graves et les cas bénins pour décider de consulter l'ASC (agent de santé communautaire) ou adopter des mesures de soutien simples. Les signes associés à la toux, trouvés dans notre étude et devant motiver la mère à demander une assistance sont ceux qu'elle peut voir, sentir et écouter. Ce sont:

- difficultés respiratoires à types de tachypnée, tirage intercostal
- refus ou impossibilité pour l'enfant de s'alimenter ou boire (dyspnée)
- convulsions
- altération de la conscience : enfant difficile à réveiller
- déshydratation intense
- malnutrition protéino-calorique sévère.
- à ces signes, s'ajoutent ceux trouvés dans d'autres études notamment la fièvre, la respiration bruyante.

En l'absence de ces signes adopter des mesures de soutien simples.



Pour l'agent de santé communautaire (ASC)

En présence de toux ou notion de toux

**\* considérer comme cas grave les signes suivants :**

- respiration rapide >50/mn (âge 12-36 mois)
- tirage intercostal
- incapacité de boire
- si en plus il y a :
  - . d'autres signes de détresse respiratoire (battement des ailes du nez, entonnoir xyphoïdien, respiration bruyante)
  - . convulsions
  - . enfant difficile à réveiller
  - . déshydratation intense
  - . malnutrition
  - . paleur des conjonctives

Conduite à tenir : référer à l'établissement de niveau supérieur pour hospitalisation (antibiothérapie et mesure de soutien)

**\* considérer comme cas de gravité modérée**

- respiration rapide >50/mn (âge 12-36 mois)
- pas de tirage intercostal

Conduite à tenir : traitement de soutien et référer vers le niveau de santé immédiatement supérieur pour antibiothérapie.

**\* considérer comme cas bénin**

- toux simple < 1 mois

Conduite à tenir : mesures de soutien simples

Pour les structures sanitaires tenues par des infirmiers  
(CSPS, dispensaires)

En présence de toux ou notion de toux

**\* considérer comme cas grave**

- respiration rapide >50/mn (âge 12-36 mois)
- tirage intercostal
- incapacité de boire
- si en plus :
  - . autres signes respiratoires (battements des ailes du nez, entonnoir, xyphoïdien, râles crépitants)
  - . convulsions
  - . altération de la conscience
  - . déshydratation intense
  - . malnutrition
  - . anémie

Conduite à tenir : antibiothérapie et traitement de soutien  
référer à l'établissement de soins de niveau supérieur (hospitalisation)

**\* Considérer comme cas de gravité modérée**

- respiration rapide >50/mn (âge 12-36 mois)
- pas de tirage

Conduite à tenir : traitement antibiotique et traitement de soutien

- hospitaliser si structure sanitaire de périphérie
- si dispensaire de ville revoir l'enfant quotidiennement pour la suite du traitement.

**\* Considérer comme cas bénin**

- toux simple < 1 mois

Conduite à tenir : mesures de soutien simples

Pour les structures sanitaires (CM, CHR, HN)  
(à l'intention des Médecins)

En présence de toux ou notion de toux

**\* Considérer comme cas grave :**

- tirage intercostal
- incapacité de boire
- cyanose
- tachypnée >50 (âge 12-36 mois)
- si en plus :
  - . autres signes de détresses respiratoires
  - . convulsions
  - . déshydratation intense
  - . coma
  - . malnutrition
  - . anémie

Conduite à tenir : Hospitalisation

- . antibiothérapie
- . oxygénothérapie
- . réhydratation
- . transfusion sanguine éventuelle
- . autres mesures

**\* Considérer comme cas de gravité modérée**  
- tachypnée >50/mn (age 12-36 mois)  
et pas de tirage

Conduite à tenir : Antibiothérapie et traitement de soutien

- . si CM, hospitaliser
- . si milieu hospitalier (CHR, HN),  
mise en observation et réexaminer au plus tôt

**\* Considérer comme cas bénins**  
- toux simple et pas de tirage, pas de respiration rapide

Conduite à tenir : Pas d'antibiotique, mesures de soutien simples

Les mesures de soutien simples que la mère doit observer consiste à:

- administrer à l'enfant des liquides par voie orale (réhydratation orale) surtout s'il est fébrile
- poursuivre l'allaitement au sein et encourager l'enfant à manger fréquemment en petites quantités
- maintenir la température ambiante moyenne. Ne pas trop le couvrir en cas de fièvre
- désobstruer les voies aériennes supérieures pour faciliter la respiration
- assécher les sécrétions auriculaires
- humidifier l'air et atténuer l'irritation des voies aériennes supérieures par la vapeur dégagée par l'eau bouillante
- administrer les médicaments prescrits par les agents de santé

**VIII**  
**RESUME**

## RESUME

Notre étude s'est déroulée sur une période de 14 mois, allant de Janvier 1990 à Mars 1991. Elle a eu pour but de décrire l'importance des infections respiratoires aiguës basses, d'étudier les pathologies qui leur sont associées et d'évaluer les critères de leur gravité. Elle a intéressé les enfants de 0-36 mois dans le service de pédiatrie de l'Hôpital National Souro Sanou de Bobo-Dioulasso.

Le diagnostic d'infection respiratoire aiguë basse a été retenu devant la présence d'un ou plusieurs signes cliniques et/ou radiographiques évocateurs d'une atteinte infectieuse de l'arbre respiratoire bas.

Durant cette période, 667 enfants recrutés ont présenté à l'hospitalisation un tableau d'infection aiguë des voies respiratoires basses.

De notre étude, nous retenons que :

- Les infections respiratoires aiguës sont l'apanage des enfants de moins d'1 an (53,7%) et que le nombre de cas diminue au fur et à mesure que l'enfant croît; 54,1% des cas dans cette tranche d'âge sont des pneumonies et bronchopneumonies.
- Elles se manifestent à tout moment avec une nette prédominance en saison chaude et sèche, période où sévit la rougeole ; 44,4% des cas entre Février et Mai 1990.
- Elles sont souvent associées à d'autres pathologies
- Le taux de létalité global est de 20,9%
- Les critères de gravité se fondent :
  - . d'une part sur la présence de cyanose, d'incapacité de boire, d'entonnor xyphoïdien, de rales crépitants, de tirage intercostal, de battements des ailes du nez, d'une fréquence respiratoire >50/mn chez les enfants de 12 à 36 mois.
  - . D'autres part sur la présence de coma, d'anémie, de déshydratation, de malnutrition, de convulsions associés à l'infection respiratoire aiguë.

Cette étude confirme que les infections respiratoires aiguës basses constituent un problème de santé publique. "Le contrôle" de ce fléau nécessite que les agents de santé et la mère puissent les reconnaître et prendre au plus tôt la décision qui s'impose.

---

Mots clefs: Burkina-Faso/Bobo-Dioulasso/Pédiatrie/  
Infections Respiratoires Aiguës Basses (IRAB)/  
Epidémiologie/Clinique

Acute lower respiratory tract infections in children aged 0-36 months admitted to the Paediatric Department of Bobo-Dioulasso Hospital. Burkina Faso (West Africa).

---

### SUMMARY

A study was carried out with the object of evaluating the extent of acute lower respiratory tract infections, their association with other diseases, and their severity. The study involved children of 0-36 months admitted to the Paediatric Department of Sourou Sanou National Hospital in Bobo-Dioulasso and lasted from January 1990 to March 1991.

Our diagnosis was based on the presence of one or more clinical and/or radiographic signs of acute lower respiratory tract infection.

During this period, of all children hospitalized, 667 (34.3%) presented with signs of acute lower respiratory tract infection.

We observed that:

- of all cases, children aged under 12 months are the most affected (53.6%) and that the number of cases decreases as the children get older; 54.1% of them have pneumonia or bronchopneumonia.
- they occur all through the year but predominantly in the hot, dry season, when measles is serious 44.4% of all cases occurred between February and May 1990.
- They are often associated with other diseases
- The death rate associated with ALRI was found to be 20.9%
- The criteria for severity were:
  - 1) the presence of cyanosis, inability to drink, chest indrawing, crepitation on auscultation, beating nasal wing, rapid breathing with a frequency of >50/mn in children aged 12-36 months.
  - 2) the presence of dehydration or malnutrition or convulsions associated with the signs of acute respiratory infection.

This study corroborates the suggestion that acute lower respiratory tract infections are a public health problem. Control of this scourge requires that health workers, professionals and also the mother, should be able to recognize it and rapidly take appropriate action.

---

Key-Words: Burkina-Faso/Bobo-Dioulasso/Paediatric/  
Acute Lower Respiratory tract Infections (ALRI)/  
Epidemiology/Severity/.

**IX**

**REFERENCES**



- ARI News (Edition Française).
- 1. N°1 (Avril 1987)
- ARI News (Edition Anglaise).
- 2. N°3 (December 1985)
- 3. N°11 (August 1988)
- 4. N°12 (December 1988)  
AHRTAG (Appropriate Health Resources and Technology Action Group) Ltd 1 London Bridge Street, London SE1 9SG, UK.
- 5. Badoual J, Boccara F, Bourrillon A et al. Pneumologie. Dans: Aujard Y, Bourrillon A, Gaudelus J. eds. Pédiatrie. Paris: ELLIPSES, 1989.
- 6. Ballint O and Anand K. Acute respiratory infections. Trop Doctor. 1979 (July):99
- 7. Ben Miled MT, Ben Hassine MR, Cheniti F, el Gharbi T. Acute respiratory infections in a sample of Tunisian children (Etiologic approach). Bull Int Union Tuberc. 1985 (Mar-Jun); 60(1-2):52-4.
- 8. Bernard PM, Lapointe C. Statistiques en épidémiologie. Mesures d'association. Quebec: Presses de l'Université, 1987: 86-7
- 9. Burkina Faso. Ministère de la Santé et de l'Action Sociale. Secrétariat Général. Direction de la Santé de la mère et de l'enfant. Programme National de Santé Maternelle et Infantile (Planning Opérationnel 1988-1991). Ouagadougou, Septembre 1987.
- 10. Burkina Faso. Ministère de la Santé et de l'Action Sociale. Secrétariat Général. Direction des Etudes et de la planification. Rapports annuels 1986-1987-1989. Statistiques Sanitaires.
- 11. Burkina Faso. Ministère de la Santé et de l'Action Sociale. Enquête nationale de couverture vaccinale. Mars 1990.
- 12. Burkina Faso. Ministère de la Planification et du Développement Populaire. Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD). Recensement général de la population du 10 au 20 Décembre 1985. Résultat provisoire. Ouagadougou, 1986.
- 13. Burkina Faso. Ministère du Plan. Institut National de la Statistique et de la Démographie. Enquête sur la Mortalité Infantile dans le Sahel (EMIS-Burkina). Ouagadougou, 1988, Vol. 1.

14. Burkina Faso. Ministère de la Planification et du Développement Populaire. Premier Plan Quinquenal 1986-1990.
15. Burkina Faso. Ministère du Plan et de la Coopération. Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD). Recensement général de la Population 1985. Structure par âge et par sexe des villages du Burkina Faso.
16. Burkina Faso. Direction Régionale de la Planification et de la Coopération, Bobo-Dioulasso. Rapport provincial du Houet du deuxième Plan Quinquenal de développement Populaire 1991-1995.
17. Burkina Faso. Ministère de l'Équipement. Secrétariat d'État à l'Habitat et à l'Urbanisme DGUT-DRUT. Schéma de Développement et d'Aménagement Urbain de Bobo-Dioulasso. Livre 1 Analyse. Coopération Française Ouagadougou. Projet SDAU Bobo-Dioulasso.
18. Burkina Faso. Ministère des Relations Extérieures. Coopération et Développement. Projet de Développement Sanitaire de la Région de Bobo-Dioulasso. Rapport de la Mission Franco-Burkinabè du 1-17 Octobre 1985.
19. Campbell H, Byass P, Lamont AC et al. Assessment of clinical criteria for identification of severe acute lower respiratory tract infections. Lancet. 1989(Feb 11); 1(8633):297-9.
20. Charieras PJJ, Simon P. Morbidité et mortalité dans un service de pédiatrie en zone tropicale. Hôpital Militaire de Tananarive 1982-1983-1984. Médecine d'Afrique Noire. 1988; 35(4):313-22.
21. CIE. Les maladies respiratoires de l'enfant. Dans: L'enfant en milieu tropical. CIE-Paris. 1983 ; N°145.
22. Dabiré E. Morbidité et mortalité au sein de la pathologie fébrile dans le service de Pédiatrie de l'Hôpital Yalagado Ouédraogo. Burkina Faso. Thèse de Med. Université de Ouagadougou, 1990, N°2.
23. Delgado HL, Giron EM, de Ramirez HL, Hurtado E. Epidemiology of acute respiratory infections in preschool children of rural Guatemala. Bull Pan Am Health Organ. 1988; 22(4):383-93.
24. Denny FW, Loda FA. Acute respiratory infections are the leading cause of death in children in developing countries. Am J Trop Med Hyg. 1986(Jan); 35(1):1-2.

25. Denny FW. Acute respiratory infections in children: etiology and epidemiology. *Pediatr Rev.* 1987(Nov); 9(5):135-46.
26. Jenicek M, Cléroux R. *Epidemiologie. Principes. Techniques. Applications.* Edition N°04. Paris: Maloine, 1982:27-9.
27. Lang T, Lafaix C, Fassin D et al. Acute respiratory infections: a longitudinal study of 151 children in Burkina Faso. *International Journal of Epidemiology.* 1986; 15(4):553-561
28. Le Bras M, Eyckmans, Tiendrebeogo H et al. Les infections respiratoires aiguës en milieu tropical. Importance-Prise en charge. Avril 1990 (non édité-contacter un des auteurs).
29. Leowski J. Mortality from acute respiratory infections in children under 5 years of age: global estimates. *Wld Hlth statist.* 1986; 39(2):138-44.
30. Leowski J. WHO programme on acute respiratory infections in children. *Bull Int Union Tuberc.* 1985(Mar-Jun); 60(1-2):50-51.
31. Mazer A, Sankalé M. *Guide de médecine en Afrique et Océan Indien.* Paris: EDICEF, 1988:375-7.
32. Monnier JP, Tubiana JM. *Cahiers de radiologie. Le Poumon.* Paris: Masson, 1980.
33. Mtango FD, Neuvians D, Korte R. Magnitude, presentation, management and outcome of acute respiratory infections in children under the age of five in hospitals and rural health centres in Tanzania. *Trop Med Parasitol.* 1989(Jun); 40(2):97-102.
34. Nairain JP, Sehgal PN. Acute respiratory infections: A priority health problem in India. *J Com Dis,* 1987; 19(4):381-6.
35. O.M.S. Les maladies à virus des voies respiratoires: Rapport d'un groupe scientifique de l'O.M.S. *Séries de rapports Techniques, N°642, O.M.S., Genève* 1980.

36. O.M.S. Principes de base de la lutte contre les infections respiratoires aiguës chez les enfants des pays en développement. Déclaration commune OMS/FISE. O.M.S. Genève 1986.
37. O.M.S. Prise en charge clinique des infections aiguës des voies respiratoires chez les enfants: Mémoire O.M.S. Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé. 1982; 60 (1):49-59.
38. O.M.S. Prise en charge des Infections Respiratoires Aiguës chez l'enfant dans les pays en développement. Rapport de la Réunion d'un groupe de travail. Genève, 3-6 Avril 1984; Deuxième révision, Mars 1986.
39. O.M.S. Un programme de lutte contre les infections aiguës des voies respiratoires chez les enfants: Mémoire d'une réunion de l'O.M.S. Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé. 1984; 62(2):229-42.
40. Pallier G. Géographie Générale de la Haute-Volta. Publication de l'UER des Lettres et Sciences Humaines de l'Université de Limoges avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique. Avril 1978.
41. Pandey MR, Sharma PR, Gubaju BB, Shakya GM, Neupane RP, Gautam A. Impact of a pilot acute respiratory infection (ARI) control program in a rural community of the hill region of Nepal. Ann Trop Paediatr. 1989(Dec); 9(4):212-20.
42. Pio A, Leowski J, Ten Dam HM. The magnitude of the problem of acute respiratory infections. In: Douglas RM, Kerby-Easton eds: Acute respiratory infections in childhood. Adelaide, Australia. University of Adelaide. 1985:3-16.
43. Reinert P. Conduite à tenir devant une infection bronchopulmonaire aiguë de l'enfant. Dans: Revue de perfectionnement infirmier en pays tropical. Développement et santé. Année 1988. ISBN 0396-8014.
44. Sahuguède P, Roisin A, Sanou I, Nacro B, Tall FR. Epidémie de Rougeole au Burkina Faso: 714 cas hospitalisés à l'hôpital de Bobo-Dioulasso. Ann Pediatr (Paris), 1989; 36(4):244-51.
45. Shann F. Clinical signs of pneumonia in children. Lancet. 1988(October 1):792-3.

46. Séminaire CIE-INSERM-ORSTOM-INED. Estimation de la mortalité du jeune enfant (0-5 ans) pour guider les actions de santé dans les pays en développement. INSERM. 1986; 145:159-82.
47. Spika JS, Munski MH, Wojtyniak B et al. Acute lower respiratory infections: a major cause of death in children in Bangladesh. *Ann trop pediatr.*, 1989(Mar); 9(1):33-9.
48. Stansfield SK. Acute respiratory infections in the developing world: Strategies for prevention, treatment and control. *Pediatr Infect Dis J.* 1987(Jul); 6(7):622-9.
49. Teyssier J, Lallement AM, Imbert P, Diane C, Terrissol M. Etude de la morbidité et de la mortalité dans un service de Pédiatrie à Dakar (Sénégal). *Médecine Tropicale.* 1986(Janvier-Mars); 46(1):51-61.
50. The Lancet. Acute respiratory infections in under-fives: 15 million deaths a year [editorial]. *Lancet.* 1985(September 28); 2(8457):699-701.
51. Udani PM. Acute lower respiratory tract infections (ALRI). Problems in developing or resource poor countries. *Bull Int Union Tuberc.* 1985(Mar-Jun); 60(1-2):62-7.
52. Wafula EM, Tukei PM, Bell TM et al. Aetiology of acute respiratory infections in children aged below 5 years in Kenyatta National Hospital. *East Afr Med J.* 1987(Apr); 64(4):263-9.
53. W.H.O. Acute respiratory infections. A review. *Bull. W.H.O.* 1978; 56(3):481-498.
54. W.H.O. Respiratory infections in children : management in small hospitals. A manual for doctors. World Health Organization, Geneva 1988.

X

**ANNEXES**

ANNEXE 1

QCLIN1

Etude de la morbidité des enfants de 0 à 3 ans  
à Bobo-Dioulasso (MSAS-LSHTM-UB2-CM)

1. Numéro d'identification IDENTIF ! \_\_\_\_\_ !  
! \_\_\_\_\_ !
2. Date de l'examen ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! DATEX
3. Nom et numéro de l'infirmier ..... ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! NOMINF
4. Nom et numéro du clinicien ..... ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! NOMCLIN
5. Lieu d'examen hospital = 1. CSPS = 2. 9. LIEUDEX
- 
6. Nom et prénom de l'enfant ..... NOMENFX
7. Secteur du Bobo-Dioulasso ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! SECBOBO
8. L'enfant habitait-t-il là depuis combien de mois ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! HABITE
9. Age de l'enfant en mois ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! AGEENFEX
10. Sexe de l'enfant F = 1. M = 2. 9. SEXENF
11. Poids de l'enfant en grammes ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! POIDEX
12. Taille de l'enfant en cm. ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! TAILLEX
13. Température de l'enfant à l'entrée en °C ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! , ! \_\_\_ ! TEMPEX
14. No de selles dans les 24 hrs précédents ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! NOSELLES
15. L'enfant a-t-il été référé ? Oui = 1. Non = 2. 9. ENFREF
16. Si oui à question 15 de quel centre de santé/  
dispensaire/cabinet privé a-t-il été référé ?
- Accarville = 01. Hamdallaye = 02. Patro/Follereau = 03.  
Farakan = 04. Bolomakoté = 05. Koko/Santé Urb. = 06.  
DPS/Sec 7 = 07. Camp militaire = 08. Mission Catholique = 09.  
Tounouma = 10. Sikassocira = 11. Cabinet médicale = 12.  
Cabinet de soins infirmier = 13. Autre = 14.  
Pas de référé = 15. 99. REFOU
17. L'enfant est-t-il un jumeau ?  
Oui = 1. Non = 2. 9. JUMEAU
18. L'enfant a-t-il été recruté dans cette enquête au cours des  
trois semaines précédentes ?  
Oui = 1. Non = 2. 9. DEJAREC
19. Quand l'épisode de la maladie a-t-il commencé ?
- Aujourd'hui 1. 3-7 jours avant = 4.  
Hier = 2. 7-9 jours avant = 5.  
2-3 jours avant 3. plus que 14 jours = 6. 9. MALCOM

Nombre de transfusions sanguine reçue par l'enfant

0. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. et plus 9. TRANS

Si oui, quand ? !\_\_!\_\_!mois !\_\_!\_\_!année TRANQUA

20. Qu'avez vous donné à l'enfant avant de venir à l'hôpital ?  
(entourez 1. pour oui ou 2. pour non chacun)

	oui	non	
1. remèdes tradi automédiqués	1.	2.	9. REMTRAUT
2. remèdes tradi administrés	1.	2.	9. REMTRGUE
3. prescrip. dispensaire	1.	2.	9. PRES DISP
4. prescrip. autre	1.	2.	9. PRES AUTR
5. automédication	1.	2.	9. AUTOMED
6. antipaludéens	1.	2.	9. ANTIPAL
7. rien	1.	2.	9. REMRIEN

21. Symptomatologie à l'entrée :

	oui	non	
1. Selles sanglantes	1.	2.	9. SELLSANG
2. Selles glaireuses	1.	2.	9. SELLGLAI
3. Diarrhée	1.	2.	9. DIARRH
4. Dyspnée	1.	2.	9. DYS PNEE
Autres signes respiratoires	1.	2.	9. AUTIRA
5. Fièvre plus de 38°C	1.	2.	9. FIEVRE
6. Malnutrition	1.	2.	9. MALNUT
7. Otite moyenne	1.	2.	9. OTITMOY
8. Meningite purulente	1.	2.	9. MENING
9. Adénopathie	1.	2.	9. ADENOPAT
10. Vomissements	1.	2.	9. VOMISS
11. Anémie	1.	2.	9. ANEMIE
12. Splénomégalie	1.	2.	9. SPLENO
13. Hépatomégalie	1.	2.	9. HEPATO
14. Convulsions	1.	2.	9. CONVUL
15. Ictère	1.	2.	9. ICTERE
16. Dermatose	1.	2.	9. DERMAT
17. Coma Stade 1. Stade 2. Stade 3. Non= 4.			9. COMA
18. Déshydratation A= 1. B= 2. C= 3. Non= 4.			9. DESHYD
19. Autre oui = 1. Non= 2.			9. AUTRMAL

Précisez..... MALSPEC



S'IL Y A DYSPNEE OU AUTRES SIGNES RESPIRATOIRES REMPLIR LA BOITE 1.

S'IL Y A MALNUTRITION REMPLIR LA BOITE 2.

22. Prise d'antibiotiques avant l'hospitalisation  
 Oui = 1. Non = 1. Ne sait pas 3. 9. ANTIBIO

BOITE 1

!23. Si il y'a DYSPNEE ou AUTRES SIGNES RESPIRATOIRES !					
!	Rythme respir combien ? (Si trop vite, mettez 200)	! ___ ! ___ ! ___ !	999	!	RHYTHME
!	Est ce une :			!	
!	Pneumonie lobaire = 1.	Pit = 6.		!	
!	Bronchopneumonie = 2.	Pneumothorax = 7.		!	
!	Bronchiolite = 3.	Emphysème = 8.		!	
!	Bronchite = 4.	Epanchement pleural = 9.		!	
!	Coqueluche = 5.	Autre.....10.		!	
!			99	!	IRATYPE
!23.1. Quels sont les symptomes et signes associés ? !					
!		oui	non	!	
!	1. Toux	1.	2. 9	!	TOUX
!	2. Rhinite	1.	2. 9	!	RHINITE
!	3. Tirage intercostal	1.	2. 9	!	TIRINT
!	4. Entonnoir xyphoidien	1.	2. 9	!	ENTONXY
!	5. Cyanose	1.	2. 9	!	CYANO
!	6. Battements ailes nez	1.	2. 9	!	BATNEZ
!	7. Wheezing	1.	2. 9	!	WHEEZ
!	8. Incapable de boire	1.	2. 9	!	INCBOIRE
!	9. Râles crépitants	1.	2. 9	!	RALESCRE
!	10. Râles bronchiques	1.	2. 9	!	RALESBRO
!	11. Cornage (grunting)	1.	2. 9	!	IRACORN
!	12. Souffle tubaire	1.	2. 9	!	SOUFTU
!	13. Autre	1.	2. 9	!	IRABAUT
!23.2 Une radiographie des poumons a-t-elle été prise?! oui = 1. non = 2. 9				!	IRARAD
! Si oui completer boite 3. !					

BOITE 2

!24. Si il y a MALNUTRITION !					
!	y a -t-il :	oui	non	!	
!	1. Kwashiorkor	1.	2. 9	!	MALKWAS
!	2. Marasme	1.	2. 9	!	MALMARA
!	3. Kwash marastique	1.	2. 9	!	MALKWMA
!24.1 Une radiographie des poumons a-t-elle été prise?! oui = 1. non = 2. 9				!	MALRAD
! Si oui completez boite 3. !					

BOITE 3

!25 Resultats de la radiographie					!
	oui	non			!
1.	Condensation	1.	2.	9	CONDEN
2.	Surcharge hilaire	1.	2.	9	SURCH
3.	Infiltrats	1.	2.	9	INFIL
4.	Pneumopathie intestitielle	1.	2.	9	PNPINT
5.	Epanchement liquide	1.	2.	9	EPANLIQ
6.	Adénopathies médiastinales	1.	2.	9	ADENOPA
7.	Pneumothorax	1.	2.	9	PNEUMTHX
8.	Emphysène	1.	2.	9	EMPHYS

RESULTATS DU LABORATOIRE

!26. Y a-t-il un examen positif ?					!
	oui = 1.	non = 2.		9	EXEMPOS
!27. Densité parasitaire sur le frottis mince					!
		P/1000	!___!	!___!	DENPARAS
! Pas fait/manquant = 999.					!
! Autres resultats :					!
!					!
!					!

A LA SORTIE

28. L'enfant souffre t-il d'une maladie chronique congénitale ou acquise ?				
	oui = 1.	non = 2.		9 CHRONIQUE
29. Si oui préciser..... QUELCHRO (exemple : tuberculose, drépanocytose, cardiopathie)				
30. Diagnostic de sortie :				
Diagnostic principal	!___!	!___!		DIAGPRIN
Diagnostic secondaire	!___!	!___!		DIAGSEC
Autres pathologies associées	!___!	!___!		CONDASS1
	!___!	!___!		CONDASS2

Paludisme =01. Amibiase = 10. Dermatoses = 19.  
 Malnutrition =02. Giardiose = 11. Tétanos = 20.  
 Rougeole =03. Cryptosporidiose = 12. Varicelle = 21.  
 Méningite =04 Diarrhée à rotavirus = 13 Coqueluche = 22.  
 Otite Moyenne = 05 Diarrhée à campylobacter =14 Polio = 23.  
 Pneumopathie = 06. Trichomoniose = 15. Oreillons = 24.  
 Typhoïde à S.Typhi = 07 Diarrhée d'O.I. = 16.  
 Autres salmonelloses=08. Dysenterie d'O.I. = 17.  
 Shigelloses = 09. Autres fièvres = 18.

Autres = 88 .....

Aucune pathologie associée = 99.

Candidoses digestives = 25  
 Diarrhée à Escherischia coli = 26  
 Diarrhée à Klebsiella = 27  
 Campylobacter assymptomatique = 28  
 Ankylostomiase = 29  
 Teniase = 30

Bronchiolite = 40 Accident domestique = 70  
 Rhinobronchite = 41 Iatrogène (tradi pratiques) = 71  
 Bronchite = 42 Iatrogène (médecine moderne) = 72  
 Bronchopneumopathie = 43 Prématuré = 73  
 Staphylococcie pleuro pulmonaire = 44 Grande prématurité = 74

Pleurésie = 45  
 Pneumothorax = 46  
 PIT = 47  
 Emphysème = 48

Infection néonatale = 50  
 Omphalite = 51  
 Ingestion de pétrole = 52  
 Méningite lymphocytaire = 53  
 Coma = 54  
 Coma fébrile = 55  
 Déshydratation grave = 56  
 Déshydratation modérée = 57  
 Coma hyperthermique = 58  
 Coma hypothermique = 59  
 Anémie = 60  
 Syndrome Néphrotique = 61  
 Acidose métabolique = 62

Insuffisance cardiaque = 63  
 Hydrocéphalie = 64  
 65  
 Hypoglycémie = 66

31. Date de sortie : ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! \_\_\_ ! DATESORT

32. Mode de sortie :

Guérison = 1. Evadé = 4.  
 Trt ext à revoir = 2. Décédé = 5.  
 Sortie avant guérison = 3. 9. MODESORT

(A domicile)

2.8.	Statut vaccinal	oui	non		
	carte de vaccination vu	1.	2.	9.	CARTEVAC
	selon carte BCG	1.	2.	9.	CARTEBCG
	ou carnet				
	DTCoq 1	1.	2.	9.	DTCOQ1
	DTCoq 2	1.	2.	9.	DTCOQ2
	DTCoq 3	1.	2.	9.	DTCOQ3
	Rougeole	1.	2.	9.	VACROUG
	marque du BCG	1.	2.	9.	MARQBCG
2.9.	L'enfant a-t-il eu la rougeole pendant les six derniers mois?				
	Fimisan ka den mina kalo woro ni chè la wa?				
	oui=	1.	non=	2.	9. ROUGEOLE

## SERMENT D'HIPPOCRATE

"En présence des Maîtres de cette Ecole et de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque".

VU  
LE PRESIDENT DU JURY  
Professeur Hilaire TIENDREBEOGO

VU  
LE DIRECTEUR DE LA F.S.S.  
Professeur Moumouni R. OUIMINGA

VU ET PERMIS D'IMPRIMER  
LE RECTEUR DE L'UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU  
Monsieur Alfred TRAORE

Adama VALIAN. Les infections respiratoires aiguës chez les enfants de 0-36 mois en milieu hospitalier pédiatrique à Bobo-Dioulasso. Burkina Faso. (Afrique de l'Ouest).  
Th. : Méd: N°11 Ouagadougou, 1991, Burkina Faso.

---

**RESUME**

Notre étude s'est déroulée sur une période de 14 mois, allant de Janvier 1990 à Mars 1991. Elle a eu pour but de décrire l'importance des infections respiratoires aiguës basses, d'étudier les pathologies qui leur sont associées et d'évaluer les critères de leur gravité. Elle a intéressé les enfants de 0-36 mois dans le service de pédiatrie de l'Hôpital National Souro Sanou de Bobo-Dioulasso.

Le diagnostic d'infection respiratoire aiguë basse a été retenu devant la présence d'un ou plusieurs signes cliniques et/ou radiographiques évocateurs d'une atteinte infectieuse de l'arbre respiratoire bas.

Durant cette période, 667 enfants recrutés ont présenté à l'hospitalisation un tableau d'infection aiguë des voies respiratoires basses.

De notre étude, nous retenons que :

- Les infections respiratoires aiguës sont l'apanage des enfants de moins d'1 an (53,7%) et que le nombre de cas diminue au fur et à mesure que l'enfant croît; 54,1% des cas dans cette tranche d'âge sont des pneumonies et bronchopneumonies.
- Elles se manifestent à tout moment avec une nette prédominance en saison chaude et sèche, période où sévit la rougeole ; 44,4% des cas entre Février et Mai 1990.
- Elles sont souvent associées à d'autres pathologies
- Le taux de létalité global est de 20,9%
- Les critères de gravité se fondent :
  - . d'une part sur la présence de cyanose, d'incapacité de boire, d'entonnir xyphoïdien, de rales crépitants, de tirage intercostal, de battements des ailes du nez, d'une fréquence respiratoire >50/mn chez les enfants de 12 à 36 mois.
  - . D'autres part sur la présence de coma, d'anémie, de déshydratation, de malnutrition, de convulsions associés à l'infection respiratoire aiguë.

Cette étude confirme que les infections respiratoires aiguës basses constituent un problème de santé publique. "Le contrôle" de ce fléau nécessite que les agents de santé et la mère puissent les reconnaître et prendre au plus tôt la décision qui s'impose.

---

**Mots clefs:** Burkina-Faso/Bobo-Dioulasso/Pédiatrie/  
Infections Respiratoires Aiguës Basses (IRAB)/  
Epidémiologie/Clinique/.

---

**Key-Words :** Burkina Faso/Bobo-Dioulasso/Paediatric/  
Acute Lower Respiratory tract Infections (ALRI)/  
Epidemiology/Severity/.

---

**Adresse de l'Auteur :** 03 BSONG BP 7124 OUAGADOUGOU 03.